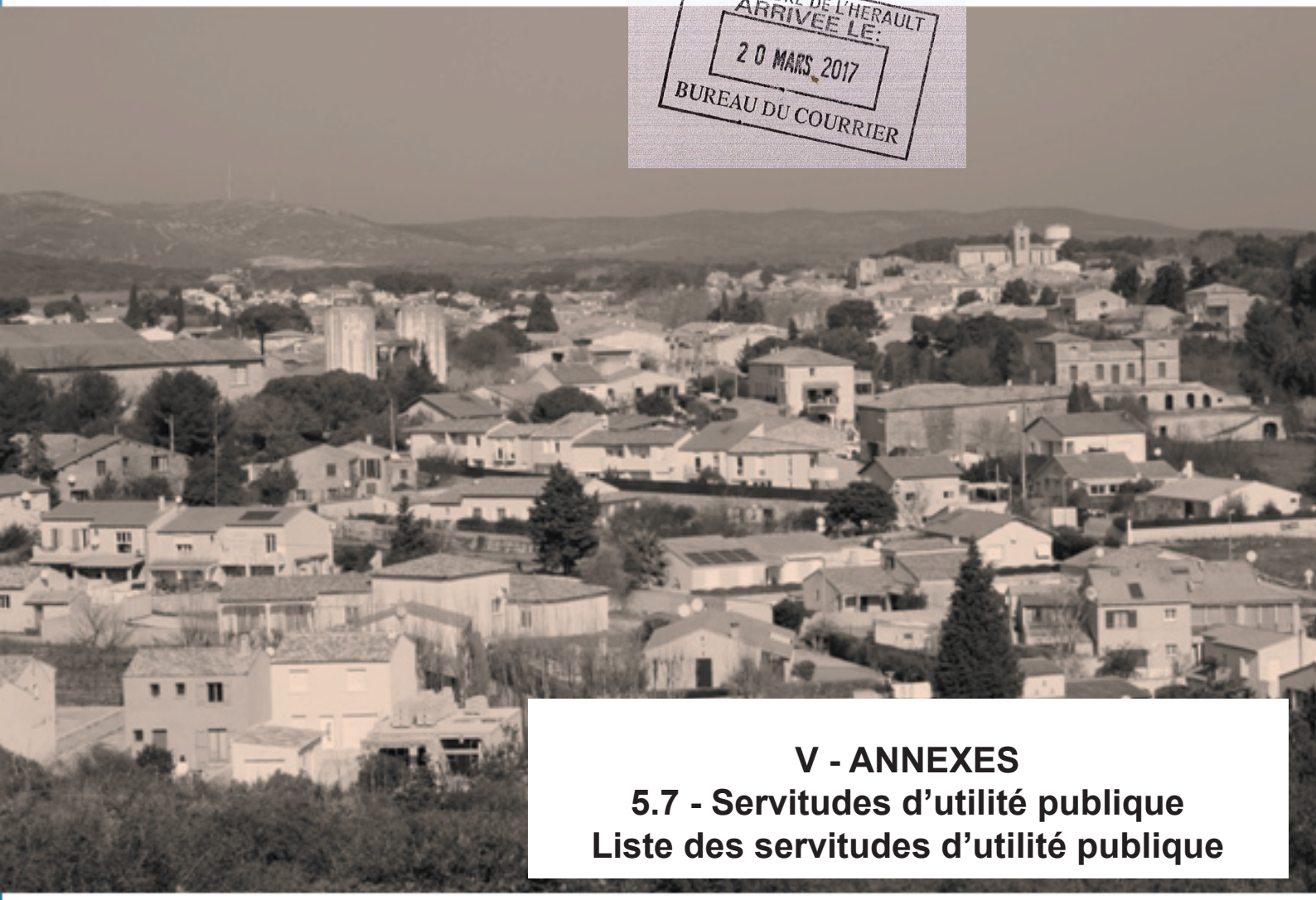
DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

PLAN LOCAL D'URBANISME

PREFECTURE DE L'HERAULT
ARRIVEE LE:
20 MARS 2017
BUREAU DU COURRIER



V - ANNEXES
5.7 - Servitudes d'utilité publique
Liste des servitudes d'utilité publique

PLU ARRÊTÉ PAR DCM LE:

Vu pour être annexé à la délibération du conseil municipal du 6 mars 2017

VILLE DE POUSSAN

information & TERRITOIRES
Urbanisme - Environnement - Aménagement

Terres Neuves
Analyse et Valorisation des Territoires

id-ées
initiatives durables
économie, environnement, société

CODE OFFICIEL DE LA SERVITUDE	Référence du texte qui permet d'instituer la servitude	Détail de la servitude	Date de l'acte qui a institué la servitude	Service responsable de la servitude
AS1 Servitude résultant de l'instauration de périmètre de protection des eaux potables et minérales	Article L20 du code de la santé publique Décret du 1er août 1961, modifié par le décret du 15 décembre 1967. Article L736 et suivants du code de la santé Publique.	- Champ captant d'Issanka, périmètre de protection rapproché et éloigné	DUP 09/12/1988 Modifiée le 16/01/90	ARS Montpellier
AC1 - PPM Servitudes de protection des Monuments Historiques classés ou inscrits	Loi du 31 décembre 1913 Loi du 2 mai 1930	MH classé : - Le château de la Garenne MH inscrits : - Le presbytère - La maison Vinas - Le château Montlaur	23 avril 1965 12 février 1951 28 juin 1963 20 juin 2007	SDAP Montpellier
AC2 Servitudes relatives à la protection des sites et des monuments naturels	Loi du 2 mai 1930	- Site inscrit du parc d'Issanka, plan d'eau de la Vène et les allées de platanes bordant la rivière en amont du parc.	28 octobre 1942	SDAP Montpellier
I3 Servitudes relatives à l'établissement de canalisations de transport et de distribution de *gaz* naturel	Arrêté ministériel du 11 mai 1970 modifié Décret n°91-1147 du 14 octobre 1991	DN 200 Artère de Montpellier-Béziers DN 150 Antenne de Balaruc DN 200 Antenne Poussan-Aumes		GDF Aimargues
I4 Servitudes relatives à la distribution de l'énergie électrique	Loi du 15/06/06 modifiée par les lois du 19/07/22, 13/07/25 et 04/07/35. Les décrets des 27/12/25, 17/06/38 et 12/11/38 Décret n°67-885 du 06/10/67 Art. 35 de la loi n° 46-628 du 08/04/46 Ordonnance n°58-997 du 23/10/58 Décret n° 67-886 du 06/10/67 Décret n° 85-1109 du 15/10/85 Circulaire n° 7-13 du 24/06/70	- Ligne 225 Kv Balaruc-Florensac (anciennement Balaruc-St Vincent - Ligne 263 Kv Balaruc-Loupian	DUP 5 juin 1970	RTE EDF Béziers
Int1 Servitudes au voisinage des cimetières	Art. L 361-4 du code des communes	Périmètre de 100 m autour du cimetière		Commune de Poussan
T1 Servitudes relatives aux voies ferrées	Loi du 15/07/1845 sur la police des chemins de fer Article 6 du décret du 30/11/35 modifié	- Ligne 694 000 de Paulhan à Montpellier		SNCF Marseille

PM1 *Servitude relative aux Plans de Prévention des Risques naturels*	• Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.I.) Bassin versant de l'étang de Thau	- Approuvé par arrêté préfectoral du 25 janvier 2012	Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault (DDTM 34) Bâtiment OZONE 181 Place Ernest Granier CS 60556 - 34064 Montpellier Cedex 2

FICHE - AS1 -
Servitude résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales

1.1 - Définition.

Il convient de distinguer deux catégories de servitudes de protection des eaux, à savoir :

- les périmètres de protection institués en vertu des articles L. 1321-2 et R. 1321-13 du Code de la Santé publique autour de points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines , en vue d'assurer la protection de la qualité de cette eau, qu'il s'agisse de captage d'eaux de source, d'eaux souterraines ou d'eaux superficielles (cours d'eau, lacs, retenues,...) :

  - périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété par le bénéficiaire de la DUP et à l'intérieur duquel toute activité est interdite en dehors de celles expressément autorisées par l'acte déclaratif d'utilité publique ; périmètre obligatoirement clos sauf impossibilité matérielle ou obstacle topographique naturel assurant une protection équivalente,
  - périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux,
  - le cas échéant, périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts ci-dessus mentionnés ;

- le périmètre de protection institué en vertu des articles L. 1322-3 à L. 1322-13 du Code de la Santé publique autour d'une source d'eau minérale déclarée d'intérêt public, en vue d'éviter toute altération ou diminution de cette source. Il s'agit d'un périmètre à l'intérieur duquel :

  - aucun sondage, aucun travail souterrain ne peuvent être pratiqués sans autorisation préalable du représentant de l'État dans le département,
  - il peut être fait obligation de déclarer, au moins un mois à l'avance, des fouilles, tranchées pour extraction de matériaux ou tout autre objet, fondations de maisons, caves ou autres travaux à ciel ouvert,
  - les autres activités, dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux peuvent également être soumis à autorisation ou à déclaration par le décret instaurant le périmètre,
  - les travaux, activités, dépôts ou installations précités et entrepris, soit en vertu d'une autorisation régulière, soit après une déclaration préalable, peuvent, sur la demande du propriétaire de la source, être interdits par le représentant de l'État dans le département.

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Concernant les périmètres de protection des eaux potables :

Anciens textes :

Code rural ancien :

- Article 113 modifié par la Loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 Art. 27 et abrogé par l'Ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000 relative à la partie législative du code de l'environnement.

Code de la santé publique :

- Article 19 créé par le Décret n°53-1001 du 05 octobre 1953 portant codification des textes législatifs concernant la santé publique et instituant un seul périmètre de protection.
- Article 20 substitué à l'Article 19 par l'Ordonnance n°58-1265 du 20 décembre 1958 - modifié par la Loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution, instituant plusieurs périmètres de protection.

- Décret n°61-859 du 01 août 1961 pris pour l'application de l'Article 20 du Code de la santé publique, modifié par l'article 7 de la Loi n°64-1245 précitée et par le Décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967, puis abrogé et remplacé par le Décret 89-3 du 03 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles (Art. 16), lui même abrogé et remplacé par le décret n°2001-1220 abrogé, à son tour, par le Décret de codification n°2003-462. Arrêtés pris pour l'application des Décrets susvisés : Arrêté du 10 juillet 1989 modifié abrogé par Arrêté du 24 mars 1998 lui-même abrogé par Arrêté du 26 juillet 2002.

Textes en vigueur :

Code de l'environnement :

- Article L215-13 se substituant à l'Article 113 de l'ancien code rural.

Code de la santé publique :

- Article L.1321-2 issu de l'ordonnance de recodification n° 2000-548 du 15 juin 2000.
- Article L. 1321-2-1 créé par la loi n°2004-806 du 9 août 2004 -art. 58.
- Articles R. 1321-6 et suivants créés par décret n°2003-462 du 21 mai 2003 relatif aux dispositions réglementaires des parties I, II et III du Code de la Santé publique.

- Circulaire du 24/07/1990 relative à la mise en place des périmètres de protection.
- Guide technique « *Protection des captages d'eau* », publié en mai 2008 et consultable sur le site Internet du Ministère de la santé.

Concernant les périmètres de protection des eaux minérales :

Anciens textes :

- Ordonnance royale du 18 juin 1823 relative au règlement sur la police des eaux minérales.
- Loi du 14 juillet 1856 relative à la déclaration d'intérêt public et au périmètre de protection des sources.
- Décret d'application du 08 septembre 1856, modifié par Décret du 02 décembre 1908 et par Décret du 30 avril 1930.
- Articles L.735 et suivants du code de la santé publique créés par le Décret en conseil d'État n°53-1001 du 05 octobre 1953 portant codification des textes législatifs concernant la santé publique, conformément à la Loi n°51-518 relative à la procédure de codification.
- Note technique « Contexte environnemental » n°16 (octobre 1999) du Secrétariat d'État à l'Industrie, note conjointe de la Division nationale des eaux minérales et du thermalisme (DNEMT) et du Bureau de recherches minières et géologiques (BRGM).

Textes en vigueur :

Code de la santé publique :

- Articles L.1322-3 à L.1322-13 issus de l'Ordonnance de recodification n° 2000-548 du 15 juin 2000 et modifié par la Loi n°2004-806 du 09 août 2004,
- Articles R. 1322-17 et suivants issus du Décret 2003-462 du 21 mai 2003.

- Arrêté du 26 février 2007 relatif à la constitution des dossiers de demande de déclaration d'intérêt public d'une source d'eau minérale naturelle, d'assignation d'un périmètre de protection et de travaux dans le périmètre de protection.
- Circulaire DGS/EA4 n°2008-30 du 31 janvier 2008 relative à la sécurité sanitaire des eaux minérales naturelles et son annexe III.
- Circulaire DGS n° 2001/305 du 02 juillet 2001 relative à l'opération de mise à jour par le BRGM des coordonnées Lambert II étendues et des codes de la banque de données du sous-sol (BSS) des captages d'eau. Données essentielles de SISE-EAUX.

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Catégories de servitudes	Bénéficiaires	Gestionnaires
Périmètres de protection des eaux potables.	- une collectivité publique ou son concessionnaire, - une association syndicale, - ou tout autre établissement public, - des personnes privées propriétaires d'ouvrages de prélèvement alimentant en eau potable une ou des collectivités territoriales et ne relevant pas d'une délégation de service public (prélèvements existants au 01 janvier 2004) (Art. L. 1321-2-1).	- le préfet de département, - l'agence régionale de santé (ARS) et ses délégations territoriales départementales.
Périmètres de protection des eaux minérales.	- le propriétaire de la source ou l'exploitant agissant en son nom (des personnes privées).	- le ministre chargé de la santé, avec le concours de l'agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) - le préfet avec le concours de l'agence régionale de santé (ARS) et de ses délégations territoriales départementales.

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

- Procédure d'instauration :

Concernant les périmètres de protection des eaux potables. Par acte déclaratif d'utilité publique, à savoir :

- soit l'arrêté préfectoral autorisant l'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine et déclarant d'utilité publique l'instauration ou la modification de périmètres de protection autour du point de prélèvement (Art. R. 1321-6 et R. 1321-8) ;
- soit un arrêté préfectoral autonome déclarant d'utilité publique l'instauration ou la modification de périmètres de protection, notamment pour des captages existants déjà autorisés ou autour d'ouvrages d'adduction à écoulement libre ou de réservoirs enterrés ;
- après enquête publique préalable à la DUP et conduite conformément au Code de l'expropriation (Article R. 11-3I).

Le dossier soumis à enquête publique comprend notamment :

- un rapport géologique déterminant notamment les périmètres de protection à assurer autour des ouvrages captants ;
- un plan de situation du ou des points de prélèvement, du ou des installations de traitement et de surveillance ;

- un plan parcellaire faisant apparaître, conformément à la circulaire du 24 juillet 1990, le périmètre délimitant les immeubles à exproprier et les périmètres limitant l'utilisation du sol ;
- un support cartographique présentant l'environnement du captage et localisant les principales sources de pollution.

Concernant les périmètres de protection des eaux minérales :

- après autorisation d'exploitation de la source d'eau minérale naturelle concernée ;
- après déclaration d'intérêt public de ladite source (DIP) ;
- sur demande d'assignation d'un périmètre (DPP) adressée au Préfet par le titulaire de l'autorisation d'exploiter. (NB : les trois dossiers peuvent être déposés conjointement, mais la DIP ne vaut pas autorisation d'exploiter et la DDP est subordonnée à l'attribution de la DIP) :

    - instruction locale par le préfet avec le concours du directeur général de l'Agence régionale de santé qui recueille l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique,
    - enquête publique réalisée, à compter de l'entrée en vigueur de la loi ENE du 12 juillet 2010, conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement, - rapport de synthèse du directeur général de l'agence régionale de santé sur la demande et sur les résultats de l'enquête,
    - avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques,
    - un décret en Conseil d'État statue sur la demande de déclaration d'intérêt public d'une source d'eau minérale naturelle et d'assignation d'un périmètre de protection sur rapport du ministre chargé de la santé ;

- pièces pouvant figurer, parmi d'autres, au dossier soumis à enquête publique aux termes du décret modifié portant application de la loi du 08 septembre 1956 :

    - un plan à l'échelle d'un dixième de millimètre par mètre représentant les terrains à comprendre dans le périmètre et sur lequel sont indiqués l'allure présumée de la source et son point d'émergence ;
    - ou un plan à l'échelle de 1 millimètre par mètre, lorsque la surface des terrains est inférieure à 10 hectares (échelle obligatoire pour toute partie du plan située en agglomération).

    Selon la note technique n°16 susvisée :

    - des documents cartographiques au 1/100 000 et 1/25 000 donnant la situation de la source et des installations d'exploitation - un plan à une échelle adaptée à l'importance de la surface du périmètre, avec indication des limites de celui-ci ;
    - doivent y figurer les dépôts, installations et activités susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau minérale.

    En vertu de l'arrêté du 26 février 2007 :

    - un plan général de situation, à une échelle adaptée, indiquant les implantations des installations et l'emprise du périmètre de protection sollicité.

- Procédure de modification :

Même procédure et mêmes formes que pour l'instauration de ces périmètres.

- ***Procédure de suppression :***

Aucune précision dans les textes, sauf concernant les ouvrages de prélèvements, propriétés de personnes privées et ne relevant pas de délégation de service public (cf. Art. L.1321-2-1 dernier alinéa : « Les interdictions, les réglementations et autres effets des dispositions des précédents alinéas [telles que l'instauration de périmètres] cessent de s'appliquer de plein droit dès lors que le point de prélèvement n'alimente plus en totalité le service public de distribution d'eau destinée à la consommation humaine »).

1.5 - Logique d'établissement.

- ***Les générateurs :***

- Concernant les périmètres de protection des eaux potables :
  - un point de prélèvement :
    - un ou plusieurs captages proches exploités par le même service,
    - un ou plusieurs forages proches exploités par le même service,
    - une ou plusieurs sources proches exploitées par le même service,
    - un champ captant,
    - une prise d'eau de surface (en cours d'eau ou en retenue).
  - l'usine de traitement à proximité de la prise d'eau,
  - un ouvrage d'adduction à écoulement libre,
  - un réservoir.
- Concernant les périmètres de protection des eaux minérales :
  - une source d'eau minérale naturelle.

- ***Les assiettes :***

- Concernant les périmètres de protection des eaux potables :
  - un périmètre de protection immédiate qui peut faire l'objet d'un emplacement réservé au POS/PLU ;
  - un périmètre de protection rapprochée ;
  - un périmètre de protection éloignée.

À noter que :

  - ces périmètres peuvent comporter des terrains disjoints (notamment des périmètres «satellites» de protection immédiate autour de zones d'infiltration en relation directe avec les eaux prélevée) ;
  - les limites des périmètres rapprochés et éloignés suivent si possible les limites cadastrales (communes ou parcelles) et géographiques (cours d'eau, voies de communication).

- Concernant les périmètres de protection des eaux minérales :
  - un seul périmètre qui peut porter sur des terrains disjoints;

Dernière mise à jour : 31/07/2002.
Réalisée par : RC

DOSSIER ADMINISTRATIF

	CAPTAGE	COMMUNE D'IMPLANTATION
NOM	Source Issanka Source A Source B Source Bourges Forage F7	POUSSAN
CODE	sise : 001376 001377 001378 001379 001380	insee : 34213

Documents mis à disposition	Date
Modificatif de la DUP	16/01/1990
Arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP)	09/12/1988
Conseil Départemental d'Hygiène (CDH)	21/05/1987
Avis de l'Hydrogéologue Agréé	01/05/1986

Périmètres de protection sur fond cadastral
Périmètre de Protection Immédiate (PPI)
Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)
Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

modif DUP

République Française

PREFECTURE HERAULT

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

Montpellier, le

Arrêté n° : 90-1-0163

Ville de SETE

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

CONSTITUTION DES PERIMETRES DE PROTECTION ET DERIVATION D'EAUX SOUTERRAINES

Le Préfet
de la région Languedoc-Roussillon,
et du département de l'Hérault

Officier de la Légion d'Honneur

VU le code rural et notamment l'article 113 ;

VU le code des communes ;

VU le code de la santé publique et notamment les articles L 20 et L 20-1 ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique

VU le décret modifié n° 55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière (article 36-2) et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 octobre 1955 ;

VU le décret n° 61-987 du 24 août 1961 relatif au conseil supérieur d'hygiène publique de France ;

VU le décret 61-859 du 1er août 1961 portant réglementation d'administration publique pour l'application du chapitre III du titre 1er du code de la santé publique, relatif aux eaux potables ;

VU la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L 20 du code de la santé publique modifié par l'article 7 de la loi du 16 décembre 1964 n° 64 1245 et modifiant le décret n° 61-859 du 1er août 1961 ;

VU le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

.../...

VU la circulaire du 10 décembre 1968 du Ministre d'Etat chargé des affaires sociales et du Ministre délégué auprès du Premier Ministre chargé du plan et de l'aménagement du Territoire relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation de collectivités humaines ;

VU le décret 73-218 du 23 février 1973 portant application des articles 2 et 6 (1°) de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU le décret 73.219 du 23 février 1973 portant application des articles 40 et 57 de la loi 68.1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la réglementation des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU la circulaire du 2 septembre 1973 fixant les modalités d'application du décret n° 73-219 du 23 février 1973 ;

VU la circulaire n° 5068 du 17 septembre 1974 du Ministère de l'Agriculture, prise pour l'application de l'article L20 du code de la santé, du décret n° 61-859 du 1er août 1961 complété et modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 ;

VU la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;

VU le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 précitée ;

VU l'arrêté préfectoral en date du 12 janvier 1988 complétant la liste des personnes susceptibles d'être désignées en 1988 en qualité de commissaire enquêteur à l'occasion des enquêtes d'utilité publique et parcellaire dans le département pour les expropriations pour cause d'utilité publique ;

VU les délibérations du Conseil Municipal de SETE en date des 29 janvier et 19 juin 1986 demandant l'ouverture d'une enquête en vue de la dérivation des eaux souterraines et de la délimitation des périmètres de protection ;

VU les pièces du dossier d'enquête et notamment :

- l'avis du conseil départemental d'hygiène en date du 21 mai 1987
- le rapport géologique en date de mai 1986 définissant les divers périmètres de de protection ;

VU l'arrêté de monsieur le Préfet de l'HERAULT, en date du 16 février 1988 qui a été publié et inséré dans un journal du département et que l'arrêté a été affiché pendant 30 jours pleins et consécutifs, en mairies de SETE, AUMELAS, BALARUC-LE-VIEUX, COURNONSEC, COURNONTERRAL, GIGEAN, MONTARNAUD, MONTBAZIN, MURVIEL-LES-MONTPELLIER, PIGNAN, POUSSAN, SAINT-PAUL-ET-VALMALLE.

VU en date du 21 mai 1988, les conclusions favorables du Commissaire-Enquêteur sur l'utilité publique des travaux et des périmètres de protection ;

VU le rapport de L'ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts, directeur départemental de l'agriculture et de la forêt sur les résultats de l'enquête ;

.../...

VU l'arrêté préfectoral n° 88-1-4742 en date du 9 décembre 1988 créant les périmètres de protection des sources d'Issanka et autorisant la ville de SETE à dériver une partie des eaux des sources ;

VU le recours gracieux de la ville de SETE ;

Sur propositions du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Hérault ;

ARRETE

Article 1

L'arrêté préfectoral 88-1-4742 du 9 décembre 1988 est modifié comme suit :

1/ Le deuxième alinéa de l'article 2 est remplacé par :

"Le débit total prélevé par forages y compris le débit restitué à l'article 3 ci-dessous, ne pourra excéder 400 m3/h ni 9.600 m3/jour".

2/ Le mot "maximum" mentionné à l'article 3 est remplacé par le mot "minimum".

3/ Le premier alinéa du paragraphe B de l'article 4 est remplacé par :

"Trois piézomètres équipés de limnigraphe, pour le suivi du rabattement de la nappe comme prévu à l'article 2".

Article 2

Les autres dispositions de l'arrêté préfectoral du 9 décembre 1988 demeurent inchangées.

Article 3

Le Secrétaire Général de la préfecture de l'Hérault,
Les Maires de : SETE, AUMELAS, BALARUC LE VIEUX, COURNONSEC, COURNONTERRAL, CIGEAN, MONTARNAUD, MONTBAZIN, MURVIEL LES MONTPELLIER, PIGNAN, POUSSAN et ST PAUL ET VALMALLE,
L'Ingénieur en Chef des Mines,
Le Directeur Départemental de l'Equipement,
Le Directeur Départemental de l'Action Sanitaire et Sociale,
Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera en outre affiché dans chacune des communes ci-dessus et inséré au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'Hérault.

Montpellier, 16 janvier 1990

pour le Préfet,
le Secrétaire Général,

Expédition de l'arrêté ci-dont original est conservé au registre des arrêtés sous le numéro 90-1-0461

LE CHEF DE BUREAU,

Jean-Pierre FAURY

retour

République Française

PREFECTURE HERAULT

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

Montpellier, le

Arrêté n° : -88-1-4742

Ville de SETE

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

CONSTITUTION DES PERIMETRES DE PROTECTION ET DERIVATION D'EAUX SOUTERRAINES

Le Préfet
de la région Languedoc-Roussillon,
et du département de l'Hérault

Officier de la Légion d'Honneur

VU le code rural et notamment l'article 113 ;

VU le code des communes ;

VU le code de la santé publique et notamment les articles L 20 et L 20-1 ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique

VU le décret modifié n° 55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière (article 36-2) et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 octobre 1955 ;

VU le décret n° 61-987 du 24 août 1961 relatif au conseil supérieur d'hygiène publique de France ;

VU le décret 61-859 du 1er août 1961 portant réglementation d'administration publique pour l'application du chapitre III du titre 1er du code de la santé publique, relatif aux eaux potables ;

VU la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L 20 du code de la santé publique modifié par l'article 7 de la loi du 16 décembre 1964 n° 64-1245 et modifiant le décret n° 61-859 du 1er août 1961 ;

VU le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

.../...

VU la circulaire du 10 décembre 1968 du Ministre d'Etat chargé des affaires sociales et du Ministre délégué auprès du Premier Ministre chargé du plan et de l'aménagement du Territoire relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation de collectivités humaines ;

VU le décret 73-218 du 23 février 1973 portant application des articles 2 et 6 (1°) de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU le décret 73.219 du 23 février 1973 portant application des articles 40 et 57 de la loi 68.1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la réglementation des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU la circulaire du 2 septembre 1973 fixant les modalités d'application du décret n° 73-219 du 23 février 1973 ;

VU la circulaire n° 5068 du 17 septembre 1974 du Ministère de l'Agriculture, prise pour l'application de l'article L20 du code de la santé, du décret n° 61-859 du 1er août 1961 complété et modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 ;

VU la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;

VU le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 précitée ;

VU l'arrêté préfectoral en date du 12 JAN. 1988 complétant la liste des personnes susceptibles d'être désignées en 1987 en qualité de commissaire enquêteur à l'occasion des enquêtes d'utilité publique et parcellaire dans le département pour les expropriations pour cause d'utilité publique ;

VU les délibérations du Conseil Municipal de SETE en date des 29 janvier et 19 juin 1986 demandant l'ouverture d'une enquête en vue de la dérivation des eaux souterraines et de la délimitation des périmètres de protection ;

VU les pièces du dossier d'enquête et notamment :

- l'avis du conseil départemental d'hygiène en date du 21 mai 1987
- le rapport géologique en date de mai 1986 définissant les divers périmètres de de protection ;

VU l'arrêté de monsieur le Préfet de l'HERAULT, en date du 16 février 1988 qui a été publié et inséré dans un journal du département et que l'arrêté a été affiché pendant 30 jours pleins et consécutifs, en mairies de SETE, AUMELAS, BALARUC-LE-VIEUX, COURNONSEC, COURNONTERRAL, GIGEAN, MONTARNAUD, MONTBAZIN, MURVIEL-LES-MONTPELLIER, PIGNAN, POUSSAN, SAINT-PAUL-ET-VALMALLE.

VU en date du 21 mai 1988, les conclusions favorables du Commissaire-Enquêteur sur l'utilité publique des travaux et des périmètres de protection ;

VU le rapport de L'ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts, directeur départemental de l'agriculture et de la forêt sur les résultats de l'enquête ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Hérault ;

.../...

A R R E T E

Article 1er -

Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par la ville de SETE au lieu-dit ISSANKA, en vue de renforcer son alimentation en eau potable, ainsi que les trois périmètres de protection créés autour du lieu-dit "Sources d'ISSANKA".

Article 2 -

La ville de SETE est autorisée à dériver une partie des eaux du site d'ISSANKA.

Le débit total prélevé sur les ouvrages existants et les forages à créer, y compris le débit restitué au titre de l'article 3 ci-dessous, ne pourra excéder 400 m^3/heure, ni 9.600 m^3/jour.

Le niveau dynamique d'exploitation de la nappe de l'aquifère d'ISSANKA ne pourra, en aucun cas, descendre en dessous de la côte 0 NGF. Le niveau de la nappe ne pourra atteindre la côte 0 NGF qu'après trois années d'exploitation :

. La première année d'exploitation, la nappe descendra au maximum jusqu'à la côte 4 NGF,

. La deuxième année d'exploitation, la nappe descendra jusqu'à la côte 2 NGF,

. La troisième année d'exploitation, la nappe pourra atteindre la côte 0 NGF maximum.

Article 3 -

Un débit maximum de 40 m^3/heure sera maintenu ou restitué en tout temps à partir des installations de production d'eau de la ville de SETE, dans le cours de la VENE, pour la sauvegarde des intérêts généraux.

Article 4 -

Les dispositions prévues pour que le prélèvement ne puisse dépasser le débit et le volume journalier fixés à l'article 2 précédent, ainsi que les appareils de contrôle, devront être soumis, par la ville de SETE, à l'agrément de Monsieur l'Ingénieur en Chef, Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.

La ville de SETE installera, dès avant la mise en service des ouvrages, entretiendra et exploitera à ses frais, dans des locaux aisément accessibles, les appareils nécessaires :

A/- Au contrôle des quantités prélevées par surverse et par pompage et notamment :

- appareillage de mesure du débit instantané avec enregistreur,
- compteur volumétrique enregistreur.

.../...

B/- Au suivi de l'évolution de la nappe et notamment :

- Trois piézomètres, implantés dans le périmètre de protection immédiate, pour le suivi du rabattement de la nappe comme prévu à l'article 2. Ces piézomètres seront équipés de limnigraphes.
- trois ~~Quatre~~ piézomètres, implantés entre ISSANKA et le BASSIN de THAU, pour le suivi du biseau salé et équipés également de limnigraphes.
- Tous les piézomètres ci-dessus seront implantés avec l'accord du Géologue Agréé.

C/- Au contrôle du débit minimum laissé à l'aval et notamment un limnigraphe et un seuil jaugeur ; l'implantation sera faite par Monsieur l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt.

Les agents de l'Administration, dûment mandatés, auront libre accès, en permanence, à ces appareils et les résultats seront transmis régulièrement à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.

A l'expiration du délai d'un an à compter de la mise en service des dispositifs ci-dessus, une visite de recolement sera effectuée par Monsieur l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, conformément à l'article 113 du Code Rural.

Article 5 -

Conformément aux engagements pris par le Conseil Municipal de SETE dans ses séances des 29 janvier et 19 juin 1986, la ville devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

Article 6 :

Sans préjudice des dispositions législatives et réglementaires en vigueur concernant les déversements, rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, il sera établi autour de l'ouvrage de captage :

- un périmètre de protection immédiate
- un périmètre de protection rapprochée
- un périmètre de protection éloignée.

1 - Périmètre de protection immédiate :

Il est figuré sur le plan au 1/1.000e joint. Il correspond à tout l'environnement alluvial de la VEYNE autour de la zone de captage du Viaduc de l'ancienne voie ferrée au pont amont donnant accès au chemin de service rive droite.

Dans ce périmètre, clos et acquis en pleine propriété, toute autre activité que celle nécessaire à l'exploitation et à la maintenance des captages sera interdite. Tous dépôts susceptibles de provoquer une pollution des eaux souterraines y seront interdits. Seuls les aménagements nécessaires à l'entretien ou à l'amélioration des captages seront autorisés.

.../...

- Les tubages des forages d'exploitation s'élèveront au minimum à 0,50 ml du niveau du sol.

- Les regards des sources A et B seront surélevés et équipés de capots étanches.

- Les trop-pleins de la source d'ISSANKA et du Pavillon BOURGES seront équipés d'un clapet anti-retour.

2 - Périmètre de protection rapprochée :

Il est défini sur le plan au 1/25.000e joint au rapport.

Les activités suivantes y seront interdites :

- La réalisation de zones d'aménagement industrielles ou commerciales, les installations de réservoirs et dépôts de toute nature, susceptibles de provoquer une pollution des eaux souterraine.

- Les dépôts d'hydrocarbure autres que ceux destinés à des usages privés.

- Les rejets résiduaires devront être traités soit par assainissement autonome, conforme à la réglementation en vigueur, après approbation des dispositions par la D.D.A.S.S., soit par réseau public d'assainissement.

- Les rejets directs dans la nappe et notamment l'infiltration des réseaux pluviaux.

- Toute construction nouvelle sera interdite dans ce périmètre.

- La construction et la réalisation de forages, autres que ceux nécessaires à l'alimentation des collectivités publiques, seront interdites.

Règlementation :

- Pour les maisons individuelles existantes maintenues en assainissement individuel, les installations d'épuration devront être mises aux normes en vigueur.

- L'assainissement du secteur d'ISSANKA sera assuré par un réseau d'assainissement raccordé sur celui de BALARUC-LE-VIEUX. Le pétitionnaire assurera ou fera assurer l'exploitation de ce réseau, y compris le poste du restaurant existant situé rive droite.

- L'alimentation en eau du secteur sera assurée par une canalisation sous pression raccordée sur le réseau de BALARUC-LE-VIEUX.

.../...

Aménagements :

- Des glissières de sécurité seront mises en place le long de l'ancien et du nouveau tracé de la Route Nationale.
- Un fossé étanche avec un corroyage d'argile sera créé le long de l'ancien tracé de la Route Nationale.
- Les débits d'étiage de la VENE seront canalisés depuis le C.D. n° 119 E jusqu'à l'aval du site d'ISSANKA par une canalisation étanche de 500 mm de diamètre.
- La vanne de décharge du barrage de la VENE sera commandée électriquement et asservie au niveau de la nappe. Le niveau de la VENE sera toujours inférieur au niveau de la nappe.
- avant distribution, les eaux subiront une préchloration au niveau d'ISSANKA et une chloration au dioxyde de chlore au Quai des Moulins.
- Le trop-plein de l'aqueduc se rejettera dans la VENE.
- Dès que la turbidité de l'eau atteindra la concentration maximale admissible des normes européennes, l'alimentation à partir des sources d'ISSANKA sera interrompue de façon automatique.

3 - Périmètre de protection éloignée :

Il est défini sur la carte au 1/100.000e jointe.

Dans le périmètre de protection, la réglementation en vigueur sera strictement appliquée.

Article 7 -

Les installations existantes sur ces périmètres devront se mettrent en conformité avec la réglementation en vigueur et les nouvelles prescriptions indiquées à l'article 5 ci-dessus.

Article 8 -

Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge de la ville de SETE, d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés, d'autre part, publié à la conservation des hypothèques du département de l'HERAULT.

Article 9 -

Les eaux distribuées à partir des installations de pompage devront répondre aux normes du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique en France.

Article 10 -

La ville de SETE est autorisée à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu de l'ordonnance n° 58-997 du 23 octobre 1958, les terrains nécessaires à la réalisation du projet.

Article 11 -

La présente déclaration d'utilité publique sera considérée comme nulle et non avenue si les expropriations à effectuer pour l'exécution des travaux ne sont pas accomplies dans le délai de 5 ans à compter de ce jour.

Article 12 -

Il sera pourvu à la dépense au moyen de subventions et d'emprunts.

Article 13 -

Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 6 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour l'application de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964.

Article 14 -

Le Secrétaire Général de la préfecture de l'Hérault,
Messieurs les Maires de : SETE, AUMELAS, BALARUC-LE-VIEUX, COURNONSEC, COURNONTERRAL, GIGEAN, MONTARNAUD, MONTBAZIN, MURVIEL-LES-MONTPELLIER, PIGNAN, POUSSAN, SAINT-PAUL-ET-VALMALLE,
Monsieur l'Ingénieur en Chef des Mines,
Monsieur le Directeur Départemental de l'Equipement,
Monsieur le Directeur Départemental de l'Action Sanitaire et Sociale,
Monsieur le Directeur Départmental de l'Agriculture et de la Forêt,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera en outre affiché dans chacune des communes ci-dessus et inséré au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'HERAULT.

Montpellier, le - 9 DEC. 1988

Pour le Préfet,

Le Secrétaire Général

Michel PINAULDT

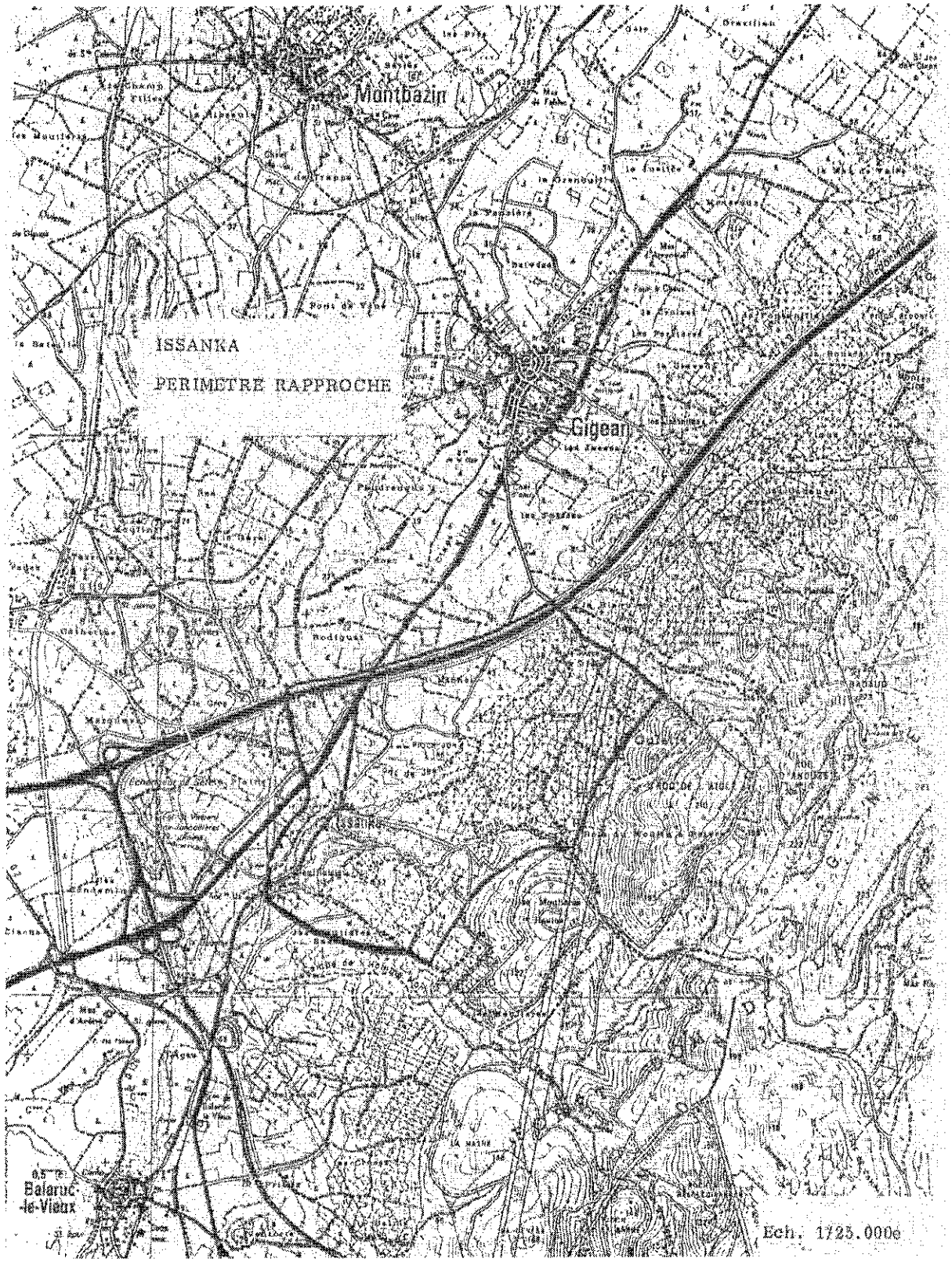
Ampliation de l'arrêté dont l'original est conservé au registre des arrêtés sous le n° - 88 - 1 - 4742

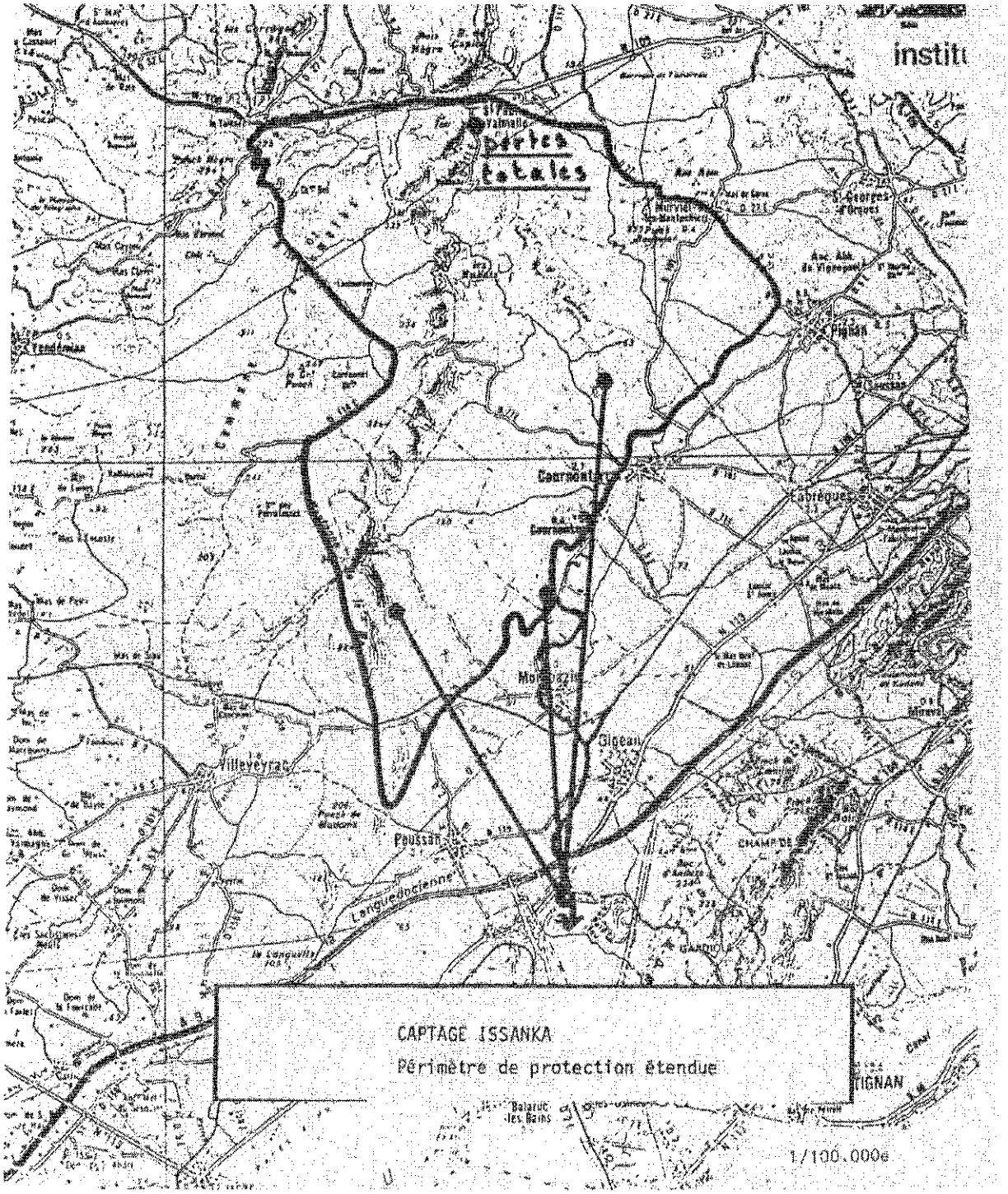
P. Le Préfet

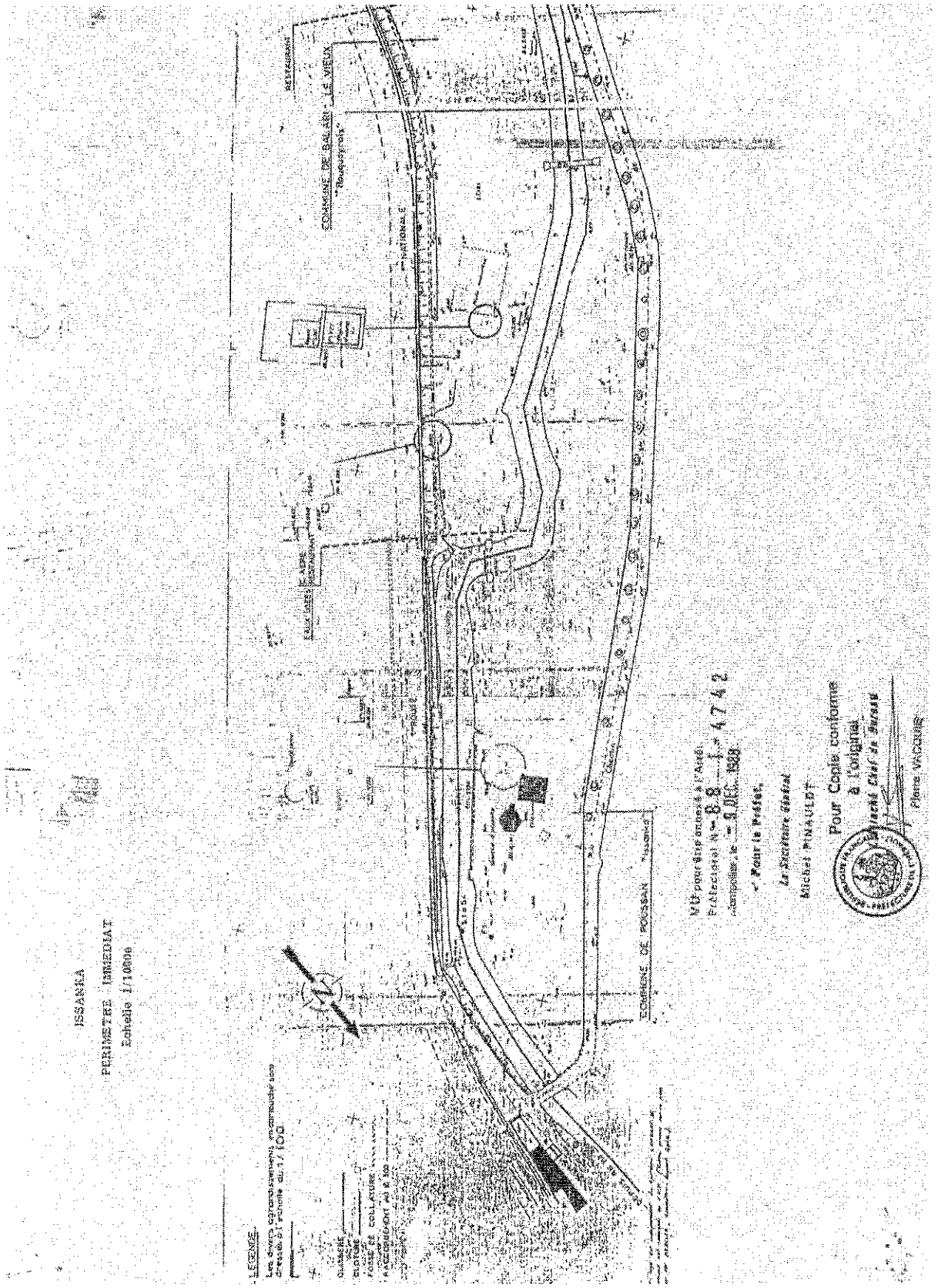
Le Chef de Bureau,

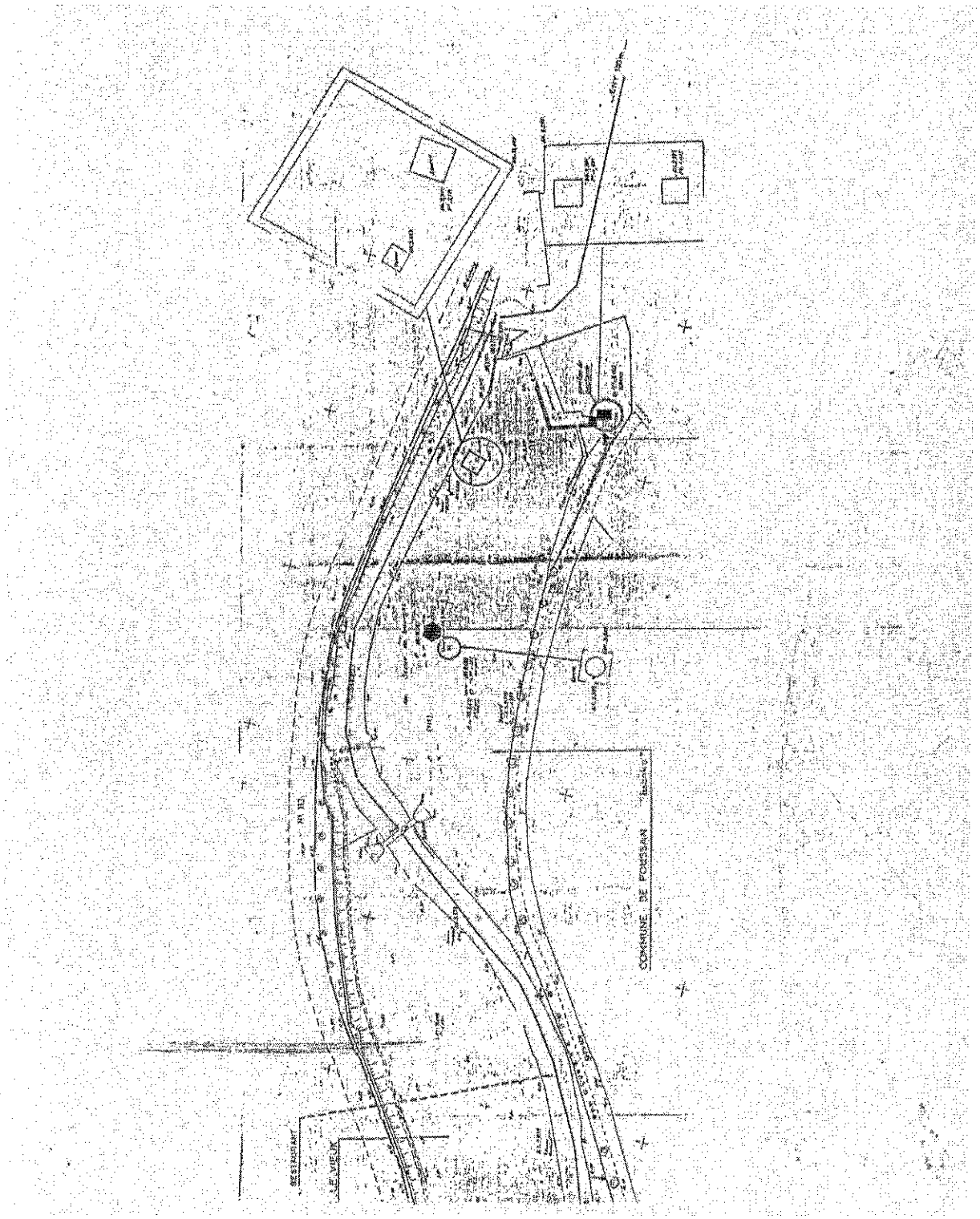
PRÉFECTURE de l'HÉRAULT

Pierre VACQUIE


Montbazin
ISSANKA
PERIMETRE RAPPROCHE
Gigean
Balaruc
-le-Vieux
Ech. 1/25.000e


institu
pertes totales
Pignan
Cournonterre
Lebrèques
Gigean
Villeveyrac
Poussan
Languedocienne
CAPTAGE ISSANKA
Périmètre de protection étendue
1/100.000e


ISSANKA
PERIMETRE IMMEDIAT
Echelle 1/1000e
COMMUNE DE BALARI
COMMUNE DE POUSSAN
Pour Copie conforme à l'original
Pierre VACQUIE



retour

CONSEIL DÉPARTEMENTAL D'HYGIÈNE

Délibérations de la Séance du 21 [illegible] 1984

OBJET : Ville de SETE
Alimentation en eau potable
Périmètres de protection des sources d'Issanka

Rapporteur : Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt.

Monsieur donne lecture du rapport.

*
* *

La ville de SETE qui comptait au dernier recensement 40.466 habitants, voit sa population s'accroître de 50 % en période estivale.

Cette situation implique des équipements importants en matière d'alimentation en eau potable surtout au niveau de la qualité et de la fiabilité des ressources.

La Municipalité a donc décidé d'augmenter ses ressources propres sur le site d'Issanka et de s'assurer de la qualité des eaux distribuées en envisageant des travaux d'aménagement et en mettant en place des périmètres de protection.

A/ SITUATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La ville de SETE dispose de deux sources d'alimentation en eau, à savoir

1/ Source d'Issanka

La source d'Issanka, point d'eau utilisé depuis le siècle dernier, est située en rive droite du ruisseau de la "Vène", sur le territoire de la commune de POUSSAN ; la "Vène" faisant limite entre les communes de POUSSAN et BALARUC le VIEUX.

./.

Cette source située, à vol d'oiseau, à 7 km environ, au nord de SETE, comporte quatre émergences exploitées, à savoir :

- Pavillon d'Issanka (au Nord)
- Pavillon Bourges (au Sud)
- Source A)
- Source B) (au Sud)

L'eau est acheminée à SETE par un aqueduc (9 km) jusqu'à une bâche de reprise située "Quai des Moulins". Par ces installations la ville dérive en période de hautes eaux un débit de 750 m^3/heure et en période d'étiage un débit moyen de 350 m^3/heure. Il convient de noter qu'au cours de l'étiage 1985 le débit des sources est tombé à 250 m^3/heure. A l'émergence, les eaux prélevées présentent souvent une mauvaise qualité bactériologique et, en période de fortes précipitations, une turbidité importante. Au droit du site d'Issanka, un barrage sur la Vène équipé d'une vanne peut maintenir un plan d'eau constant.

2/ Le Syndicat du Bas-Languedoc

La ville de SETE, membre du Syndicat du Bas-Languedoc, reçoit de ce dernier l'appoint d'eau dont elle a besoin surtout en période d'étiage et de fortes précipitations.

Il arrive que les sources d'Issanka soient mises "hors circuit" et que les installations syndicales fournissent la totalité des besoins en eau.

Dans ce secteur, le Syndicat dispose des installations principales suivantes

- une canalisation de 600 mm de diamètre provenant du réservoir du Mont St Loup (AGDE) et longeant le bord de mer jusqu'à un réservoir de 15.000 m^3. Au nord du Bassin de THAU une canalisation de 700 mm de diamètre, provenant de FLORENSAC, boucle le système.

Les volumes prélevés par SETE, sur les deux ressources précitées, sont les suivantes

Points d'eau	1983	1984	1985
Issanka	3.965.600	3.084.250	4.439.953
Syndicat BAS LANGUEDOC	3.712.000	3.996.750	2.178.670
Total m^3.....	7.307.600	7.081.000	6.618.623

./.

La diminution des besoins globaux est le résultat de campagnes systématiques de recherches de fuites.

B/ BESOINS ACTUELS ET FUTURS DE L'AGGLOMERATION

Les besoins de la ville de SETE sur la base de 400 litres par personne et par jour, sont estimés comme suit :

	Situation actuelle		Situation future	
	habitants	Volumes journaliers m^3	habitants	Volumes journaliers m^3
Population permanente.....	40.000	16.000	46.000	18.400
Estivants.....	20.000	8.000	30.000	12.000
Divers.....	-	-	4.000	1.600
Total.....	60.000	24.000	80.000	32.000

Pour faire face aux besoins ci-dessus la ville de SETE a donc décidé d'augmenter ses ressources propres en envisageant des prélèvements plus importants sur le site d'Issanka et en assurant parallèlement une protection de l'aquifère.

Dans cette perspective des études hydrogéologiques ont été confiées au CERGA.

C/ AUGMENTATION DES PRELEVEMENTS SUR LE SITE D'ISSANKA - ETUDE CERGA

Dans son rapport en date du 19 novembre 1985, le CERGA relate les diverses études réalisées et fait part de ses conclusions.

Outre les points d'eau exploités sur le site, l'étude fait état d'une émergence (S5) située dans le lit de la Vène, au droit des points d'eau A et B. Cette source avait le 1er juillet 1985 un débit de 288 m^3/heure ce qui donnait, pour l'ensemble du site, un débit naturel de 610 m^3/heure.

1/ Géophysique

Une campagne géophysique a été réalisée (profil électrique) afin de localiser des failles et de reconnaître la profondeur des calcaires jurassiques.

./.

Cette étude permat de penser que les calcaires en profondeur sont très fissurés dans la zone amont. Par ailleurs, un affaissement brutal des calcaires le long de la rivière a été indiqué.

Cette étude a permis de retenir trois sites de forages et 5 forages ont été réalisés.

2/ Forages de reconnaissance

Le forage F5, implanté au Nord du site a fait l'objet d'essais de pompage. Ce forage d'une profondeur de 58 ml a rencontré jusqu'à 12 ml des alluvions et à partir de 12 ml le jurassique ; à partir de 27 ml de très nombreuses fissures ont été observées.

3/ Essais de pompage

Des essais de pompage ont été effectués du 3 au 7 octobre 1985 au débit de 230 m^3/heure. La descente du plan d'eau s'est effectuée de façon linéaire avec un rabattement maximum de 10 ml. La remontée a été parfaitement régulière et le forage a récupéré sa cote d'origine.

L'étude indique que le forage F5 ne permet pas de prélever plus de 275 m^3/heure avec un rabattement de 15 mètres.

Pendant les pompages ci-dessus, il a été constaté que 52 % du débit pompé, soit 120 m^3/heure, étaient prélevés au réseau d'alimentation partant sur SETE.

Par ailleurs trois points d'eau ont été suivis pendant les pompages

Source de la Vis : elle jaillit par 30 ml de fond dans le Bassin de THAU. L'incidence des pompages d'Issanka n'a pas été vérifiée.

Source Cauvy : la corrélation avec les pompages d'Issanka n'a pas été établie.

Source de la Vène : c'est le seul point d'eau où une baisse a été constatée (12 cm).

Par ailleurs, au cours de l'essai de pompage, l'existence de la nappe superficielle a bien été mise en évidence ; elle s'écoulait dans le tube du forage dès qu'elle a été dénoyée.

4/ Analyses de l'eau

Les analyses de type I, effectuées sur le canal d'amenée et jointes au dossier, indiquent :

- analyse physico-chimique : minéralisation et dureté assez importantes
- toxiques indésirables : RAS
- analyse bactériologique : eau non potable
- radioanalyses : RAS

./.

Dans l'étude hydrogéologique jointe au dossier figure un tableau récapitulant les diverses analyses effectuées sur les diverses émergences d'Issanka et sur le puits de la Vène

- Résistivité Vène amont : 800 Ω /cm
- Résistivité eaux karstiques : 1.800 à 2.100 Ω/cm
- Résistivité Vène aval : 1.462 (mélange avec eaux karstiques)

Sur le plan bactériologique, l'étude hydrogéologique indique

- Source de la Vène : pollution faible
- Ruisseau Vène : forte pollution
- Source d'Issanka : potable
- Sources Bourges A et B : pollution moyenne

Les eaux de l'aquifère jurassique sont donc, à l'origine, peu ou pas polluées.

Il est à noter qu'aucune analyse n'a été effectuée à la fin des pompages réalisés en octobre 1985.

4/ Conclusions générales de l'étude

Dans ses conclusions le CERGA indique qu'il est possible d'exploiter par forage sur Issanka un débit de 500 m^3/heure par l'intermédiaire de deux forages suffisamment éloignés l'un de l'autre.

- L'étude recommande de suivre l'évolution du biseau salé entre Issanka et l'Etang.

- Les captages éloignés tels que sources de la Vise, Cauvy, Ambressac et forages des Thermes de BALARUC les BAINS devront être surveillés.

Finalement, le CERGA indique que le site devra être protégé contre la pollution et que les riverains exploitant des puits peu profonds risquent de manquer d'eau.

D/ DISPOSITIONS TECHNIQUES PREVUES POUR DERIVER LES VOLUMES

Pour permettre la dérivation des débits supplémentaires, la ville de SETE prévoit la réalisation des ouvrages suivants :

- réalisation de deux forages de 50 ml de profondeur équipés de pompes capables de refouler 250 m^3/heure chacune

- mise en place de canalisations de refoulement depuis les forages jusqu'au "pavillon de décharge"

- construction d'un local technique de 20 m^2

./.

- pour adapter les prélèvements aux besoins réels de la ville de SETE, mise en place d'un système de régulation composé d'une vanne électrique en tête de l'aqueduc télécommandée à partir du "Quai des Moulins". Ce système permettra d'avoir un rejet du trop-plein de l'aqueduc de la Vène

- pour ce qui concerne la stérilisation :
  . un chloromètre sera installé sur le site d'Issanka. il sera asservi au chlore résiduel, au débit de 1.000 m^3/heure le temps de contact dans l'aqueduc sera de 4 heures

  . une installation au dioxyde de chlore sera installée "Quai des Moulins"

- une télésurveillance de l'ensemble des installations d'Issanka sera assurée depuis le Quai des Moulins.

E/ AVIS DU GEOLOGUE AGREE

Dans son rapport en date de mai 1986, le géologue agréé insiste sur deux concepts principaux

1/ La zone sourcière d'Issanka, constitue un seul champ captant et doit être traitée comme s'il s'agissait d'un captage unique

2/ Son fonctionnement est du type "Inversac", en période de crue elle débite dans le milieu environnant, en étiage elle draine l'ensemble des eaux superficielles de la Vène et de sa zone alluvionnaire.

Par ailleurs, le géologue attire l'attention sur la communication qui exite entre les eaux superficielles et la nappe karstique.

Il indique en substance que l'étanchéification de la partie supérieure de l'ouvrage ne servirait qu'à rallonger le circuit d'écoulement sans pour autant provoquer des dilutions efficaces car il existe de nombreux autres "trajets naturels" pour la communication entre les deux nappes. Pour ce qui concerne le risque d'invasion par le biseau salé, tout en estimant les risques minimes, le géologue préconise la mise en place de plusieurs ouvrages de surveillance entre Balaruc et Issanka, une distance de 2 km sépare Issanka du Bassin de THAU.

En conclusion, le géologue donne avis favorable de dérivation de 500 m^3/heure en complément du débit s'écoulant naturellement conformément à sa lettre du 6 juin 1986 jointe au rapport.

Cet avis favorable est assorti de la mise en place de trois périmètres de protection.

./.

1/ Périmètre de protection immédiate

Il est figuré sur le plan au 1/50e joint. Il corrrespond à tout l'environnement alluvial de la Vène autour de la zone de captage du Viaduc de l'ancienne voie ferrée au pont amont donnant accès au chemin de service rive droite.

Dans ce périmètre clos et acquis en pleine propriété, toute autre activité que celle nécessaire à l'exploitation et à la maintenance des captages sera interdite. Tous dépôts susceptibles de provoquer une pollution des eaux souterraines y seront interdits. Seuls les aménagements nécessaires à l'entretien ou à l'amélioration des captages seront autorisés.

2/ Périmètre de protection rapprochée

Il est défini sur le plan au 1/25000e joint au rapport.

Dans ce périmètres seront interdites les activités suivantes :

- la réalisation de zones d'aménagement insdustrielle ou commerciale, les installations de réservoirs, dépôts de toute nature, susceptibles de provoquer une pollution des eaux souterraines
- les dépôts d'hydrocarbures autres que ceux destinés à des usages privés
- les rejets résiduaires devront être traités soit par assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur, après approbation des dispositions par la D.D.A.S.S., soit par réseau public d'assainissement
- les puits et les forages d'un prélèvement supérieur à 7 m^3/heure seront interdits ; dans tous les cas ils ne devront pas être ouverts à l'air libre et ils ne devront pas être vecteurs d'infiltration d'eau de surface vers les nappes profondes
- seront également interdits tous rejets directs dans la nappe, infiltrations de réseaux pluviaux par exemple.

Dans ce périmètre quelques aménagements très spécifiques à la protection du captage sont à réaliser

- détournements par conduite étanche des eaux d'étiage et du premier flot de crue depuis le pont de la déviation de la RN 113 avec rejet à l'aval du barrage près du pont de l'ancienne voie ferrée
- raccordement des rejets résiduaires des riverains situés rive gauche à la conduite précédente tant que le raccordement à des dispositifs d'assainissement autonome ne sera pas possible
- établissement d'un fossé de collature le long de la RN 113 pour éviter tout drainage superficiel vers la "Vène" dans la longueur du trajet de canalisation des débits d'étiage. Ce fossé devra être rendu étanche par un corroyage argileux

./.

- mise en place de glissière de sécurité le long de la RN 113 pour éviter la chute d'engins directement dans la zone de captage

- mise en place d'une dérivation routière pour le transport de produits dangereux quelle que soit leur catégorie, autres que ceux nécessaires aux livraisons des riverains, n'empruntant pas l'ancien tronçon de la RN 113 longeant le périmètre de protection immédiate. Une signalisation conforme aux normes de signalisation routière devra être mise en place aux bifurcations d'accès les plus proches.

- asservissement de la cote du plan d'eau par l'intermédiaire des vannes du barrage à la cote piézométrique d'un des captages aval, Source Bourges, Source A, Source B, de façon à maintenir une différence de charge d'une dizaine de centimètres entre la cote piésométrique du karst et le plan d'eau maintenu dans la Vène

- on procèdera au contrôle de salubrité de tous les rejets résiduaires de ce périmètre et on s'assurera de leur mise en conformité aux normes actuellement en vigueur

- on procèdera à l'évaluation du risque autoroutier, pour réduire les conséquences d'un accident avec des produits dangereux pouvant s'écouler dans la Vène.

3/ Périmètre de protection éloignée

Il est défini sur la carte au 1/25.000e jointe.

Il correspond à un ensemble constitué par la partie orientale du Causse d'AUMELAS.

Dans ce périmètre on veillera à l'application stricte de la réglementation existante.

F/ DISPOSITIONS TECHNIQUES PREVUES PAR LA VILLE DE SETE POUR LA PROTECTION D'ISSANKA

D'après le mémoire figurant au dossier et une note complémentaire, les dispositions prévues par la ville de SETE pour protéger le site d'Issanka seront les suivantes :

1/ Ecoulement de la Vène

Le débit d'étiage de la Vène et le premier flot de crue seront déviés par une canalisation étanche de 500 mm de diamètre. Cette canalisation ira jusqu'à 200 ml à l'aval du site.

./.

2/ Fossé le long de la RN 113

La ville de SETE prévoit un fossé le long de la route nationale uniquement au droit du site d'Issanka.

Les deux fossés situés de part et d'autre de la RN113 pourraient être ainsi canalisés dans la conduite Ø 500 précitée.

A l'amont, les fossés du nouveau tracé de la RN113, côté Issanka seront également dirigés vers la canalisation Ø 500.

3/ Assainissement

Un assainissement collectif des habitations, hôtels et restaurants, rive gauche, est prévu.

L'établissement situé à l'amont du parc, en rive droite de la Vène, se rejettera également dans le réseau d'assainissement par l'intermédiaire d'un poste de relèvement.

Les eaux usées ainsi collectées seront dirigées vers le réseau de BALARUC le VIEUX par l'intermédiaire d'une canalisation gravitaire, un poste de relèvement et une canalisation de refoulement.

4/ Glissières de sécurité

Il serait prévu la mise en place de glissière

- au droit d'Issanka, le long de la RN113
- sur le nouveau tracé de la RN 113 sur 100 ml

5/ Barrage de la Vène

Une vanne de décharge, commandée électriquement, maintiendra le niveau de la Vène à un niveau inférieur à celui de la nappe.

6/ Alimentation en eau

Dans la perspective d'un assèchement des forages des riverains, il est prévu l'alimentation en eau des maisons riveraines par une canalisation de distribution de 160 mm raccordée sur le réseau de BALARUC le VIEUX.

Par ailleurs, il convient d'indiquer que les eaux usées provenant des lagunes de GIGEAN seront rejetées, aux normes de l'arrêté préfectoral du 13 mars 1986, au droit du chemin départemental n° 119E. La ville de SETE devra donc prolonger sa canalisation jusqu'au droit du CD n° 119E.

./.

G/ AVIS DE LA DIRECTION DEPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES

La D.D.A.S.S. consultée sur le projet a donné un avis favorable sous les réserves suivantes :

1/ Périmètre de protection immédiate

Les forages d'exploitation à réaliser s'élèveront de 0,50 ml par rapport au sol conformément au réglement sanitaire départemental.

- Les regards des sources A et B seront surélevés et équipés de capots étanches.

- Les trop-pleins de la source d'Issanka et du pavillon Bourges seront munis d'un clapet anti-retour.

- La notice d'impact signalant l'aménagement d'accès piétons, la D.D.A.S.S. est défavorable à de telles réalisations car, conformément aux prescriptions de l'hydrogéologue, toute activité autre que celle liée à l'exploitation des ouvrages est interdite.

Si la ville souhaite utiliser une partie du Parc d'Issanka à des activités de loisirs, il convient d'interroger l'hydrogéologue agréé sur la possibilité de modifier le périmètre de protection immédiate.

2/ Périmètre de protection rapprochée

Assainissement : pour les maisons individuelles maintenues en assainissement individuel, surtout en rive droite, les installations d'épurations devront être mises aux normes en vigueur.

Protection contre les déversements accidentels de produits toxiques : pas d'observation particulière sur les dispositions prévues par la ville de SETE ; la D.D.A.S.S. attire l'attention sur le risque autoroutier.

Constructions nouvelles : la D.D.A.S.S. préconise l'interdiction de toute construction nouvelle dans le périmètre de protection rapprochée. Selon la D.D.A.S.S. l'adoption de cette prescription lèverait les imprécisions du rapport géologique concernant l'assainissement des constructions nouvelles.

Création de puits et forages : la D.D.A.S.S. propose que tous les forages autres que ceux nécessaires à l'alimentation des collectivités publiques, soient interdits dans le périmètre rapproché.

3/ Périmètre de protection éloignée

Dans ce périmètre, la D.D.A.S.S. signale que la cave coopérative de ST PAUL et VALMALLE ne traite pas ses eaux usées.

4/ Autres observations

Dès que la turbidité de l'eau atteindra la concentration maximale admissible des normes européennes, l'alimentation à partir des sources d'Issanka sera interrompue au profit de l'interconnexion avec le Syndicat du BAS-LANGUEDOC.

Dans le local de préchloration, un robinet permettant le prélèvement d'eau brute sera installé.

Par ailleurs, la D.D.A.S.S. souhaiterait que la ville de SETE poursuive ses investigations pour exploiter à terme une ressource plus profonde.

H/ AVIS DU RAPPORTEUR

Le rapporteur fait siennes les observations du géologue agréé et de la D.D.A.S.S. en insistant sur la nécessité de laisser à l'aval d'Issanka, un débit réservé provenant des installations actuelles et futures.

Par ailleurs, la canalisation de 500 mm de diamètre posée pour évacuer les débits d'étiage de la Vène ainsi que le premier flot d'orage recevra, outre les fossés de la nouvelle route nationale, les fossés à créer le long de l'ancien tracé de la route nationale.

Le problème hydraulique que vont entrainer les divers rejets cités ci-dessus, devra être examiné en détail.

Par ailleurs, l'entretien de cette canalisation devra être fait régulièrement ainsi que les vérifications d'étanchéité.

*
* *

En conclusion, nous proposons au Conseil Départemental d'Hygiène de bien vouloir donner un avis favorable au projet présenté par la ville de SETE concernant la dérivation de débits supplémentaires sur le site d'Issanka et la mise en place de périmètres de protection, sous les réserves suivantes :

- Le périmètre de protection immédiate sera clôturé et toute activité y sera interdite.
- Les débits d'étiage de la Vène seront canalisés depuis le CD n° 119E jusqu'à l'aval du site d'Issanka par une canalisation étanche de 500 mm de diamètre.
- L'assainissement du secteur sera assuré par un réseau d'assainissement raccordé sur celui de BALARUC le VIEUX.
- Les habitations, rive droite, assainies individuellement mettront leurs systèmes épuratoires en conformité avec la réglementation en vigueur.

./.

- L'alimentation en eau du secteur sera assurée par une canalisation sous pression raccordée sur le réseau de BALARUC le VIEUX.

- Des glissières de sécurité seront mises en place le long de l'ancien et du nouveau tracé de la route nationale.

- Un fossé sera créé le long de l'ancien tracé de la route nationale.

- La vanne de décharge du barrage de la Vène sera commandée électriquement et asservie au niveau de la nappe. Le niveau de la Vène sera toujours inférieur au niveau de la nappe.

- Au sein du périmètre de protection rapprochée, les prescriptions du géologue seront appliquées et renforcées par l'interdiction de construire et de réaliser des forages autres que ceux nécessaires à l'alimentation des collectivités publiques.

- Dans le périmètre de protection éloignée la réglementation en vigueur sera strictement appliquée.

- Avant distribution, les eaux subiront une préchloration au niveau d'Issanka et une chloration au dioxyde de chlore au Quai des moulins.

- Le trop-plein de l'aqueduc se rejettera dans la Vène.

- Il sera maintenu en permanence dans la Vène, à l'aval immédiat du site d'Issanka, un débit réservé minimum prélevé sur les installations de captage existantes et futures.

- Dès que la turbidité de l'eau atteindra la concentration maximale admissible des normes européennes, l'alimentation à partir des sources d'Issanka sera interrompue de manière automatique.

Pour l'Ingénieur en Chef
Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt
Par délégation, l'Ingénieur en Chef du Génie Rural
des Eaux et des Forêts

G. BOURGEAIS

PRÉFECTURE DE L'HÉRAULT

CONSEIL DÉPARTEMENTAL D'HYGIÈNE

DÉLIBÉRATION

SÉANCE DU : JEUDI 21 MAI 1987

OBJET : COMMUNE DE SETE
Alimentation en eau potable
Périmètres de protection des sources d'Issanka

Après lecture du rapport, M. le Professeur BONTOUX sollicite des informations sur le rendement du réseau de distribution d'eau potable et constate que le site d'Issanka reste très vulnérable. On peut s'interroger sur l'opportunité de l'ensemble des travaux envisagés.

M. POUTHIER apporte des précisions sur les campagnes menées par la Compagnie Générale des Eaux pour améliorer le rendement du réseau. En effet, l'exploitant a fait passer le rendement du réseau de 50 % à 76 %. D'autre part, le Docteur RAYNAL fait état de l'historique du dossier et de la volonté de la ville de SETE de continuer à utiliser ce champ captant. Le rapporteur, pour sa part, évoque la politique cohérente menée depuis plusieurs années par l'ensemble des services pour protéger le site d'Issanka (assainissement de GIGEAN, MONTBAZIN, etc...)

Dans ce même souci de protection, le Conseil approuve la nécessité de geler l'urbanisation dans ce secteur comme cela a pu être évoqué par la DDASS et le rapporteur.

Messieurs CROUZET, adjoint au Maire de SETE, SEBAN, Directeur des Services Techniques, et FRANCHET, de la Compagnie Générale des Eaux sont introduits en séance et répondent aux questions évoquées ci-dessus. Ils soulignent que ce dossier est principalement un dossier de régularisation qui doit permettre de remédier à un certain nombre de menaces qui existent depuis un siècle sur ce captage.

M. FRANCHET rapporte des prévisions sur les traitements de l'eau et le système d'alarme mis en place, en ce qui concerne la turbidité. Il précise également les nouvelles dispositions de rejet de l'eau turbide à la Vène et non dans le canal au niveau du Quai des Moulins.

M. DELTOUR évoque le problème du périmètre de protection immédiate qui, dans les conditions actuelles, ne peut être utilisé pour le centre aéré. M. FRANCHET rappelle que le parc sera intégralement clôturé mais qu'à l'intérieur de cette clôture, il reste possible de réserver une zone bien délimitée pour les activités des enfants du centre aéré. Dans cet esprit, M. CROUZET fait savoir que la ville de SETE va interroger l'hydrogéologue agréé sur les possibilités de modifications des prescriptions afférentes au périmètre de protection immédiate.

.../..

Sous réserve de l'avis favorable de l'hydrogéologue agréé, le Conseil Départemental d'Hygiène émet un avis favorable au principe de cette modification. Les modalités concrètes d'aménagement du périmètre immédiat seront étudiées avec la DDASS.

Le représentant de la DDASS souhaite également obtenir des informations sur l'aqueduc reliant la source à la ville de SETE. Il en ressort que seule la première partie de l'aqueduc paraît vulnérable. Il est donc demandé à la Compagnie Générale des Eaux de fournir un tracé précis de cet ouvrage ainsi que ses caractéristiques.

En ce qui concerne d'autres aspects de la protection, M. POUTHIER précise que les modalités d'installation des deux piézomètres entre Issanka et l'Etang de Thau seront définies dans l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique.

M. FRANCHET rappelle que la Compagnie Générale des Eaux assurera l'exploitation et la surveillance du réseau d'assainissement qui va être créé, en particulier le poste de relèvement du restaurant "PAM" situé rive droite, en amont du captage.

M. PLEGAT pense qu'il ne faut pas être trop pessimiste sur la protection de cet aquifère dans la mesure où l'ensemble des mesures prévues seront mises en application.

M. DELTOUR et le représentant de la DDASS, estiment pour leur part, que le risque principal provient des voies routières (N. 113 et autoroute) et que l'hypothèse d'une pollution accidentelle ne peut être totalement exclue. Il convient en particulier de s'en préoccuper dès à présent en informant les services concernés (gendarmerie, société d'autoroute) de la vulnérabilité du site.

En conclusion, le Conseil Départemental d'Hygiène émet un avis favorable au projet présenté par la ville de SETE concernant la dérivation de débits supplémentaires sur le site d'Issanka et la mise en place de périmètres de protection, à l'unanimité sauf une abstention, sous les réserves suivantes :

- Les tubages des forages d'exploitation s'élevant au minimum à 0,50 m du niveau du sol.
  Dans le même esprit, les regards des sources A et B seront surélevés et équipés de capots étanches de manière à éviter l'introduction d'eau polluée en période de crues. Pour les mêmes raisons, les trop-pleins de la source d'Issanka et du pavillon Bourgès devront être munis d'un clapet anti-retour.

- Le périmètre de protection immédiate sera clôturé et toute activité y sera interdite.

- L'exploitant fournira un tracé précis de l'aqueduc reliant le site d'Issanka à l'usine de traitement, Quai des Moulins.

- Les débits d'étiage de la Vène seront canalisés depuis le CD n° 119 E jusqu'à l'aval du site d'Issanka par une canalisation étanche de 500 mm de diamètre.

- L'assainissement du secteur sera assuré par un réseau d'assainissement raccordé sur celui de BALARUC LE VIEUX, l'exploitant assurera l'exploitation et la surveillance de ce réseau, y compris le poste de relèvement du restaurant "PAM" situé rive droite.

.../..

- Les habitations, rive droite, assainies individuellement mettront leurs systèmes épuratoires en conformité avec la règlementation en vigueur.

- L'alimentation en eau du secteur sera assurée par une canalisation sous pression raccordée sur le réseau de BALARUC LE VIEUX.

- Des glissières de sécurité seront mises en place le long de l'ancien et du nouveau tracé de la route nationale.

- Un fossé étanché par un carrayage d'argile sera créé le long de l'ancien tracé de la route nationale.

- La vanne de décharge du barrage de la Vène sera commandée électriquement et asservie au niveau de la nappe. Le niveau de la Vène sera toujours inférieur au niveau de la nappe.

- Au sein du périmètre de protection rapprochée, les prescriptions du géologue seront appliquées et renforcées par l'interdiction de construire et de réaliser des forages autres que ceux nécessaires à l'alimentation des collectivités publiques.

- Dans le périmètre de protection éloignée la règlementation en vigueur sera strictement appliquée.

- Avant distribution, les eaux subiront une préchloration au niveau d'Issanka et une chloration au dioxyde de chlore au Quai des moulins. Un robinet de prélèvement permettra la prise d'échantillons d'eau brute.

- Le trop-plein de l'aqueduc se rejettera dans Vène.

- Il sera maintenu en permanence dans la Vène, à l'aval immédiat du site d'Issanka, un débit réservé minimum prélevé sur les installations de captage existantes et futures.

- Dès que la turbidité de l'eau atteindra la concentration maximale admissible des normes européennes, l'alimentation à partir des sources d'Issanka sera interrompue de manière automatique.

LE DIRECTEUR

André MILHAU

retour

DEFINITION DE PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE D'ADDUCTION D'EAU PUBLIQUE

RAPPORT DEFINITIF

- Commune de POUSSAN - Lieu dit "Source d'Issanka"
- Pour Ville de SETE
- HERAULT

- Expertise de l'Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique, M. JOSEPH Christian, Laboratoire d'Hydrologie Mathématique - U.S.T.L. - Place Eugène Bataillon - 34060 MONTPELLIER Cédex

MONTPELLIER - MAI 1986

I.- ORIGINE DE LA DEMANDE.

Le présent rapport est fait à la demande de la Municipalité de la ville de SETE, sur désignation par le coordonnateur départemental, en Avril 1986.

Il a été effectué après examen des lieux, et au vu de diverses études réalisées sur l'Hydrogéologie de la région de Montbazin-Gigean, du Massif de la Gardiole et du secteur du Causse d'Aumelas.

Pour l'estimation prévisionnelle de l'influence des pompages et de la vulnérabilité du site, nous avons disposé des études effectuées par le C.E.R.G.A. entre 1984 et 1985 pour le compte de la Compagnie Générale des Eaux. L'autorisation de D.U.P. est demandée pour 1000 m^3/h en hiver et 500 m^3/h en été.

II.- RAPPEL DE LA SITUATION HYDROGEOLOGIQUE.

La continuité des structures calcaires du front de chevauchement nord-pyrénéen est rompue à l'Ouest de Montpellier, par le fossé d'effondrement de Montbazin-Gigean allongé SW-NE séparant les massifs de calcaires jurassiques de la Moure et d'Aumelas au Nord-Ouest du Massif de la Gardiole au Sud-Est.

Les massifs calcaires d'Aumelas et de la Gardiole sont constitués de formations très karstifiées et donnent lieu à de nombreuses pertes et résurgences. Les directions de circulation d'eau se font vers la mer orthogonalement aux structures géologiques.

Le remplissage du Fossé de Montbazin-Gigean est assuré par des formations marneuses avec de fortes intercalations de bancs de molasse coquillière, de sable et de grès, sur 100 à 200 m de profondeur. La partie la plus profonde est située côté Nord, le raccordement Sud se faisant par des blocs de paléorelief jurassique et des glissements synsédimentaires dans le Miocène.

Le Miocène est aquifère et contient au moins trois nappes

superposées dont les écoulements se font pour cette zone en direction S-SW, donc perpendiculairement aux directions d'écoulement karstique.

En profondeur, sous le Miocène, il y a continuité de la masse rocheuse calcaire, les relations entre les aquifères karstiques et miocènes se font sous la forme de drainance lente.

III.- ORIGINE DES EAUX DES SOURCES D'ISSANKA.

La zone sourcière d'Issanka se trouve située vers l'extrémité sud-ouest du contact faillé entre le Massif de la Gardiole et le Miocène du Fossé de Montbazin-Gigean.

Les résurgences proprement dites sont situées dans le fond alluvial de la rivière de la Vène, la puissance des alluvions étant d'environ 7 mètres.

1. ORIGINE DES EAUX DES SOURCES D'ISSANKA.

La situation des sources, à une certaine distance de la mer sur un réseau de failles, parallèle à la direction structurale de la Gardiole, et sur des décrochements transversaux repérables dans les calcaires jurassiques, explique qu'elles peuvent drainer un bassin versant de grande surface.

Le point bas de drainage des ensembles aquifères karstiques jurassiques est théoriquement la source de la Vise, située à -30 m au fond de l'étang de Thau, déjà chaude (21°) et en relation avec les eaux thermales de Balaruc ainsi que l'ont démontré les études réalisées par le B.R.G.M.

Les sources d'Issanka sont donc des sources de débordement du système karstique, ce qui est confirmé par leur forte variation de débit entre l'étiage et les crues (coefficient de 1 à 7 environ).

Les essais de pompage effectués à plus de 200 m³ par le B.L.G.H. en 1973 sur un ouvrage réalisé à cet effet dans la résurgence de la Vène à Cournonsec, avaient démontré une liaison très rapide 2 à 3 heures et une baisse synchrone des niveaux entre la Vène et les sources d'Issanka.

La résurgence de la Vène draine une partie du secteur d'Aumelas, toute la vallée du Coulazou, et probablement en l'absence de tout exutoire

connu, l'ensemble des massifs de calcaires lutétiens situés au Nord du Pli de Montpellier (Nord de St-Paul et Valmalle).

Une partie au moins des eaux aboutissant à Issanka a une origine assez lointaine, la rapidité du transfert du cône de dépression provoqué par le pompage, laisse à penser que la liaison hydraulique Vène-Issanka se fait par une galerie karstique noyée, en charge, avec très peu de relation avec les terrains encaissants. Cette caractéristique la ferait situer au contact Jurassique-Miocène.

Cette origine lointaine est confirmée par des colorations effectuées par le B.R.G.M. et différents spéléo-Clubs.

- Coloration des pertes du Coulazou (S.C.A.L. 1972) avec ressortie à la source de la Vène.

- Coloration de l'évent perte de Cournontarral (B.R.G.M. 1968) ressortie aux sources de la Vène et d'Issanka.

- Coloration au Nord de Poussan à évent-perte de la Sallette, ressortie à la Vène. Coloration B.R.G.M. date non précisée.

Jusqu'à présent, les relations de tous ces systèmes avec la source de la Vise n'ont pu être précisées. Les températures des sources : 16° à 16°5 maximum, indique que les circulations n'ont pu être trop profondes, compte tenu du fort coefficient d'échange thermique avec les formations encaissantes, environ deux degrés par 100 m constatés dans la région. Une profondeur maximale pour les circulations peut être donnée de 200 à 300 m ce qui est relativement peu pour des eaux karstiques ayant des transits aussi lointains.

2.- FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DES EXUTOIRES.

Le fonctionnement des divers exutoires est placé sous le contrôle de plusieurs facteurs indépendants.

Les sources captées sont au nombre de 5, rive droite de la Vène, tout au long du parc d'Issanka, réparties de la façon suivante :

- La source Nord, à quelques mètres du Pavillon d'Issanka.

- Le Pavillon d'Issanka, ou source principale. L'altitude au sol est de 10 m et la profondeur du captage est d'à peu près 5 m.

La fluctuation de la cote du plan d'eau est de 4 m selon le régime de la source (crue-étiage) et en fonction du prélèvement.

Plus vers l'aval, on trouve ensuite :

- Le Pavillon Bourges, captant des résurgences situées à sa base, selon le même mode que le Pavillon Issanka.

- La source A, constituée d'une chambre bétonnée de 4,8 m, elle capte des résurgences reliées directement au lit de La Vène.

- La source B, construite sur le même modèle que A, elle est actuellement envasée.

L'étude du C.E.R.G.A. a mis en évidence l'existence d'autres sources : S_1, S_2, S_3, S_4 (cf. Plan de situation extrait du rapport C.E.R.G.A.), et surtout la source S_5 découverte lors du dénoyage du plan d'eau, en juin et Juillet 1985. Le débit de cette source a été estimé pendant cette période à 85 l/s.

Les fluctuations des plans d'eau dans les différents ouvrages sont à peu près équivalentes 3 à 4 m avec périodes de débordement à la surface du sol lors des épisodes de crue.

Vers la partie aval du Parc existe un barrage de 3 m de hauteur, maintenant un plan d'eau à cote fixe a une cote avoisinant 9 m. Un système de vanne permet l'assèchement du plan d'eau, dont la cote est stable jusqu'à l'amont du port.

Dans le parc on relève pour le sol des cotes proches de 10 à 10,20 m, le fond de la Vène fait de 8,40 à l'amont à 6,05 à l'aval. Les fluctuations du karst représentant 4 m de dénivellation, il en résulte qu'en période de crue, le karst en charge de 1 m par rapport à la cote du plan d'eau débite dans la rivière. Inversement dès que le niveau du karst devient inférieur au plan d'eau il y a inversion des circulations.

La synthèse des analyses chimiques donnée dans le rapport

C.E.R.G.A., page 7 et suivantes, montre la similitude des eaux des sources d'Issanka, de Bourges et des sources A et B, les forages plus profonds donnent des eaux avec des teneurs doubles en Magnésium. Par ailleurs, les eaux de la Vène sont nettement différentiables.

- Résistivité Vène amont : 800 Ω.cm (influence rejets résiduaires)
- Résistivité eaux karstiques : 1800 à 2100 Ω.cm
- Résistivité Vène aval : 1462 Ω.cm après mélange avec eaux karstiques.

De cette partie de l'étude, il faut retenir deux concepts principaux :

Premièrement : La zone sourcière d'Issanka constitue un seul champ captant et doit être traitée comme s'il s'agissait d'un captage unique.

Deuxièmement : Son fonctionnement est de type "Inversac", en période de crue elle débite dans le milieu environnant, en étiage elle draine l'ensemble des eaux superficielles de la Vène et de sa zone alluvionnaire.

III.- MECANISME ET RISQUES DE LA POLLUTION.

Les prélèvements effectués à notre connaissance, directement sur les griffons des sources donnent des eaux bactériologiquement potables. Les eaux de l'aquifère jurassique sont donc peu ou pas polluées, ce qui compte tenu de leur bassin versant à faible taux d'urbanisation, est normal. La pollution s'effectue dans l'environnement immédiat de leur captage.

Dans l'étude du C.E.R.G.A. du 19 novembre 1985, on trouve de nombreux éléments permettant de mettre en évidence la très grande vulnérabilité du champ captant. Au 29 Avril le rapport décrit la situation suivante :

	Sources	Vène au droit des sources	Différence de cote
Issanka	8,89 m NGF	8,78	+0,11
Bourges	8,60	8,77	-0,17
Source A	8,77	8,78	-0,01
Source B	8,78	8,79	-0,01

La source d'Issanka source amont est en charge par rapport au plan d'eau, sous l'effet du gradient naturel d'écoulement karstique augmenté d'une mise en charge provoquée par l'existence de la surélévation de l'aval de la nappe par l'existence d'un plan d'eau à la cote 8,78.

L'absence de gradient entre les sources A et B et la Vène caractérise une relation directe et immédiate entre ces sources et la rivière.

Dans ces conditions de circulation hydraulique, la persistance d'une surverse sur la source d'Issanka peut se produire dans des conditions correspondant à une situation inverse des captages des sources A et B situées plus à l'aval.

D'après le relevé de M. CALMAT, Gardien du Parc cette situation est demeurée stable courant mai pour évoluer de la façon suivante :

- Arrêt de la surverse d'Issanka.
- Assèchement du lit de la Vène à hauteur de la source d'Issanka.
- Persistance d'un débit résiduel ayant pour origine la source S_5.
- Rééquilibrage de Bourges avec les sources A et B.

A l'étiage, le barrage étant ouvert complètement, le débit résiduel de la Vène est dû exclusivement à S_5. Cette source doit cesser de couler sous le lit de la Vène puis se met à fonctionner en perte dès l'arrêt de la surverse d'Issanka pour des débits pouvant aller jusqu'à 100 l/s en fonction du gradient de charge imposé.

Lors des essais de pompage sur F5-F4 deux phénomènes importants ont été observés par rapport aux risques de pollution :

- Lors du pompage à 230 m^3/h du 4 octobre 1985, quand le niveau de rabattement dans F4 a été inférieur au toit des calcaires jurassiques, la nappe superficielle dénoyée s'est mise à couler en déversement libre dans le forage. Les prélèvements faits dans le forage au niveau de cet écoulement ont donné des valeurs de 1100 µs/cm donc influencés par les eaux de la Vène et leur part d'eaux de rejets résiduaires, contre une valeur de 650 µs/cm dans F5 très proches d'eaux karstiques non mélangées.

La communication des eaux superficielles avec la nappe karstique à capter est donc immédiate par simple déversement au niveau de cet ouvrage.

Une étanchéification de la partie supérieure de l'ouvrage ne

servirait qu'à rallonger le circuit d'écoulement sans pour autant provoquer des dilutions efficaces, car il existe de nombreux autres "trajets naturels" pour la communication entre les deux nappes.

- Durant cet essai, il y a eu aussi tarissement de la source S_5, représentant 52 % du débit pompé démontrant s'il en était besoin, l'interconnexion karstique immédiate des différents ouvrages, et le mélange inévitable des eaux des deux nappes.

Au cours des pompages nécessaires à l'établissement de la courbe caractéristique des nouveaux ouvrages il a été observé qu'à faible débit l'eau pompée est constituée en grande partie par les eaux superficielles. Plus le débit de prélèvement est élevé, plus la chimie est voisine de celle des sources d'Issanka, il en va de même avec l'augmentation des temps de pompage.

Le gradient de 0,37 % observé après nivellement précis entre La Vène et Issanka est compatible, avec une relation par galerie karstique entre les deux systèmes de résurgences. Une preuve de l'influence du pompage est donnée par la remontée de 12 cm de la résurgence de la Vène lors de l'arrêt du pompage.

En conclusion de cet inventaire des preuves des risques effectifs de pollution, nous retiendrons seulement le fait qu'au niveau du champ captant des sources d'Issanka en fonction de l'état d'équilibre des pressions entre le karst et le plan d'eau du barrage, le mélange entre les eaux ayant eu un transit superficiel par la rivière et les eaux plus profondes d'origine uniquement karstique est inévitable, car il fait partie du fonctionnement naturel des aménagements du site.

Signalons pour mémoire qu'un certain nombre de riverains en rive gauche, effectuent directement leur rejet sans aucun traitement dans la rivière, c'est autant d'eau polluée qui, en période d'étiage gagne directement les captages.

Rive droite, il n'y a pas de rejet direct, et la présence d'une couverture alluviale ou Miocène est suffisante pour rendre des dispositifs d'assainissement autonomes parfaitement efficaces.

IV.- RISQUES D'INVASION PAR BISEAU SALE.

Le rapport C.E.R.G.A. (p. 29) fait état d'un risque de pollution par biseau salé, ce risque est fondé sur les cotes de rabattement observées lors du pompage de 230 m^3/h du 4 au 7 octobre 1985, référence prise sur F_4 dont les cotes piézométriques sont les mêmes que celles du forage pompé F_5.

Les extrapolations simples faisables à partir de cet essai donnant les rabattements suivants pour un débit de 230 m^3/h, à l'étiage :

	F_4	F_1
3 mois	-9 m	-11,8 m
6 mois	-4,5 m	- 7,8 m

Ce qui correspond pour 6 mois aux cotes +3 m sur F_1 et -1 m NGF sur F_4. On peut donc raisonnablement penser que compte tenu de la distance à la mer, 2 km en ligne droite, augmentée de la tortuosité naturelle des conduits, les risques de remontée d'eau salée sont minimes.

Etant donné la répartition hétérogène des pressions dans le réseau karstique (cf. Différence F_1, F_4 sur le site) les informations obtenues par un seul ouvrage de surveillance ne seraient pas interprétables, plusieurs ouvrages seraient donc nécessaires pour obtenir une surveillance effective de la zone entre Balaruc et Issanka.

V.- CONSEQUENCES SUR LES AMENAGEMENTS.

La pollution des eaux des captages de la ville de Sète à Issanka peut avoir plusieurs origines :

- Une origine lointaine.

  Il s'agit des pollutions pouvant affecter l'aquifère proprement dit à partir des zones karstiques venant à l'affleurement sur son bassin versant d'alimentation.

- Une origine immédiate par pénétration dans l'environnement des captages.

  Il y a dans ce cas addition des différents rejets polluants effectués dans La Vène dans son cours de Montbazin à Gigean -Cournonsec et de ses diffé-

rents affluents, avec ceux des riverains immédiats en rive gauche du site d'Issanka en bordure de la Nationale 113.

Aucuns travaux d'étanchéisation que ce soit au niveau du lit de la rivière où dans les ouvrages de captage ne peut y remédier. La seule action efficace consiste en une régulation de la cote du plan d'eau. En ramenant la cote du plan d'eau par ouverture des vannes aval du barrage à un niveau inférieur à celui de la cote de la nappe karstique, la Vène sera toujours, sauf en étiage complet, en situation drainante par rapport à tous les exutoires, excluant ainsi tout risque de pompage des eaux superficielles.

Pour une telle régulation l'exutoire pilote doit être le plus bas en cote piézométrique, c'est-à-dire ici les sources A et B ou Bourges.

Pour les débits d'étiage il est impossible d'éviter leur infiltration sauf à procéder à leur détournement.

En fonctionnement, une fois la cote du plan d'eau régulée et les débits d'étiage et corrélativement ceux très chargés en matières polluantes des débuts de crues détournés, le principal risque demeurera le risque accidentel dû à la circulation routière. La protection contre ce risque nécessite plusieurs séries de mesures :

- Instauration d'une déviation pour les transports dangereux, la disposition actuelle du réseau routier rend cette mesure facilement réalisable.

- Pose de glissière de sécurité le long du Parc d'Issanka.

- Mise en place d'un fossé de collature pour évacuation vers l'aval des eaux de drainage de la surface de roulement de la N.113.

Le reste de la protection à mettre en oeuvre correspond aux normes habituelles de la protection des captages A.E.P. : clôtures, étanchéisation, interdictions diverses réglementaires ou spécifiques aux différents périmètres de protection....

VI.- CONCLUSIONS.

Avis favorable peut être donné aux captages de la zone sourcière d'Issanka au niveau des sources ou par forage pour l'alimentation en eau potable de la ville de Sète, compte tenu de la prise en compte au niveau du projet des indications données au § Conséquences sur les aménagements, et des prescriptions suivantes.

1.- PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.

Tracé sur plan au 1/50 joint, il correspond à tout l'environnement alluvial de la Vène autour de la zone de captage du viaduc de l'ancienne voie ferrée au pont amont donnant accès au chemin de service rive droite.

Dans ce périmètre clos et acquis en pleine propriété toute autre activité que celle nécessaire à l'exploitation et à la maintenance des captages sera interdite. Tous dépôts susceptibles de provoquer une pollution des eaux souterraines y seront interdits. Seuls les aménagements nécessaires à l'entretien ou à l'amélioration des captages seront autorisés.

2.- PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

Il est constitué par la zone des ruissellements superficiels ou des écoulements souterrains susceptibles d'aboutir avec des temps de transits courts dans la zone de captage ou dans la Vène un peu plus à l'amont.

Dans ce périmètre seront interdites les activités suivantes :

- La réalisation de zones d'aménagement industrielle ou commerciale, les installations de réservoirs, dépôts de toute nature, susceptibles de provoquer une pollution des eaux souterraines.

- Les dépôts d'hydrocarbures autres que ceux destinés à des usages privés.

- Les rejets résiduaires devront être traités soit par assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur, après approbation des dispositifs par la D.D.A.S.S., soit par réseau public d'assainissement.

- Les puits et les forages d'un prélèvement supérieur à 7 m^3/h seront interdits dans tous les cas ils ne devront pas être ouverts à l'air libre, et ils ne devront pas être vecteur d'infiltration d'eau de surface vers les nappes profondes.

- Seront également interdits tous rejets directs dans la nappe, infiltrations de réseaux pluviaux par exemple.

Dans ce périmètre quelques aménagements très spécifiques à la protection du captage sont à réaliser :

- Détournement (par une conduite étanche)(et du premier flot de crue) des eaux d'étiage, depuis le pont de la déviation de la N.113 par une prise d'eau sur un batardeau faisant office de barrage, le rejet s'effectuant à l'aval du barrage près du pont de l'ancienne voie ferrée.

- Raccordement des rejets résiduaires des riverains situés rive gauche, à la conduite précédente, quand le raccordement à des dispositif d'assainissement autonome ne sera pas possible.

- Etablissement d'un fossé de collature le long de la N.113 pour éviter tout drainage superficiel vers la Vène dans la longueur du trajet de canalisation des débits d'étiage. Ce fossé devra être rendu étanche par un corroyage argileux.

- Mise en place de glissière de sécurité le long de la N.113 pour éviter la chute d'engins directement dans la zone de captage.

- Mise en place d'une déviation routière pour que les transports de produits dangereux quelle que soit leur catégorie, autres que ceux nécessaires aux livraisons des riverains, n'empruntent l'ancien tronçon de la N.113 longeant le périmètre de protection immédiat. Une signalisation conforme aux normes de signalisation routière devra être mise en place aux bifurcations d'accès les plus proches.

- Asservissement de la cote du plan d'eau par l'intermédiaire des vannes du barrage à la cote piézométrique d'un des captages aval, source Bourges, source A, Source B, de façon à maintenir une différence de charge d'une dizaine de centimètres entre la cote piézométrique du karst et le plan d'eau maintenu dans la Vène.

- On procèdera au contrôle de salubrité de tous les rejets résiduaires de ce périmètre, et on s'assurera de leur mise en conformité aux normes actuellement en vigueur.

- On procèdera à l'évaluation du risque autoroutier, pour réduire les conséquences d'un accident avec des produits dangereux pouvant s'écouler dans la Vène.

. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNE

Il correspond à un ensemble constitué par la partie orientale du Causse d'Aumelas, supposée être la plus participante à l'alimentation de la source de la Vène (relation prouvée par colorations). Dans ce périmètre on veillera à l'application stricte de la réglementation existante.

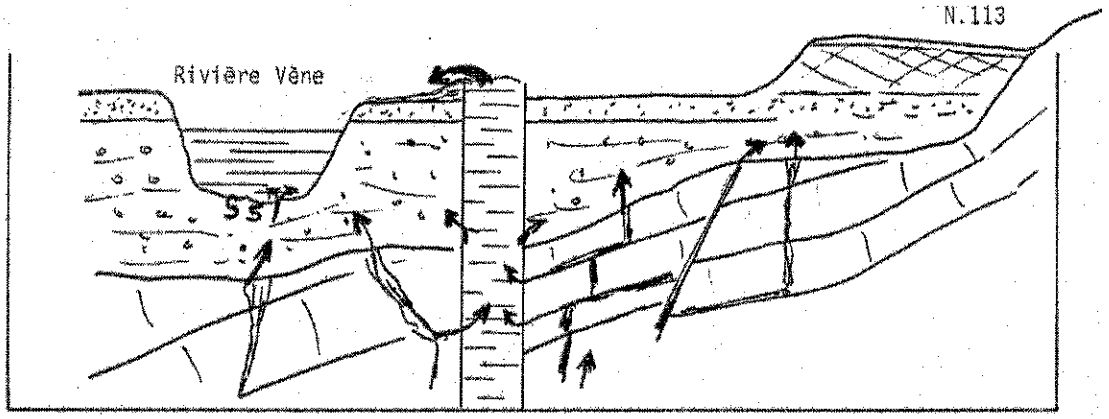
Montpellier - Mai 1986

C. JOSEPH

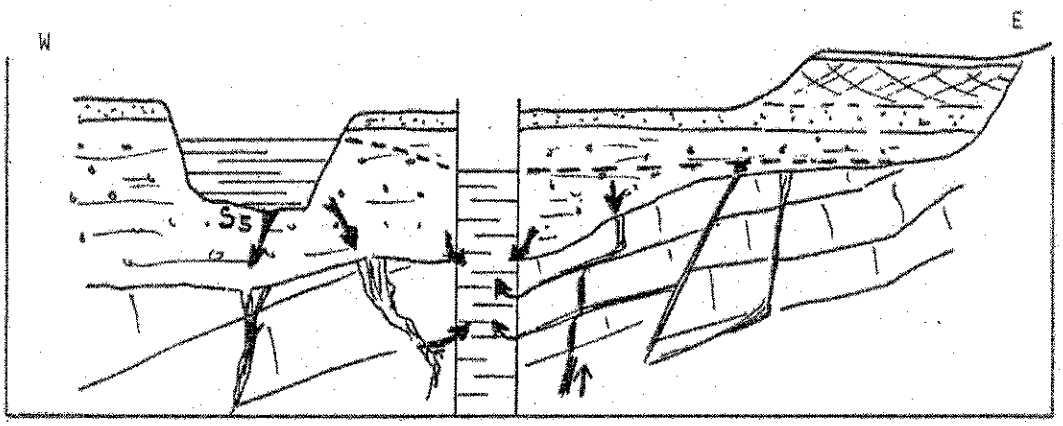
REMARQUE : Le site des sources d'Issanka demeurera un site vulnérable après mise en oeuvre des éléments de protection proposés. Sans que cela soit inclus dans un périmètre de protection, il conviendrait de réduire au minimum les charges polluantes reçues par la Vène.

L'exploitation telle qu'elle est prévue actuellement "écrème" les horizons supérieurs du karst. Il est fort probable qu'il existe une ressource plus profonde et moins vulnérable en raison de possibilités de dilution plus grande.

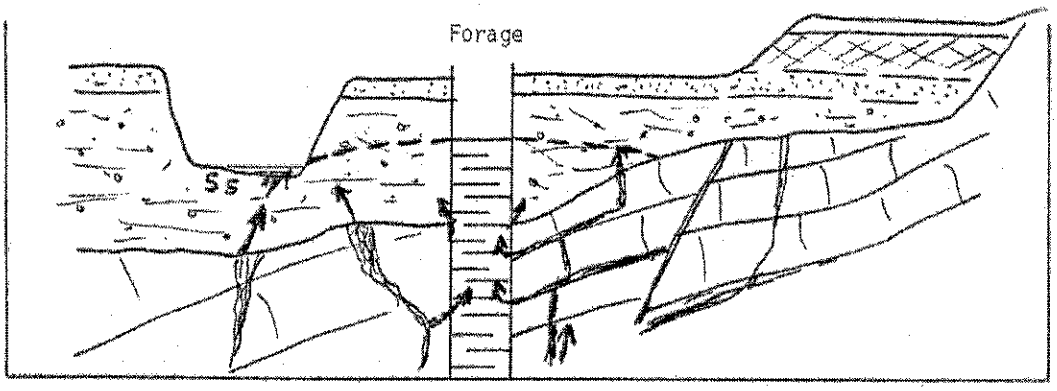
SCHEMA DES RELATIONS HYDRODYNAMIQUES VENE-KARST A ISSANKA



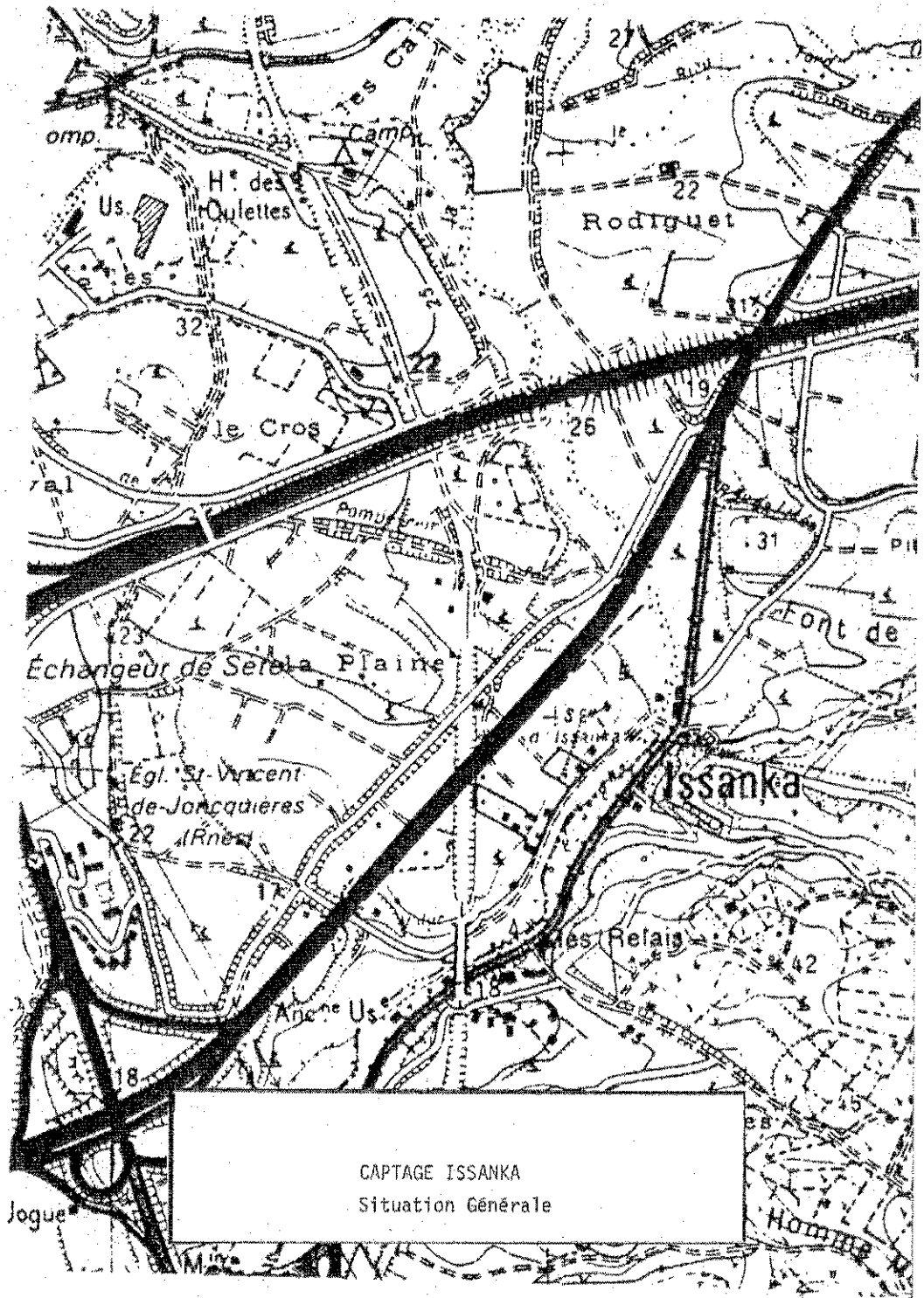
Barrage fermé Karst en charge



Barrage fermé Karst en dépression



Barrage ouvert karst en dépression



CAPTAGE ISSANKA
Situation Générale

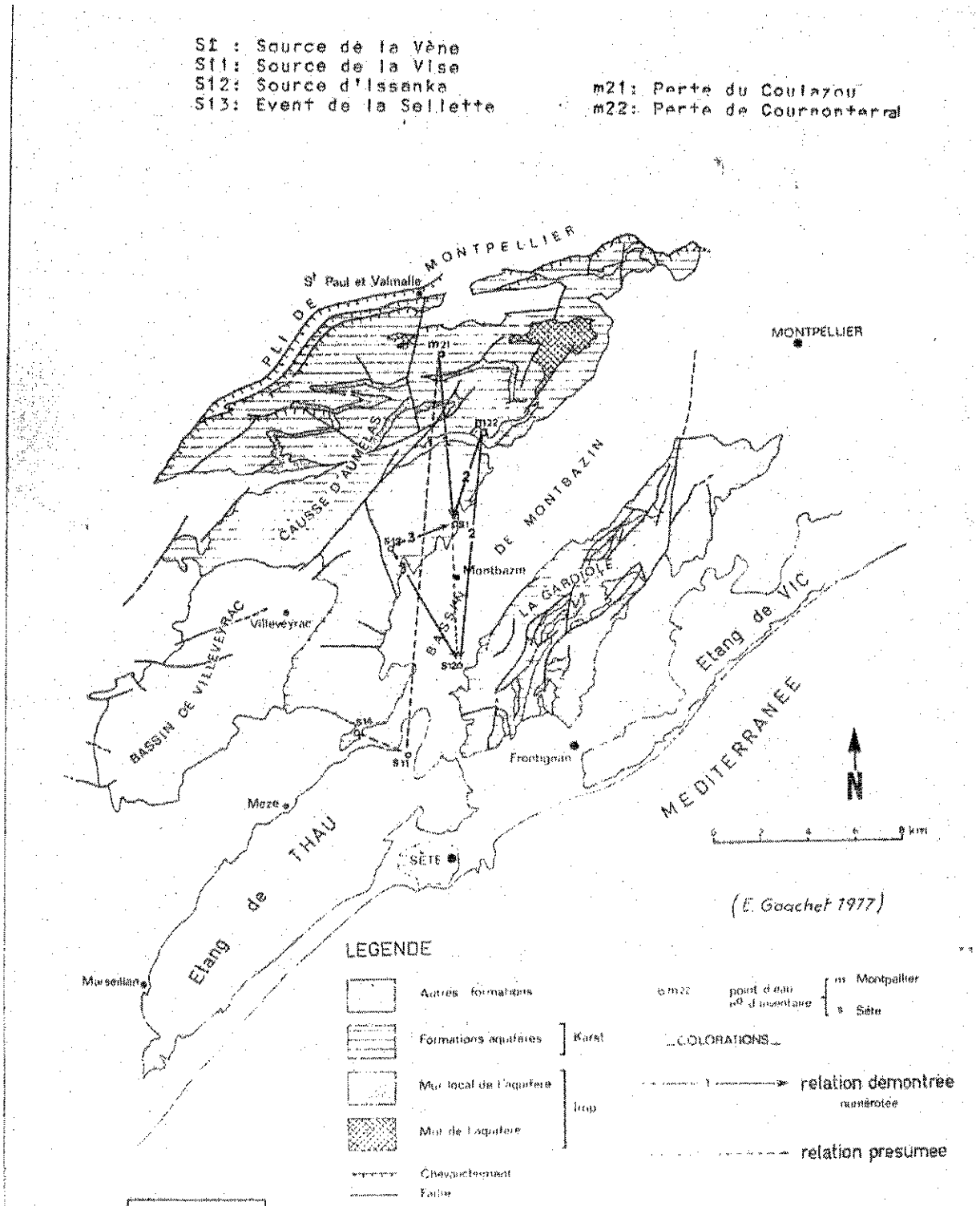
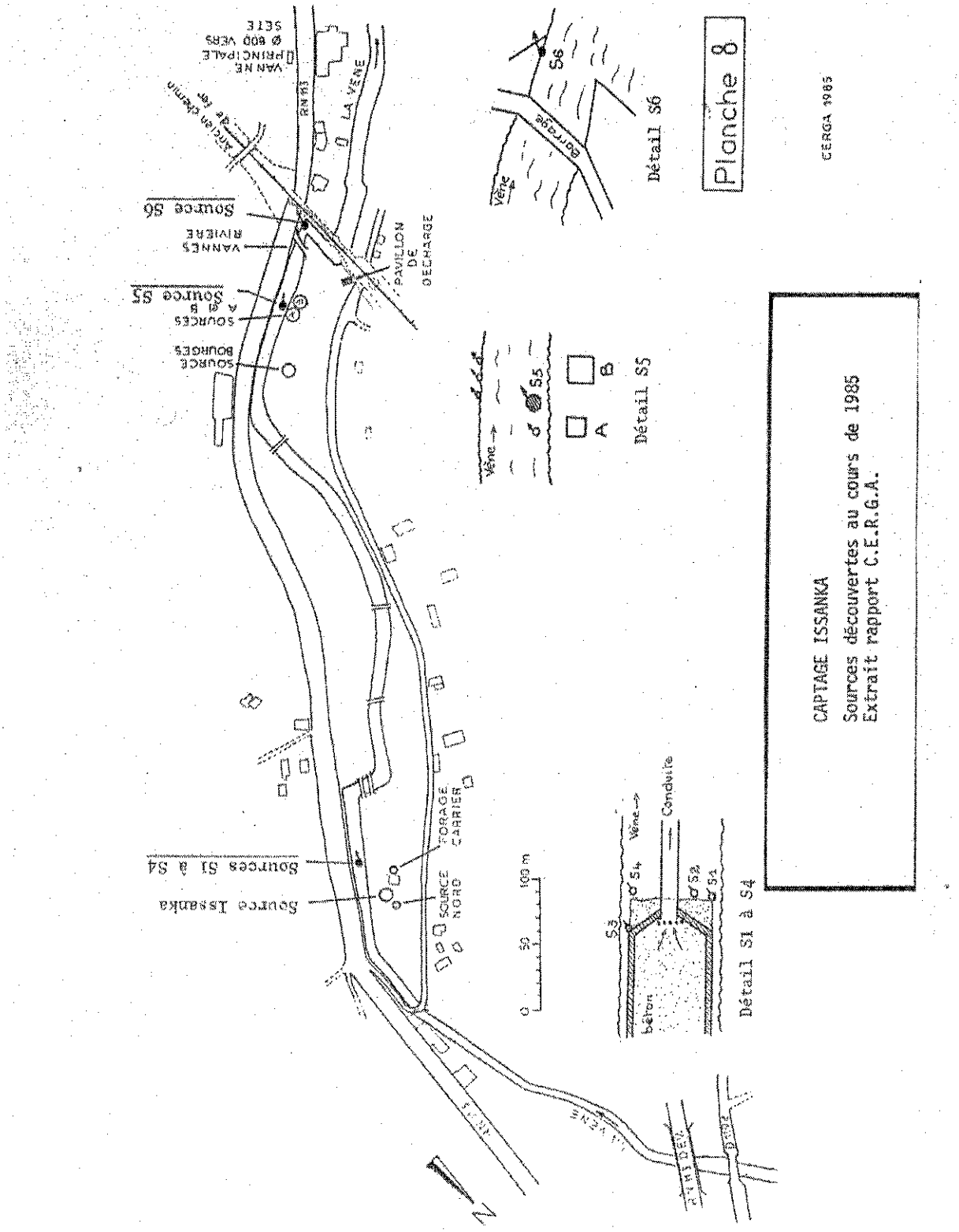


PLANCHE 4

CAPTAGE ISSANKA

Origine lointaine des eaux
Extrait rapport C.E.R.G.A.


CAPTAGE ISSANKA
Sources découvertes au cours de 1985
Extrait rapport C.E.R.G.A.
Planche 8
CERGA 1985
Détail S6
Détail S5
Détail S1 à S4
Source S6
Source S5
Sources S1 à S4
Source Issanka
VANNES RIVIERE
SOURCES A et B
SOURCE BOURGES
PAVILLON DE DECHARGE
FORAGE CARRIER
SOURCE NORD
LA VENE
Vène
Barrage
Conduite
béton
0 50 100 m

retour

FICHE - AC1 -
Protection des monuments historiques classés ou inscrits

1.1 - Définition.

Mesures de classement d'immeubles ou parties d'immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public et faisant obligation aux propriétaires d'immeubles classés de n'effectuer aucuns travaux de construction, modification ou démolition sur ces immeubles sans autorisation préalable du préfet de Région ou du ministre chargé de la culture.

Mesures d'inscription sur un inventaire supplémentaire d'immeubles ou parties d'immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation, mesures faisant obligation pour les propriétaires d'immeubles inscrits de ne procéder à aucune modification de ces immeuble sans déclaration préalable auprès du service départemental de l'architecture et du patrimoine.

Périmètres de protection autour des immeubles classés ou inscrits à l'intérieur desquels aucune construction nouvelle, aucune démolition, aucun déboisement, aucune transformation ou modification de nature à affecter l'aspect d'un immeuble ne peut être réalisé sans autorisation préalable :

- périmètre de droit commun : 500 mètres ;
- périmètres étendus au-delà des 500 mètres ou périmètres adaptés (PPA) en extension ou réduction du périmètre de droit commun ;
- périmètres modifiés (PPM) de façon à désigner des ensembles d'immeubles bâtis ou non qui participent de l'environnement du monument.

Zones de protection autour de monuments historiques classés à l'intérieur desquelles l'utilisation des sols est réglementée par le décret instaurant la zone.

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Concernant les mesures de classement :

Anciens textes :

- Articles 1 à 5 de la Loi du 31 décembre 1913 modifiée sur les monuments historiques (abrogée par l'Ordonnance 2004 – 178 du 20 février 2004, à l'exception de dispositions à caractère réglementaire).
- Décret du 18 mars 1924 modifié portant règlement d'administration publique pour l'application de la Loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques (abrogé par le Décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 relatif aux monuments historiques et aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager).

Textes en vigueur :

Code du patrimoine :

- Articles L. 621-1 à L. 621-22.
- Décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 relatif aux monuments historiques et aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (Articles 9 à 18).

Concernant les mesures d'inscription :

Anciens textes :

- Articles 1 à 5 de la loi précitée du 31 décembre 1913 modifiée, notamment, par la Loi du 23 juillet 1927 instaurant la mesure d'inscription.
- Décret précité du 18 mars 1924 modifié.

Textes en vigueur :

Code du patrimoine :

- Articles L. 621-25 à L. 621-29.
- Décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 relatif aux monuments historiques et aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (Articles 34 à 40).

Concernant le périmètre de protection de 500 m autour de l'immeuble classé ou inscrit :

Anciens textes :

- Dispositions combinées des articles 1er (alinéa 2) et 13 bis de la Loi précitée du 31 décembre 1913 modifiée.

Textes en vigueur :

Code du patrimoine :

- Articles L. 621-30-1 (1er alinéa) et L. 621-31.

Concernant les périmètres de protection étendus ou adaptés :

Anciens textes (relatifs aux périmètres étendus) :

- Dispositions combinées des articles 1er (alinéa 2 modifié) et 13 bis de la Loi précitée du 31 décembre 1913 modifiée.

Textes en vigueur (relatifs aux PPA introduits par l'Ordonnance n°2005-1128 du 8 septembre 2005 relative aux monuments historiques et espaces protégés) :

Code du patrimoine :

- Articles L. 621-30-1 (alinéa 2) et L. 621-31.
- Décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 relatif aux monuments historiques et aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (Articles 49 et 51).

Concernant les périmètres de protection modifiés :

Anciens textes :

- Article 1er (alinéa 3) de la loi précitée du 31 décembre 1913 modifiée par la Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (Loi SRU) - (Article 40).

Textes en vigueur :

Code du patrimoine :

- Articles L. 621-30-1 (alinéa 3) et L. 621-31 Décret n° 2007-487 du 30 mars 2007 relatif aux monuments historiques et aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (Articles 50 et 51).

Concernant les zones de protection autour de monuments historiques classés :

Anciens textes :

- Articles 28 de la loi du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.
- Articles 17 à 20 de la même loi relatifs à la procédure d'instauration.
- Ces articles ont été abrogés par l'Article 72 (3ème alinéa) de la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et l'État, cette même loi instaurant, dans son article 70, **les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)**, (cf. AC4).

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Catégories de servitudes	Bénéficiaires	Gestionnaires	Instances consultées
Mesures de classement et d'inscription.	- Ministère chargé des affaires culturelles, - Préfet de région, - Propriétaires des immeubles classés ou inscrits.	- Conservation régionale des monuments historiques, - Service régional de l'archéologie, - Service départemental de l'architecture et du patrimoine (ABF).	- Commission supérieure des monuments historiques, - Commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS).
Périmètres de protection.	- Ministère chargé des affaires culturelles, - Préfet du département, - Commune.	- Service départemental de l'architecture et du patrimoine (ABF), - Commune.	
Zones de protection.	- Ministère chargé des affaires culturelles, - Préfet du département.	- Préfet du département.	

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

- Procédure de classement :

- proposition de classement faite par le préfet de région au ministre chargé de la culture éventuel arrêté conservatoire d'inscription signé du préfet de région ;
- arrêté ministériel, si proposition de classement retenue ;
- décret en Conseil d'État pour classement d'office, si refus de classement par le propriétaire,
- publication des décisions de classement et déclassement :
  - à la Conservation des hypothèques,
  - au BO du ministère chargé de la culture,
  - au JO avant l'expiration du 1er semestre de l'année suivante ;
- notification par le préfet de région à l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme pour annexion au POS/PLU.

Pièces du dossier de demande de classement :

- renseignements détaillés sur l'immeuble (historique, descriptif, juridique, urbanistique, ...) ;
- documents graphiques (photographies, plans, croquis, références cadastrales, ...).

- Procédure d'inscription :

- initialement : arrêté ministériel ;
- puis : arrêté du préfet de région ;
- arrêté ministériel seulement si procédure mixte de classement et d'inscription ou si l'initiative de l'inscription émane du ministre ;
- publication des décisions d'inscription ou radiation :
  - à la Conservation des hypothèques,
  - au recueil des actes administratifs de la préfecture de région,
  - au JO avant l'expiration du 1er semestre de l'année suivante ;

- notification par le préfet de région à l'autorité compétente en matière de plan local d'urbanisme pour annexion à ce plan.

Pièces du dossier de demande d'inscription :
- renseignements détaillés sur l'immeuble (historique, descriptif, juridique, urbanistique...) ;
- documents graphiques (photographies, plans, croquis, références cadastrales ...).

- Procédure d'instauration des périmètres de protection :

- périmètre de 500 mètres : application automatique ;
- périmètres étendus ou PPA :
  Anciennes dispositions (périmètres étendus) :
  un décret en Conseil d'État détermine les monuments auxquels s'applique cette extension et délimite le périmètre de protection de chacun d'eux.
  Dispositions en vigueur (PPA) :
  - périmètre délimité à l'occasion d'une procédure d'inscription ou de classement ou d'une instance de classement ;
  - enquête publique ;
  - Arrêté du préfet du département, publié au recueil des actes administratifs de la préfecture ;
  - décret en Conseil d'État, si désaccord de la commune ou des communes intéressées.

- modification de périmètres existants selon deux procédures distinctes :

  - à l'occasion de l'élaboration, de la modification ou de la révision d'un PLU :
    - enquête publique conjointe à celle du PLU,
    - l'approbation du PLU emporte modification du périmètre.
  - à tout moment et pour l'ensemble des communes :
    - enquête publique,
    - arrêté du préfet du département,
    - publication au recueil des actes administratifs de la préfecture,
    - décret en Conseil d'État si désaccord des communes.

Les pièces constitutives des dossiers d'enquête publique sont celles prévues aux articles L.123-1 et R. 123-6 du Code de l'environnement.

Les tracés des périmètres sont annexés aux PLU conformément à l'article L. 621-30-1 du Code du patrimoine, avant-dernier alinéa.

- Procédure d'instauration des zones de protection :

- projet de protection établi par le préfet ;
- enquête publique ;
- décret en Conseil d'État ;
- publication à la conservation des hypothèques.

Pièces du projet :

- plan des parcelles constituant la zone à protéger ;
- prescriptions à imposer.

DEPARTEMENT DE L'HERAULT
COMMUNE DE POUSSAN

PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DU PRESBYTÈRE
(PPM)

INSCRIT SUR L'INVENTAIRE SUPPLÉMENTAIRE DES MONUMENTS HISTORIQUES
EN DATE DU 15 FÉVRIER 1951

ETABLI EN APPLICATION DE L'ARTICLE L621-30-1 DU CODE DU PATRIMOINE PAR LE SERVICE DÉPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE L'HÉRAULT

FAIT A MONTPELLIER LE 21 JUILLET 2009

SOMMAIRE

NOTICE JUSTIFICATIVE

1. DÉFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES RÈGLEMENTAIRES

2. ANALYSE DU CONTEXTE
   - 2.1. DESCRIPTIF DU MONUMENT
   - 2.2. ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT
     - Le paysage de POUSSAN
     - Histoire générale de POUSSAN
     - Eléments historiques spécifiques du Presbytère
     - L'environnement spatial actuel du Presbytère

3. PROPOSITION D'UN PÉRIMÈTRE DE PROTECTION MODIFIÉ
   - 3.1. LIMITE NORD DU PPM
   - 3.2. LIMITE SUD DU PPM
   - 3.3. LIMITE EST DU PPM
   - 3.4. LIMITE OUEST DU PPM

4. ORIENTATIONS RÈGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES ABORDS

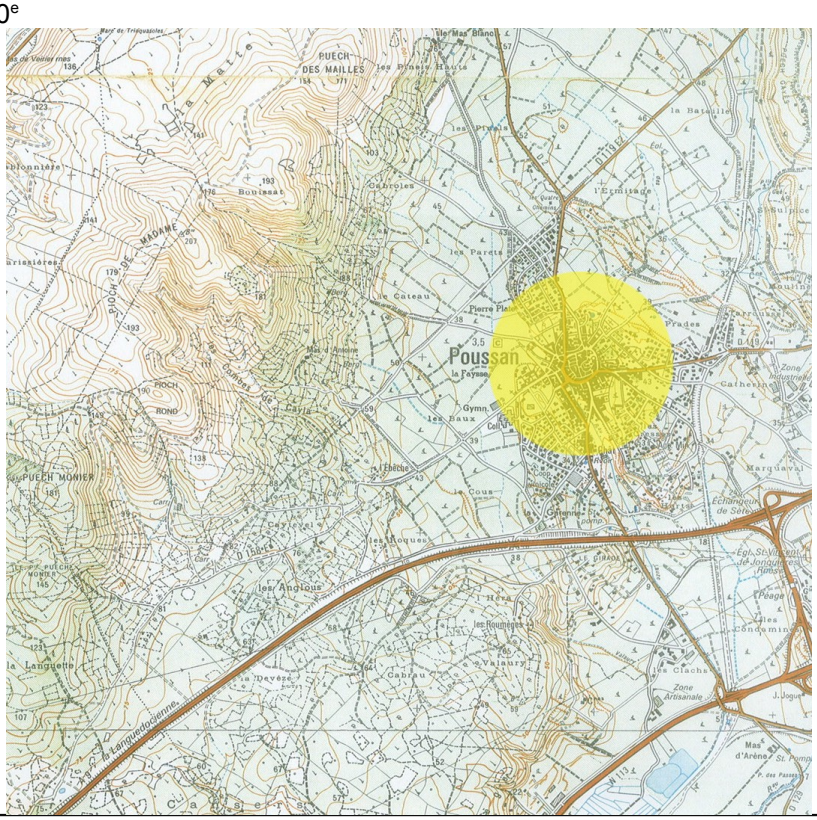
5. ANNEXES
   - Cadastre Napoléonien
   - Autres cadastres
   - Photos anciennes

PIECES GRAPHIQUES

1. PÉRIMÈTRE AVANT MODIFICATION
   Echelle 1/5000e

2. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION MODIFIÉ
   Echelle 1/2000e

3. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION MODIFIÉ DES CINQ MONUMENTS
   Echelle 1/5000e



N
Poussan
© 2009 Tele Atlas
© 2009 AND
Google

1 – DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Le Cadre juridique – instauration de Périmètres de Protection Modifiés (PPM)
Référence : Article L621-2 du Code du patrimoine
Ordonnance n°2005-1128 du 8 septembre 2005
Article 49 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
Article 50 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
NB : textes juridiques à voir en annexe

L'article L621-30-1 du Code du patrimoine (anciennement article L 621.2 du Code du patrimoine) stipule que le périmètre de 500 mètres de rayon autour d'un monument, protégé au titre des monuments historiques, peut être modifié sur proposition de l'architecte des bâtiments de France et en accord avec la commune.
Le PPM est une servitude qui se substitue de plein droit à celle du rayon des 500 mètres. Dans la partie des abords non reprise dans le PPM, l'ABF ne sera plus consulté et ne donnera plus d'avis au titre de la loi de 1913 modifiée sur les monuments historiques.
La notion de co-visibilité continue d'opérer à l'intérieur du PPM.

Le présent document s'attache à décrire le patrimoine protégé et analyse ses abords. A partir de ces éléments, il argumente et justifie les limites du PPM.

2 – ANALYSE DU CONTEXTE

2.1 DESCRIPTION DU MONUMENT PROTEGE (élément du texte : « Histoire de Poussan »).

Le monument protégé est une reconstitution de 1862 d'un bâtiment du 14e siècle.
C'était, avant cette reconstruction, un bâtiment plus large (environ 50cm) présentant une façade en ligne brisée (aujourd'hui droite).
Le rez-de-chaussée comportait une seule ouverture, un portail ogival, alors que la reconstruction compte, en plus de ce large portail, deux fenêtres de forme quadrangulaire partagées par un meneau central.
A l'étage, l'état des lieux du bâtiment ancien ne mentionne pas les belles baies géminées gothiques que l'on observe aujourd'hui.

L'observation des murs du presbytère actuel, révèle clairement la « couture » résultant de la transformation. Côté rue, la reconstruction a parfaitement intégré les nouvelles ouvertures, mais ce n'est pas le cas du retour, côté église, où certains détails dans la régularité des assises ou du bossage témoignent d'une reprise en sous-œuvre.

Le bâtiment d'avant 1862 comportait un corps perpendiculaire aujourd'hui englobé dans l'église paroissiale qui l'a amputée d'une grande partie de sa surface.

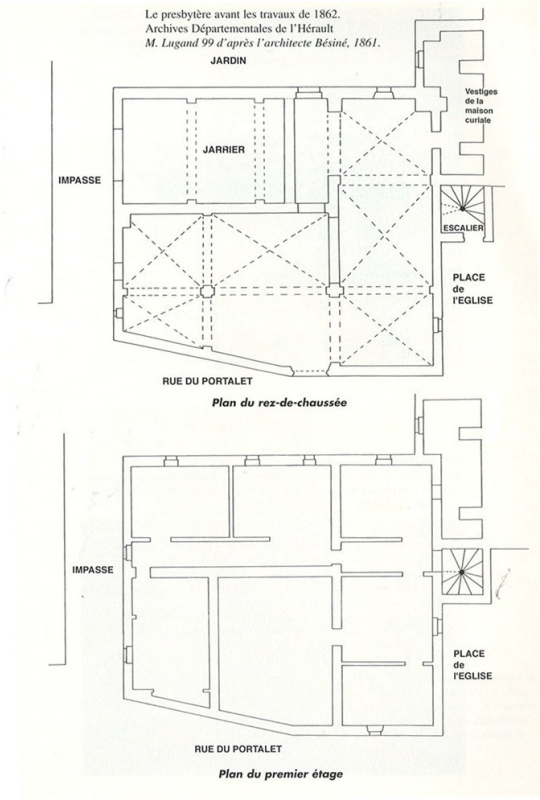
La pierre utilisée pour la construction est un calcaire coquillier de couleur jaune probablement issu des carrières voisines des « Peyrierres ». Au rez-de-chaussée, les assises lissent alternent avec les assises décorées d'un bossage en fort relief. Ce bossage n'est utilisé aux étages que pour le chaînage.

En conclusion : si ce bâtiment est un « faux », il faut reconnaître à son architecte de 1862 (M. BESINE), un grand talent pour avoir, avec les pierres de l'ancienne bâtisse, réalisé une construction gothique des plus convaincante.

Le presbytère, état actuel.
Le bossage du rez-de-chaussée existait à l'origine.
Les fenêtres du rez-de-chaussée, du premier et sans doute du second étage ont été créées par l'architecte Bésinet en 1862.
A droite, la partie enduite correspond à l'emplacement de l'escalier à vis.
L'absence de corbeaux sur la rive du mur pignon conduit à imaginer une tour ou un pigeonnier.
Photo. M. Lugand 99.

164

Le presbytère avant les travaux de 1862.
Archives Départementales de l'Hérault
M. Lugand 99 d'après l'architecte Bésiné, 1861.



165

Détail d'une des fenêtres gothiques créées par l'architecte Bésiné en 1862.
Photo. M. Lugand 99.

Détail de l'immeuble, côté impasse.
Le coup de sabre, au centre, et la différence d'appareil de part et d'autre de ce dernier, suggèrent une construction en deux temps. A droite, la partie la plus ancienne correspond au pièces voûtées de croisées d'ogives, à gauche le Jarrier des frères bénédictins a été reconstruit plus tard, les restes d'une ouverture bouchée, à droite de la fenêtre, en témoignent.. Remarquer, sur la rive du toit, la ligne de petits corbaux commune aux deux parties de l'immeuble.
Photo. M. Lugand 99.

Vestiges de la maison curiale.
Bague placée à la base de la croisée d'ogive et faisant office de châpiteau pour les piliers. La décoration de lignes brisées n'existe pas sur les piliers du presbytère.
Photo. M. Lugand 99.

166

Détail de la " couture " qui marque la reconstruction de la façade en 1862. Conformément aux devis, le maçon a réutilisé les pierres de la démolition mais, par endroits, il a été obligé de les retailler.
Photo. M. Lugand 99.

167

2.2 ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT

2.2.1 – Le paysage de Poussan

Les grandes unités paysagères sont liées étroitement aux caractéristiques du relief et de l'occupation du sol.

- Au nord les bois et garrigues situés sur le versant sud de la montagne de la Moure se retrouvent également sur le côté ouest.
- Au sud l'étang de Thau et au loin Sète.
- Entre les deux, une sorte de couloir occupé par la plaine viticole est compris entre la montagne de la Moure et le massif de la Gardiole.
- L'autoroute et son échangeur représentent les voies de communications qui ont toujours marqué le paysage.
- L'agglomération assez discrète sur son petit relief se remarque essentiellement de l'autoroute mais ses extensions récentes ont petit à petit « marqué » les différents reliefs entourant le pog d'origine avec son château et son église.

2.2.2 – Historique général de Poussan

(Le texte qui suit est tiré de la publication édité sous la direction de Marc LUGAND (archéologue de la CC du nord Bassin de Thau), par Pierre Fabre (préface), Alain DEGAGE (professeur des Universités), Jean-Paul LACANAL (enseignant) et Jean LAFORGUE (architecte).

Le territoire communal, vaste d'un peu plus de 3000ha occupe la partie la plus méridionale du « bassin de Montbazin » qui forme une sorte de couloir, bordé au nord par la montagne de Moure et au sud par le massif de la Gardiole.
Dans ce couloir naturel, on trouve, c'est logique, la Via Domitia, symbole romain de la tradition « circulatoire » de ce lieu qui a vu, à tous les temps, s'y succéder les communications essentielles à la vie économique des bords de la méditerranée. Le paysage est composé, outre le couloir naturel, d'un amphithéâtre de garrigue au nord et des rives de l'étang de Thau au sud.

L'occupation des territoires est bien sûr très ancienne, on y remarque des traces de la préhistoire (sites archéologiques) et surtout une occupation à l'époque Romaine en sites modestes autour de la voie dépendant probablement de la cité de Nîmes. Plusieurs villas sont signalées et la très belle statue d'Actéon vient de l'une d'elle. Le petit oppidum de Puech Gayes n'a curieusement pas donné naissance à une agglomération gallo-romaine.

Le Moyen Age

Poussan est à la limite territoriale des évêques de Maguelonne et d'Agde. Deux lieux de cultes vont prospérer (Saint Vincent et Saint Cléophas). Le village ne semble pas dominer et plusieurs points de peuplement sont notables sur le territoire (Combe du Cayla). Le château serait le point de départ de l'agglomération, il aurait fixé autour de lui une première ceinture de maisons, puis une seconde sur des rues aux courbes étonnamment régulières. Des ecroissans bâtis apparaissent ensuite sous forme de deux faubourgs et les protections de ces tissus construits ont suivis les nouveaux quartiers. Le quartier bas est desservi par deux portes de ville (Notre Dame et La Ferrage) alors que « l'acropole » n'en possède qu'une (le Portalet). Le point de départ de l'agglomération (église – château – maisons autour) pourrait être daté dans une fourchette comprise entre 990 et 1105. La deuxième urbanisation parait dater du XIVe au XVIe siècle.

L'époque moderne

Propriété de famille Lévis au moyennage, la seigneurie de Poussan change plusieurs fois de propriétaires, François Ier passe au château de Montlaur en 1542, Charles IX et Henri de Navare (futur Henri IV), Catherine de Médicis, le connétable de Montmorency dans les années 1560-70. Les guerres de religions divisent le village et familles seigneuriales et ce n'est qu'au XVIIe que l'essor démographique va faire « éclater » le tissu médiéval. Le domaine de la Garenne apparaît au XVIe siècle et édifia son jardin au XVIIe (procès pour captation d'eau en 1703).

Au toucher du village, les fossés inondés par détournement du ruisseau de la Lauze ceinturent le sud et l'ouest, parties basses du Puche. S'ouvrent là les portes de la Ferrage avec fontaine et croix érigée au XVIIe siècle et Notre Dame reliant Poussan au faubourg. Celle du Portalet est bâtie en 1652.

Le XIXe siècle

Demeuré longtemps blotti, voire calfeutré derrière ses murailles ou ce qu'il en reste, et malgré un léger exode de familles d'agriculteurs et de bourgeois, Poussan voit sa population augmenter régulièrement. D'un millier d'habitants vers 1800, le chiffre passe à 2000 en 1850 et 2500 en 1900.

La plus spectaculaire réalisation sera la construction de la nouvelle église sur les fondations agrandies de l'église du XVe siècle. Le cimetière ayant été déplacé hors les murs, l'espace libéré, les plans réalisés par l'ingénieur Virla, les travaux sont entrepris et terminés en 1859.

La rue Neuve est élargie à la fin du siècle (1898). Les halles (place de l'Hôtel de ville) se révélant trop petites, un nouveau projet est construit, achevé en 1905 c'est un petit joyau d'architecture de l'époque.

Epoque contemporaine

Vers 1907 – 1908 le village se dote d'une usine à acétylène à « la Bascule », face au café Beau Séjour, ce lieu sacré de réunions essentiellement masculines. De cette usine part un timide réseau et les noctambules ont le privilège de rencontrer de temps en temps un lampadaire fonctionnant à l'acétylène.

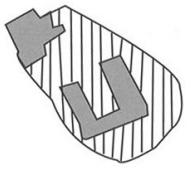
En 1936 les vignerons de Poussan créent la cave coopérative.

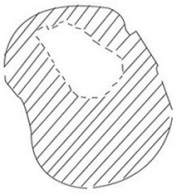
Le village se dépeuple pendant les deux guerres mondiales et ne retrouve sa croissance démographique qu'après 1950 pour se situer en 2000 à environ 4200 habitants (pour 2100 en 1901).

Les extensions du village gardent, dans un premier temps, la logique moyenâgeuse en ne s'étendant que le long des voies d'accès et dans les années 70 apparaissent les premiers lotissements qui feront éclater la trame urbaine traditionnelle.

Poussan n'échappe pas au développement des surfaces urbanisées qui en 1988 occupaient déjà 7% de la surface communale.

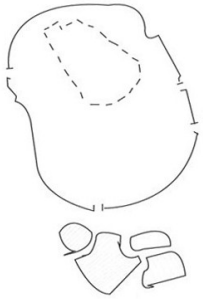
1 : La première enceinte de Poussan (Eglise et Château d'En-Haut)





2 : L'agglomération se constitue de façon serrée, imbriquée, avec des voies étroites puis se dote d'une seconde enceinte percée de quelques portes.

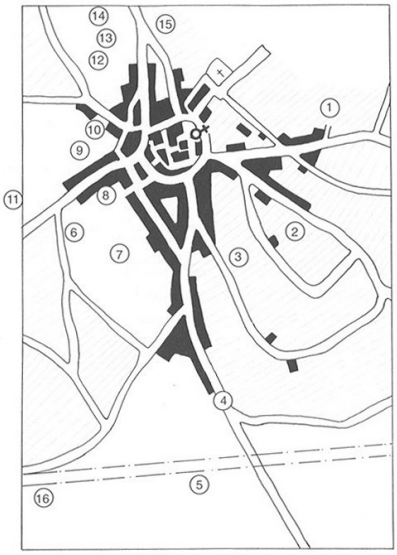
3 : Les constructions débordent la seconde enceinte. Un bourg s'élève en dehors des remparts mais à proximité (quartier actuel rue de la Salle).

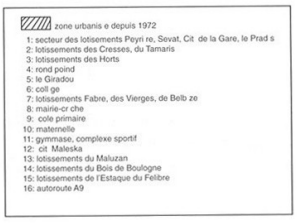


4 : Le bâti s'élève en dehors des remparts de la seconde enceinte, en la suivant et en conservant cette forme circulaire. Les boulevards actuels sont créés. La construction du marché couvert aérera un secteur de Poussan. Auparavant une percée transversale à l'intérieur des remparts aura été réalisée : la rue Neuve ou rue de la République.

120

5 : Les maisons, dans un bâti serré et aligné, se développent le long des axes routiers en direction de Sète, Gigean et Villeveyrac. L'ossature du village est constituée (en noir). Les constructions nouvelles sous forme de lotissements ou de villas individuelles viendront se greffer en occupant des espaces déterminés (hachures).





121

2.2.3 – Eléments historiques spécifiques du presbytère (éléments du texte « Histoire de Poussan ».

L'installation d'une communauté bénédictine à Poussan date des années 1090. A cette époque, l'évêque de Maguelonne avait offert le bénéfice de l'église Saint-Vincent de Jonquières à l'abbaye de la Chaise Dieu, en Auvergne (voir notice Saint-Vincent). Au départ, le siège du pouvoir bénédictin à Poussan se trouvait donc probablement à St Vincent mais en 1115 l'évêque donne deux nouvelles églises à la Chaise-Dieu : Saint-Pierre et Saint-Sulpice de Thauron. A quelle date un autre prieuré fut-il construit contre l'église paroissiale ? Il est difficile de le préciser. Un prieur de Poussan est mentionné en 1288 et nous savons, par un texte à peine plus tardif, qu'un cloître existe aux abords de l'église Saint-Pierre. D'autre part, une transaction entre l'abbé de la Chaise Dieu et l'évêque de Maguelonne, datée de juin 1330, nous apprend que le prieur de Saint-Vincent possède une maison dans le village. La description des confronts permet de localiser cette demeure -assez grande pour être mitoyenne à trois autres immeubles- près de l'église Saint-Pierre. Peut-être la maison du prieur de Saint-Vincent servait-elle aussi au (sous) prieur de Poussan. En tous cas il est fort probable que le bâtiment gothique actuel, connu sous le nom de « presbytère » et que les textes modernes appellent « maison prieurale » fut construit à son emplacement entre 1333 et 1343.

Cette bâtisse, aujourd'hui inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques, est fréquemment citée dans les ouvrages touristiques comme un des « témoins régionaux les mieux conservés d'architecture domestique du XIVe siècle ». Pourtant, on trouve, aux archives départementales de l'Hérault, les plans relatifs à la reconstruction partielle du presbytère entre 1861 et 1863.

Le trois août 1861, l'architecte du département, Louis Bésiné, fait état d'un délabrement complet de cette « ancienne résidence seigneuriale » d'où la nécessité impérieuse « de nombreuses et urgentes réparations ». Il ne s'agit pas de boucher quelques lézardes et de changer des tuiles, le projet prévoit tout simplement la démolition de la partie antérieure de l'édifice et la reconstruction de sa façade avec des matériaux de la démolition. L'immeuble est donc retranché d'un bon tiers de sa surface au profit de la rue, afin d'obtenir le dégagement nécessaire à l'agrément des lieux. Outre un tableau descriptif – plus ou moins détaillé- des travaux à entreprendre, l'architecte dresse des plans sur lesquels figurent le parti retenu. C'est celui que nous voyons aujourd'hui.

2.2.4 – L'environnement spatial actuel du Presbytère

Situé au centre de la partie centrale du village, le Presbytère ne se voit pratiquement pas à l'extérieur des remparts.
Sa présence est par contre focalisante dès le passage du Portalet avant d'aboutir sur l'église qui, avec le château Montlaur, domine tout ce quartier.

En face du presbytère on remarque la chapelle des pénitents Blancs de Poussan, témoin des troubles religieux du 16e siècle, elle a été construite en 1656 et est marquée par une sobriété bien dans l'esprit de cette confrérie. Sa porte présente un encadrement en pierres taillées en point de diamant et entablement composé d'un torse entre deux bandeaux moulurés.

L'église qui domine aujourd'hui le village a été construite en 1844 dans un style « néogothique » conforme à la mode du milieu du 19e.

Le château Montlaur et le Portalet complètent un environnement exceptionnel pour le presbytère faisant de la partie haute du village, une entité remarquable à la fois historiquement et architecturalement.
Malheureusement cet ensemble est mal mis en valeur et n'est vécu que comme un parking désorganisé.

Photos 1 / 2 / 3 :
Le presbytère dans ses façades sur rue et retour vers l'église.

Photos 4 à 7 :
L'environnement du presbytère :
Le Portalet (4)
L'église (5)
Le château Montlaur (6)
La chapelle (7)

3 – PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE

Etant donné l'environnement bâti très dominant du presbytère, le périmètre de protection est forcement très réduit par rapport au 500m actuels.

3.1 LIMITE NORD

En raison du Portalet, le périmètre englobe la place du 11 Novembre (ancienne place de la vierge) et les constructions la bordant.

3.2 LIMITE SUD

Plus difficile de donner une limite. Il a été choisi de suivre les rues afin d'avoir une limite simple englobant assez largement les ensembles bâtis entourant la place de l'église.

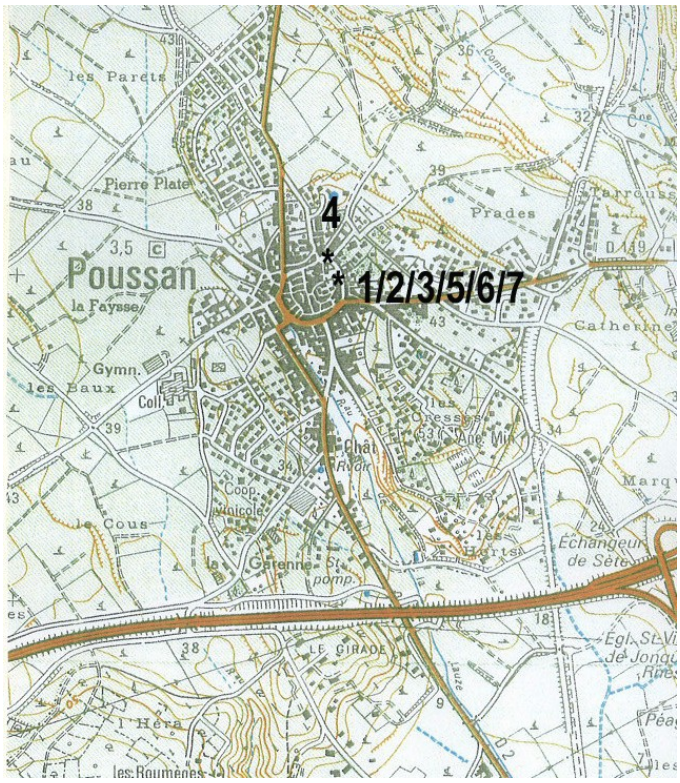
3.3 LIMITE EST

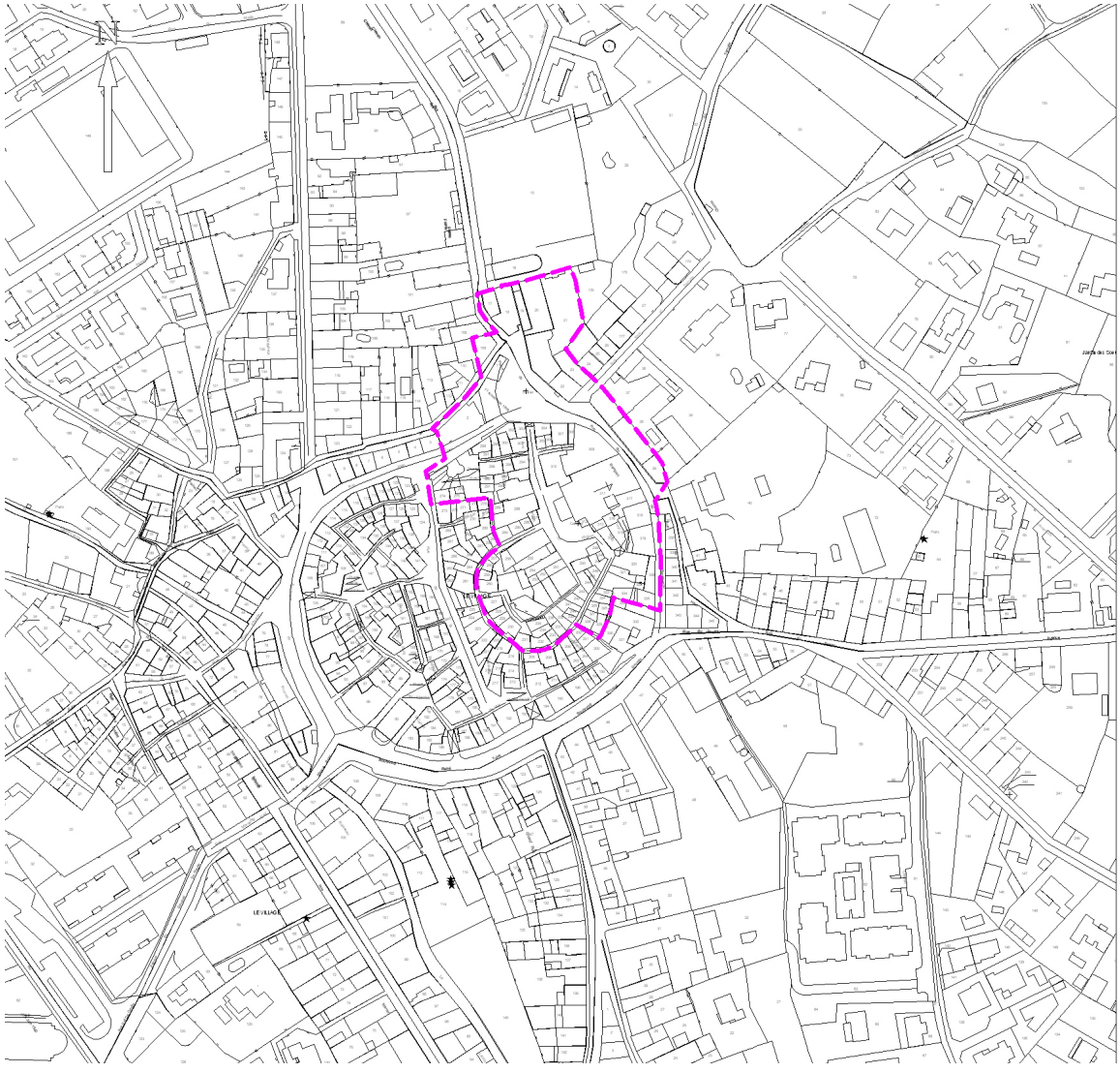
Même remarque qu'au sud en remontant rejoindre la limite nord.

3.3 LIMITE OUEST

Même remarque qu'au sud en remontant rejoindre la limite nord.

Carte avec photos





4 – ORIENTATIONS POUR LA GESTION DES ABORDS

La faible étendue des abords stricts du monument amène des orientations concernant les seuls espaces extérieurs concernés et les bâtiments les bordant.

Les espaces extérieurs présentent un caractère peu soigné étonnant pour un tel patrimoine. Il serait redoutable que des aménagements du même type soient envisagés (on remarque aux abords des réceptacles d'ordures sélectives particulièrement mal intégré). Tout est à faire à ce niveau en évitant les matériaux pauvres ou postiches.

Pour le bâti, reprendre les règlements typiques des ZPPAUP.

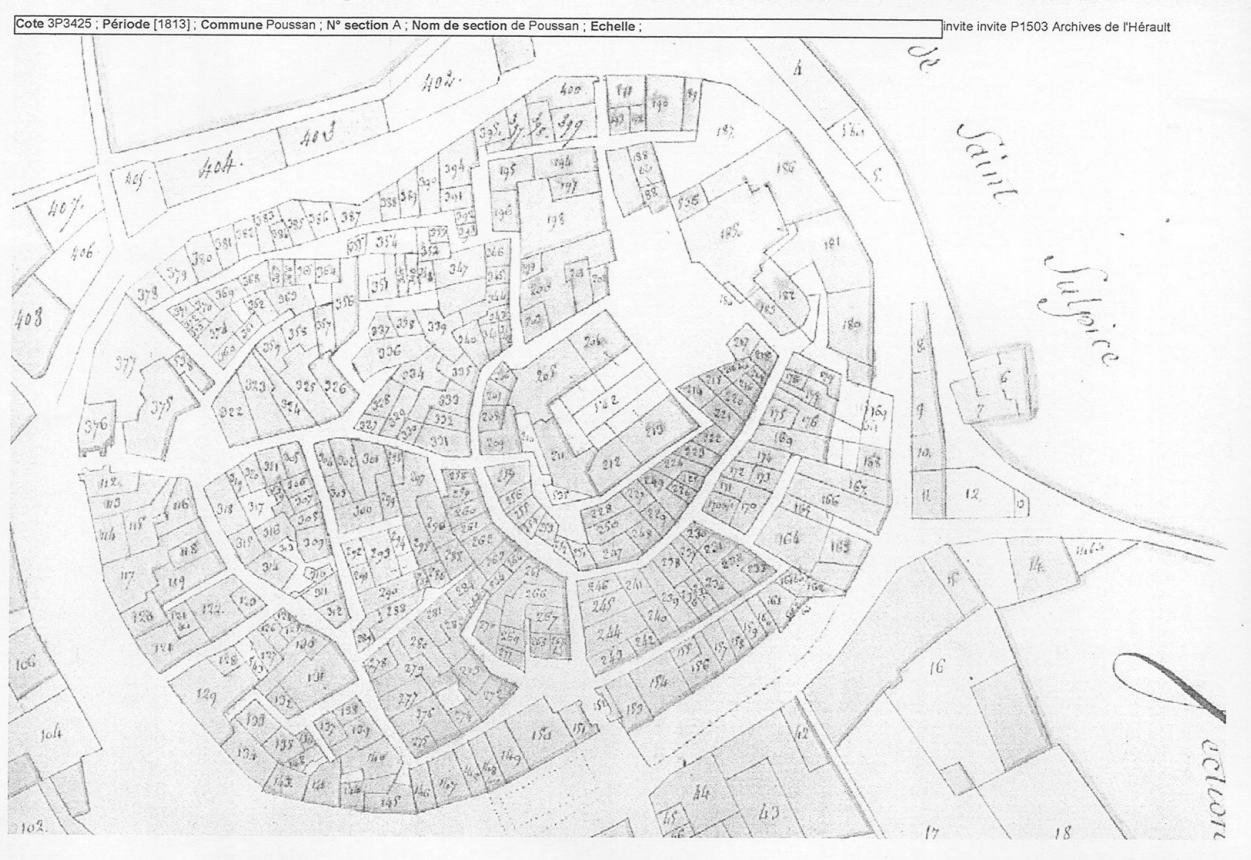
- Volume : ne pas dépasser la moyenne des îlots.
- Toiture : Simple et en tuiles de récupération ou rondes vieillies.
- Percements : respecter les rythmes des existants.
- Enduits : à la chaux naturelle sans adjuvants avec une application à adapter à l'époque de la façade.
- Couleurs : éviter les couleurs vives au profit de teintes plus « terreuses ».
- Menuiseries : bois ou aciers. PVC interdit. Volets roulants interdits sur les bâtiments anciens.
- Garages et commerces : à intégrer au rythme et à la maçonnerie des façades.
- …

Ce n'est là bien sûr qu'un tout petit aperçu de la réglementation classique d'une ZPPAUP.

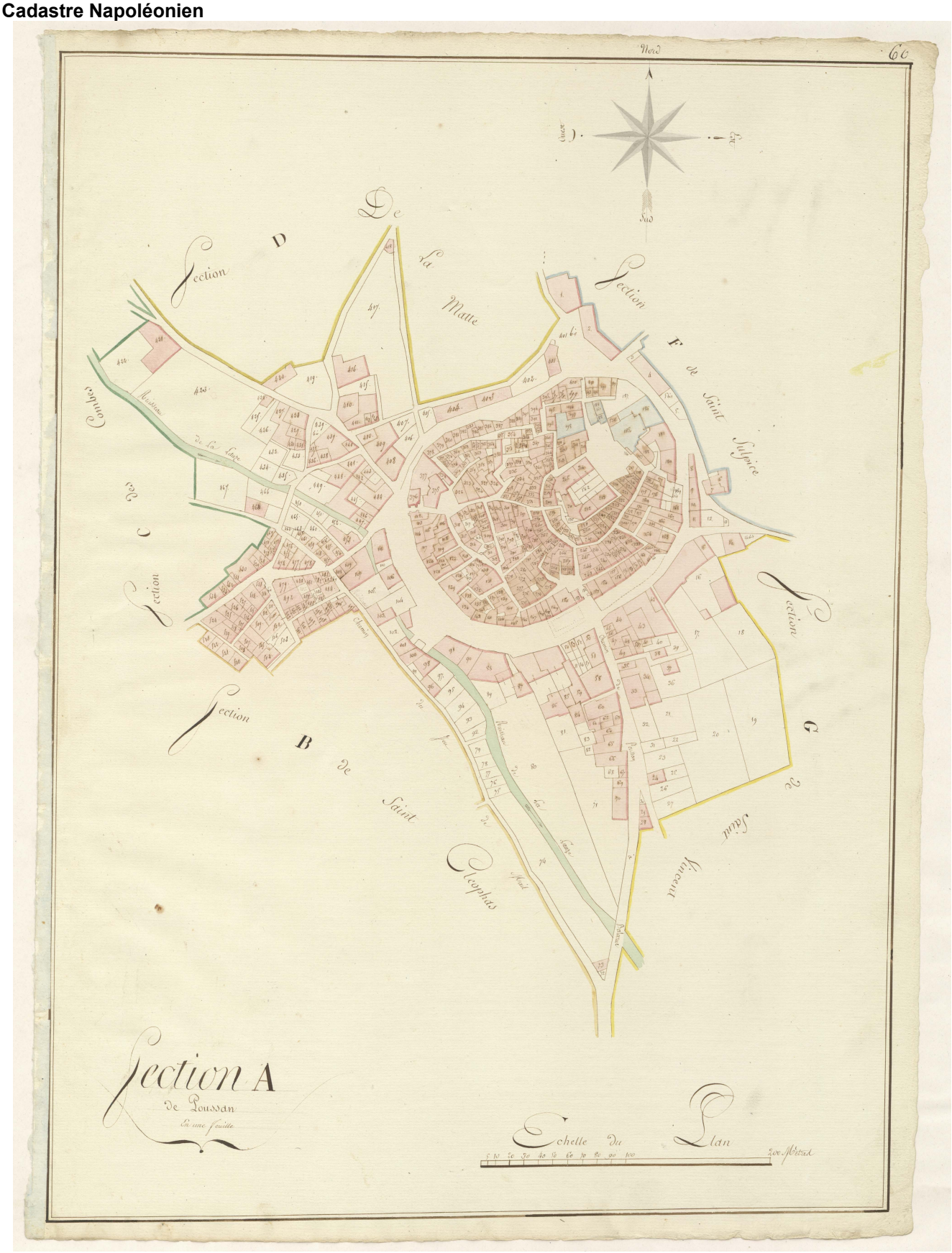
En résumé : A Poussan plus que presque partout ailleurs, c'est une ZPPAUP qu'il faudrait créer. Elle serait incitative, limitée et pourrait répondre à la complexité d'une protection très diversifiée. Accompagnée d'une assistance conseil légère, elle aboutirait à une requalification spectaculaire de ce très riche patrimoine.

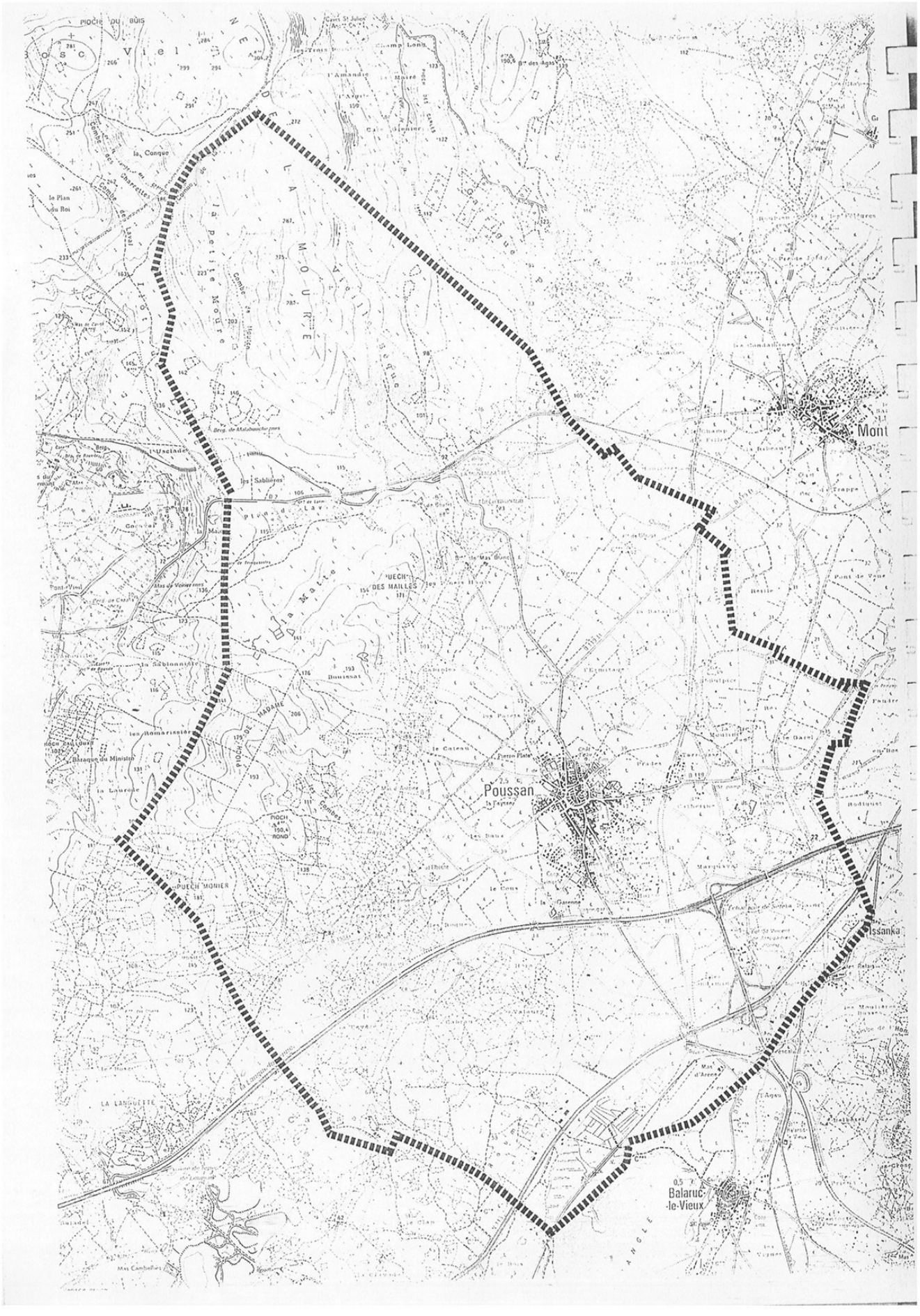
5 – ANNEXES

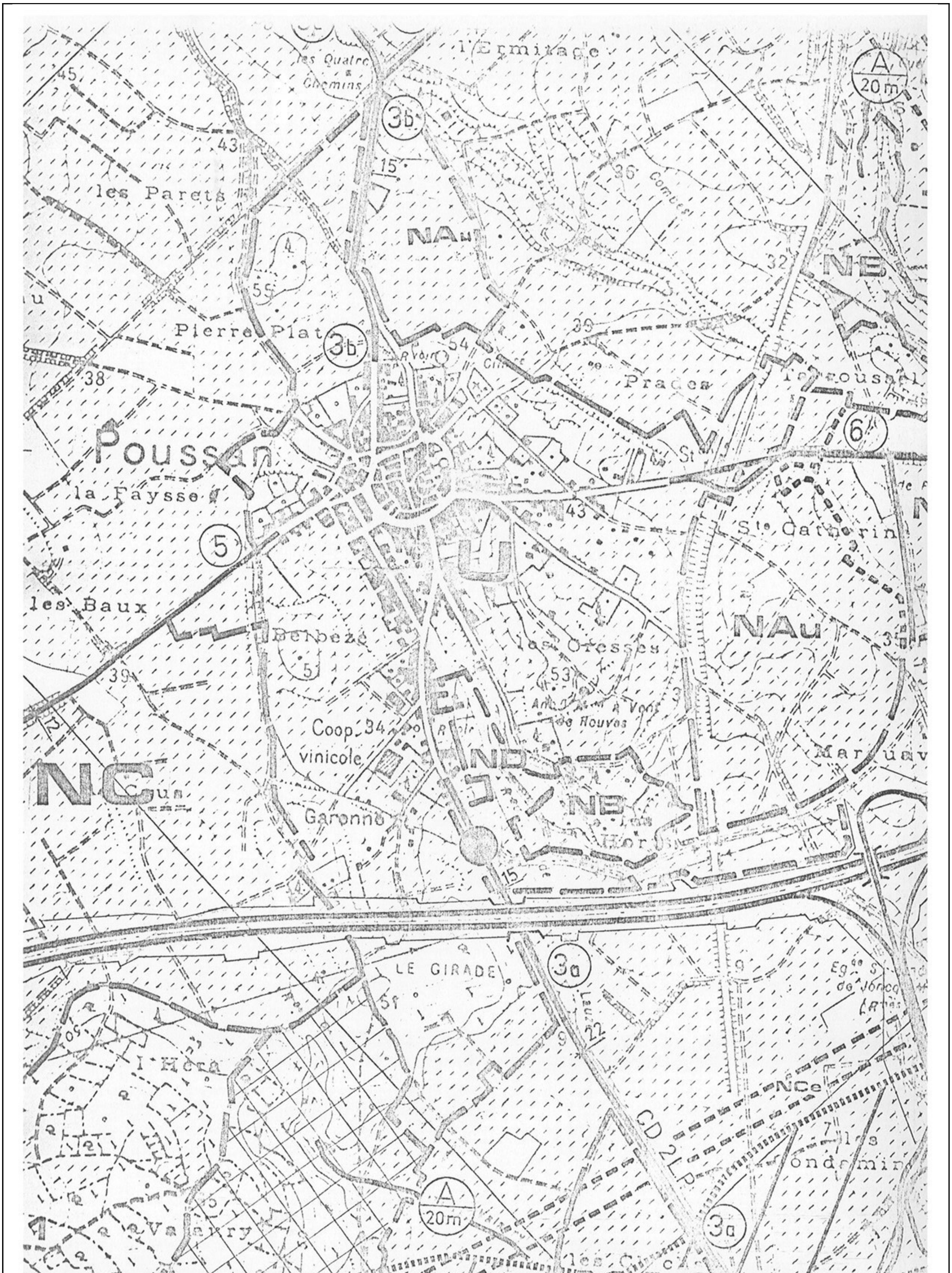
Cadastre 1813

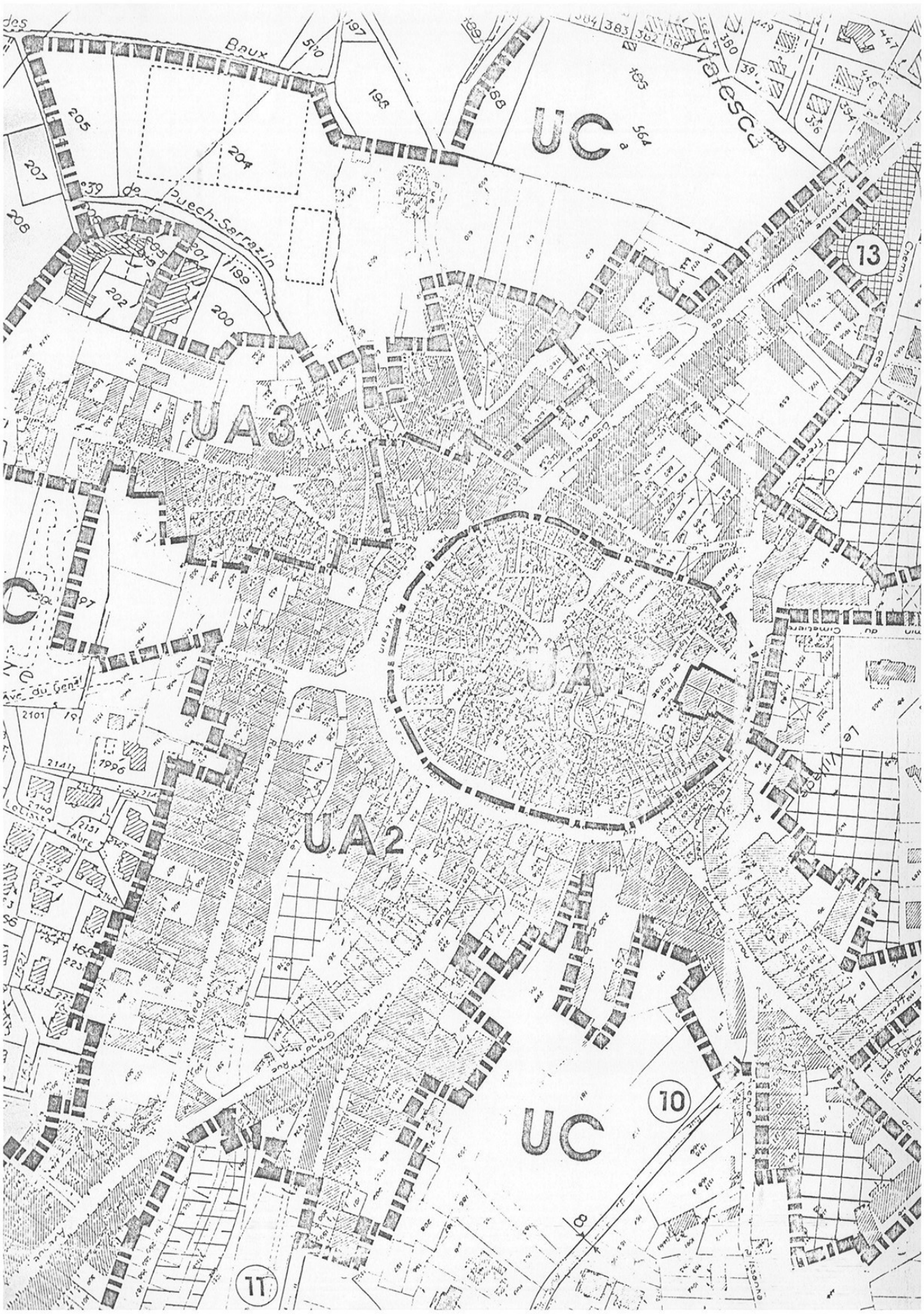


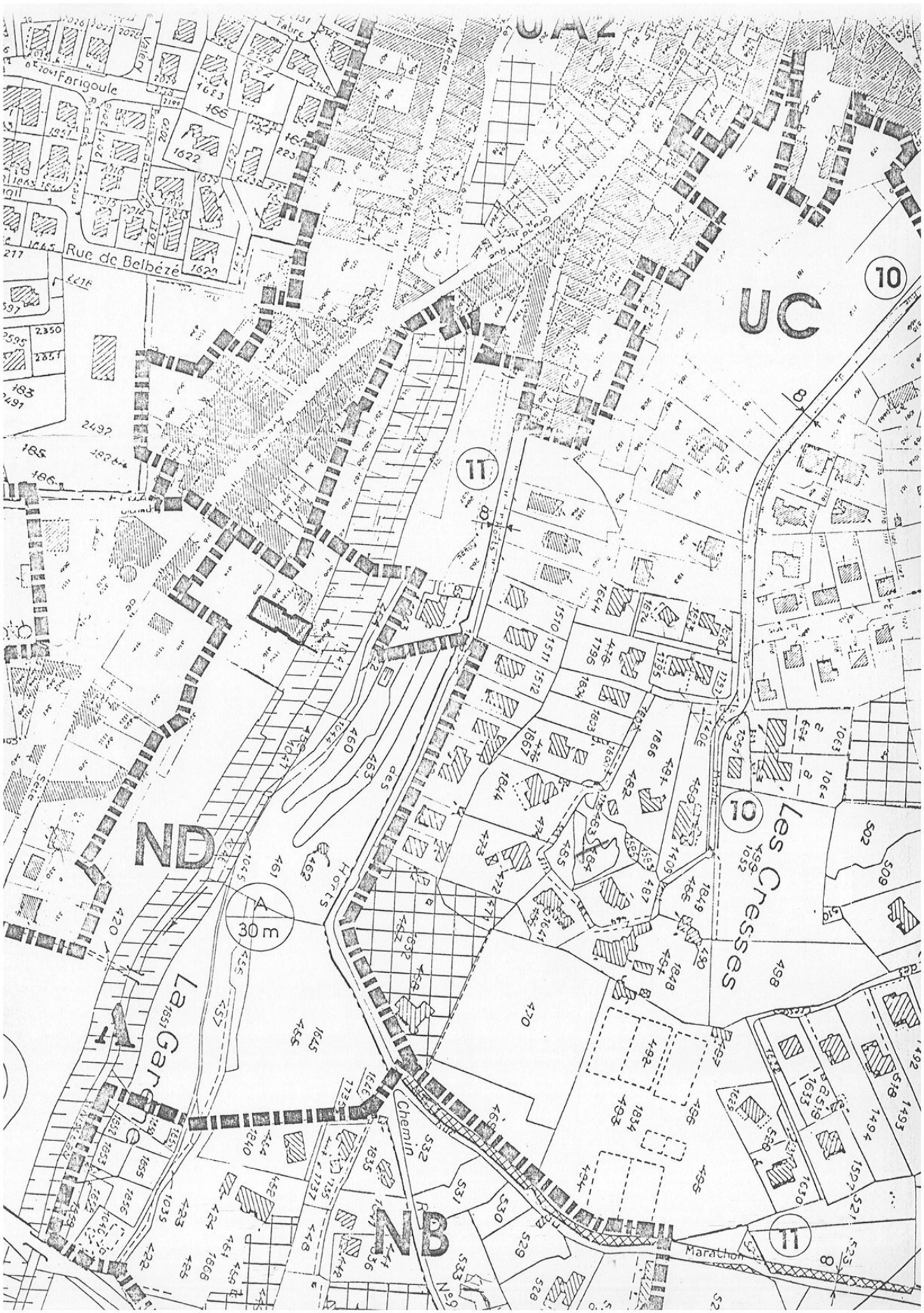
Cadastre Napoléonien

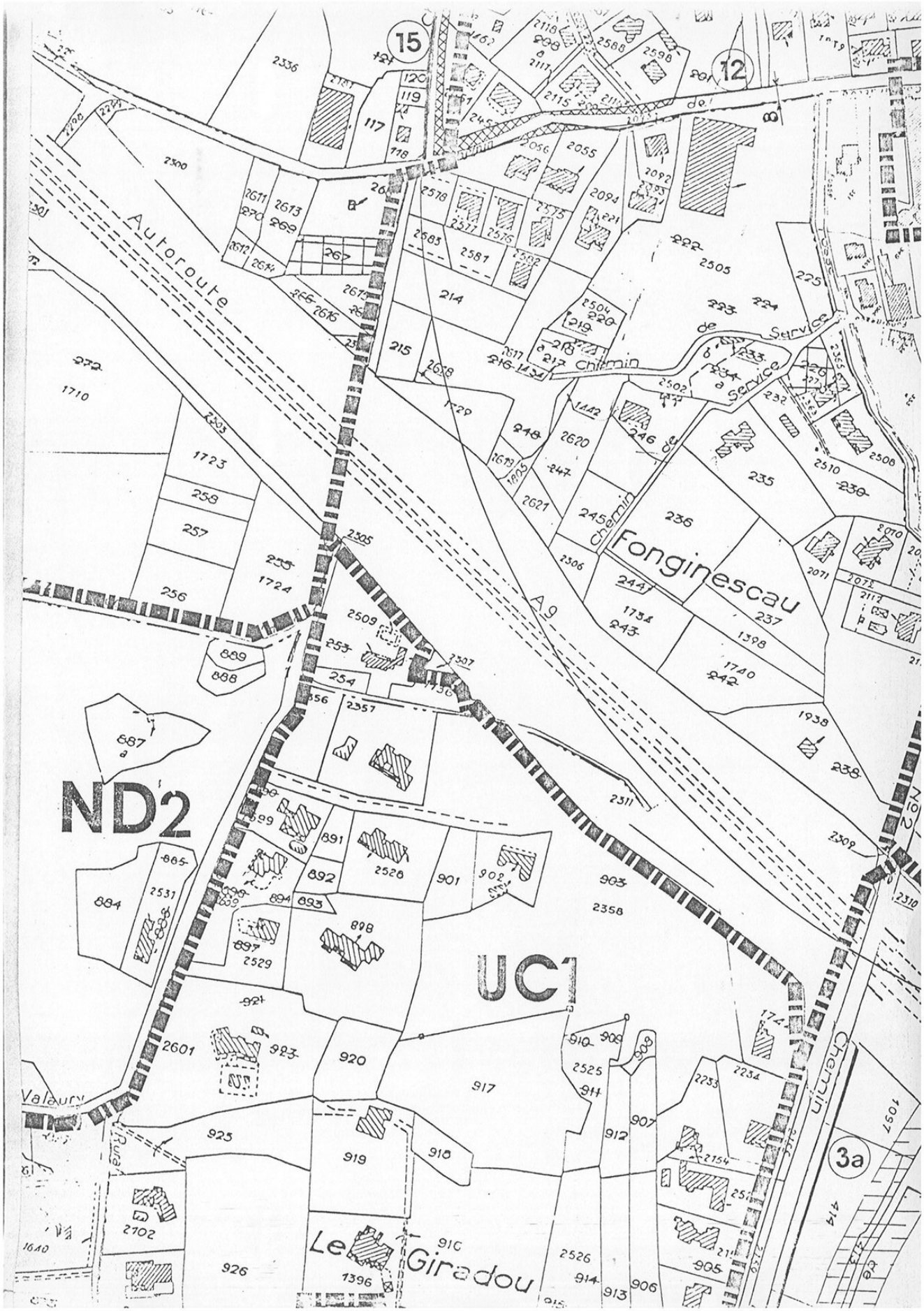



Poussan
Mont
Issanka
Balaruc-le-Vieux
PUECH DES MAILLES
PUECH MONIER
LA LANGUETTE
PIOCH DE MADAME
la Conque
le Plan du Roi
les Sablières
Pont-Vieil
Baraque du Ministre
la Laurède
les Romarissières
Bouissat
le Cateau
Pierre Plate
Marquaval
Pont de Vene
Mas Cambellies

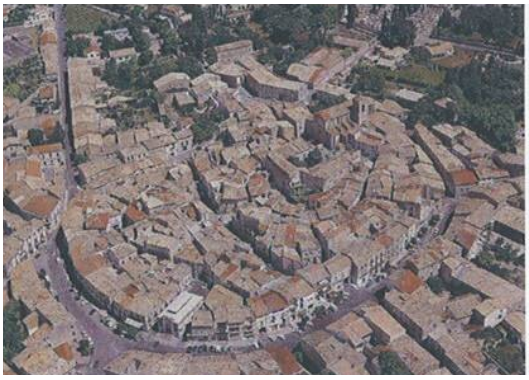

l'Ermitage
les Quatre Chemins
les Parets
Pierre Plat
Poussan
la Fayssé
les Baux
Delbezé
les Oresses
Coop. 34 vinicole
Garonne
LE GIRADE
Prades
Ste Catherin
NAu
NB
NC
NCe
CD 2
20m
Valarry
Hera

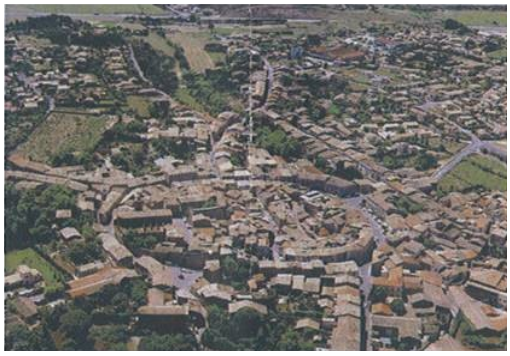

Baux
de Puech-Serrazin
UC
UA3
UA1
UA2
UC
13
10
11

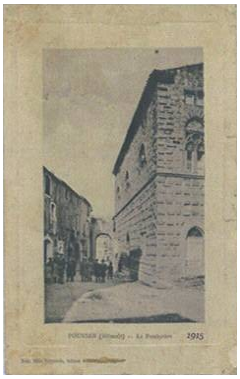

UA2
Farigoule
Rue de Belbézé
UC
10
11
ND
A
30 m
Les Cresses
La Garenne
Chemin
NB
Marathon


15
12
Autoroute
Chemin de Service
Fonginescau
A9
ND2
UC1
Valaury
Le Giradou
Chemin
3a

Photos anciennes







PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
3. PERIMETRE DE PROTECTION DES CINQ MONUMENTS

+ 3 CARTES AUTOCAD

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

1 - PERIMETRE DE PROTECTION AVANT MODIFICATION DU PRESBYTERE

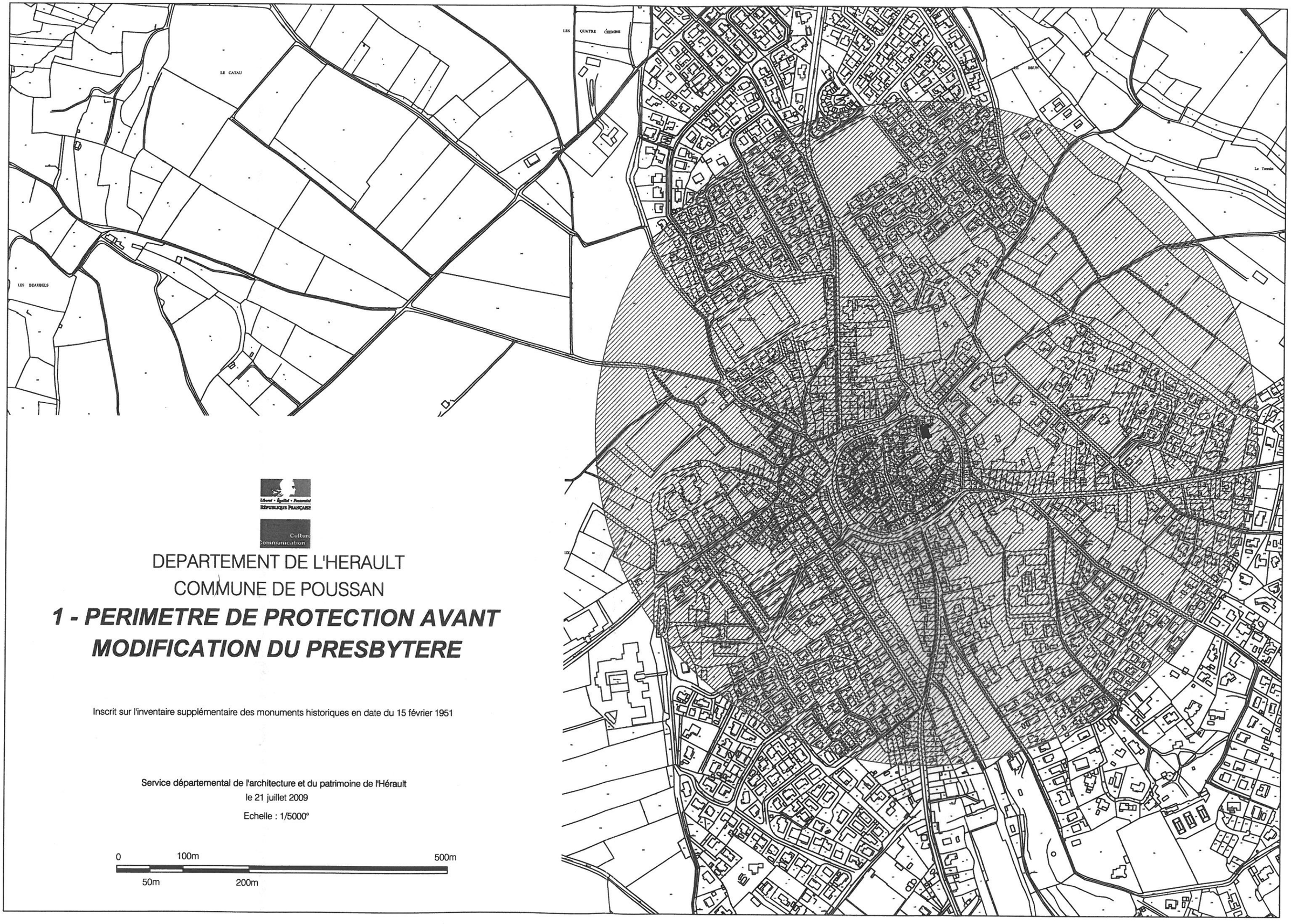
Inscrit sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques en date du 15 février 1951

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault
le 21 juillet 2009

Echelle : 1/5000°

0 100m 500m

50m 200m



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DES CINQ MONUMENTS

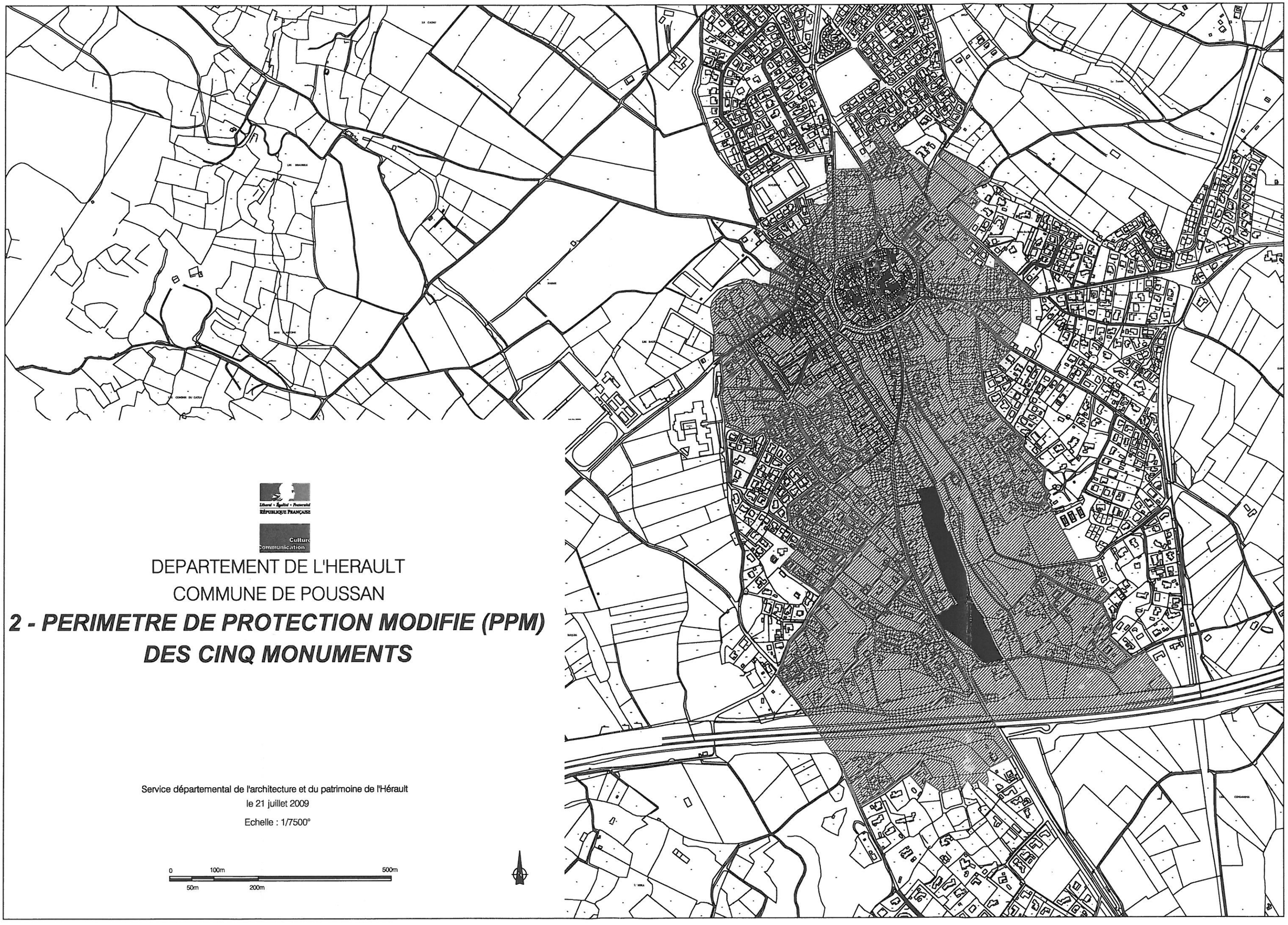
Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/7500°

0 100m 500m

50m 200m



DEPARTEME

COMMUN

2 - PERIMETRE DE PR

DU PR

Inscrit sur l'inventaire supplémentaire des

Service départemental de l'ar

le 2

Ech

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DU PRESBYTERE

Inscrit sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques en date du 15 février 1951

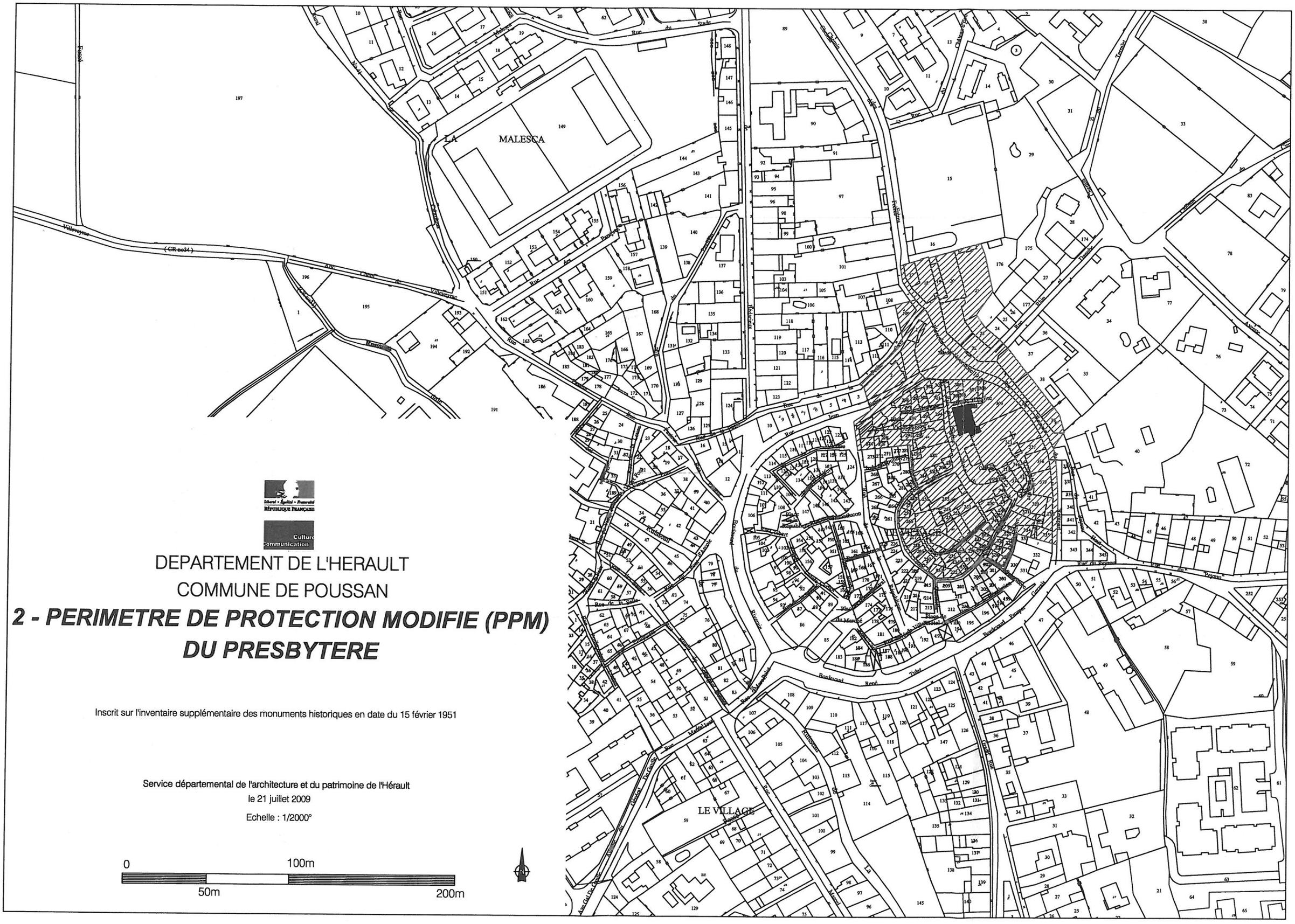
Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/2000°

0 100m

50m 200m



DEPARTEMENT DE L'HERAULT
COMMUNE DE POUSSAN

PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DU CHÂTEAU DE LA GARENNE (PPM)

CLASSE MONUMENT HISTORIQUE EN DATE DU 23 AVRIL 1965

ETABLI EN APPLICATION DE L'ARTICLE L621-30-1 DU CODE DU PATRIMOINE PAR LE SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE L'HERAULT

FAIT A MONTPELLIER LE 21 JUILLET 2009

SOMMAIRE

NOTICE JUSTIFICATIVE

1. DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

2. ANALYSE DU CONTEXTE
   - 2.1. DESCRIPTIF DU MONUMENT
   - 2.2. ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT
     - Le paysage de POUSSAN
     - Histoire générale de POUSSAN
     - Eléments historiques spécifiques du château De la Garenne
     - L'environnement spatial actuel du château De la Garenne

3. PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   - 3.1. LIMITE NORD DU PPM
   - 3.2. LIMITE SUD DU PPM
   - 3.3. LIMITE EST DU PPM
   - 3.4. LIMITE OUEST DU PPM

4. ORIENTATIONS REGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES ABORDS

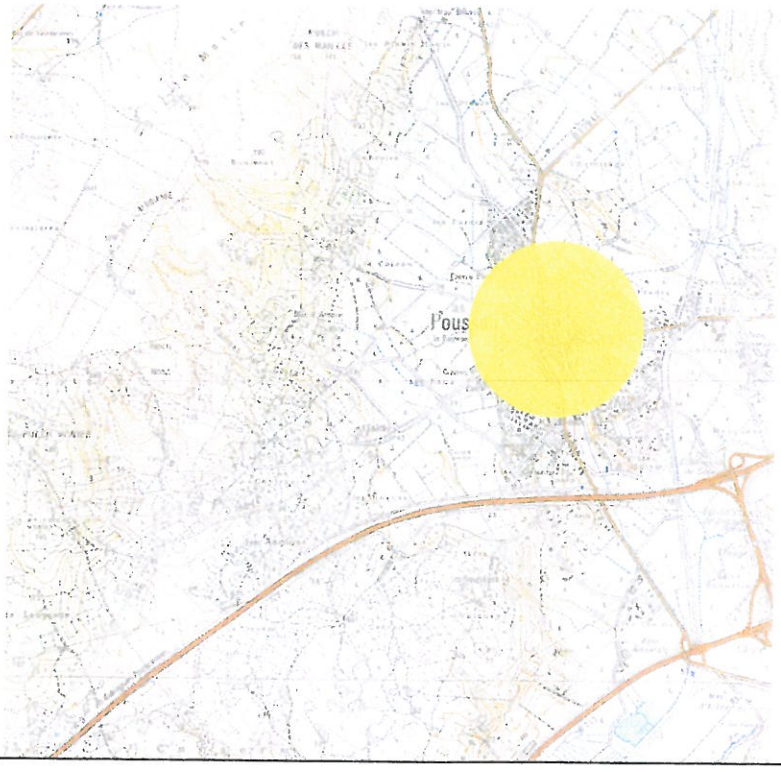
5. ANNEXES
   - Cadastre Napoléonien
   - Autres cadastres
   - Photos anciennes

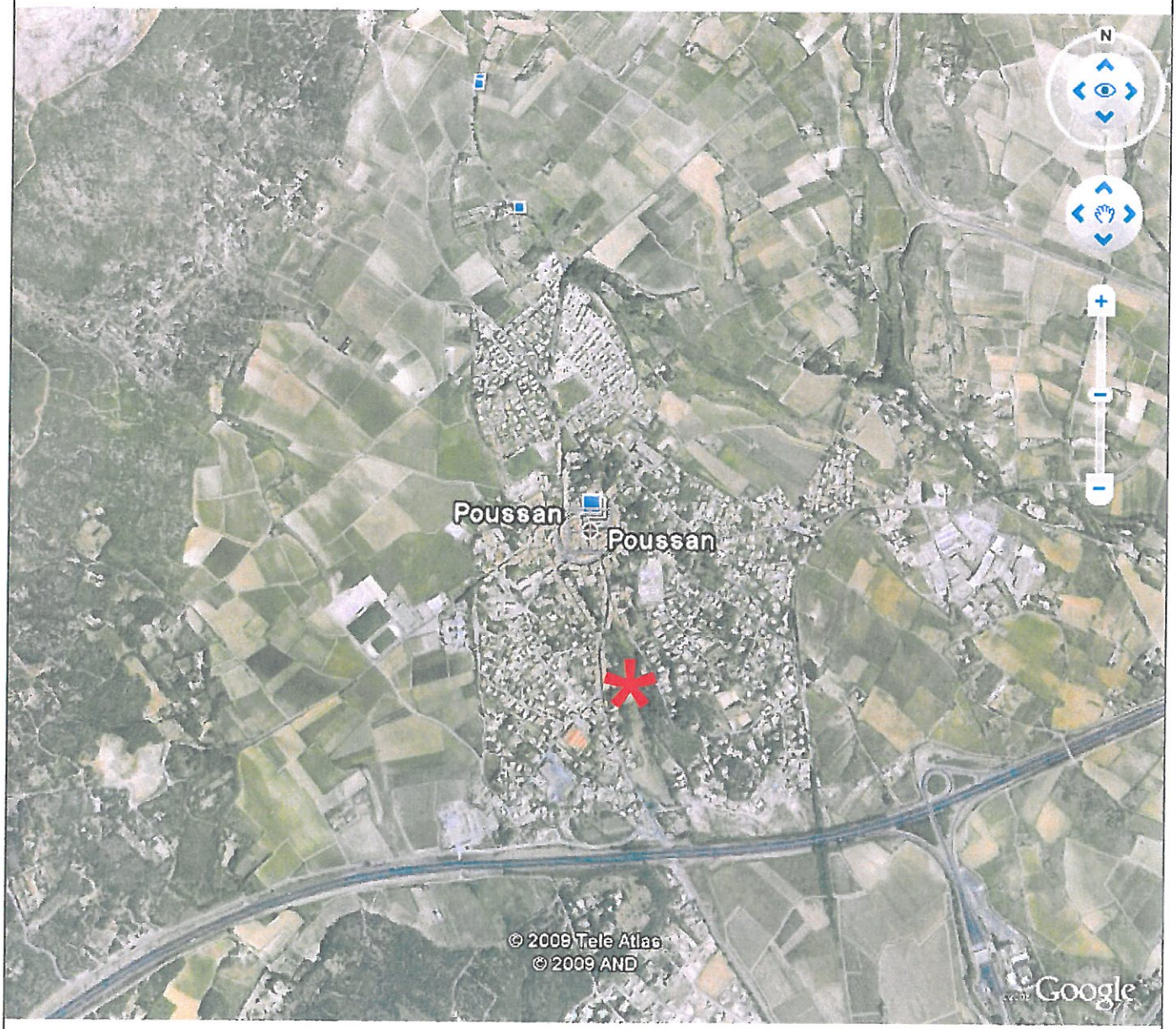
PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
   Echelle 1/5000e

2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   Echelle 1/3500e

3. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DES CINQ MONUMENTS
   Echelle 1/5000e




N
Poussan
Poussan
© 2009 Tele Atlas
© 2009 AND
Google

1 – DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Le Cadre juridique – instauration de Périmètres de Protection Modifiés (PPM)
Référence : Article L621-2 du Code du patrimoine
Ordonnance n°2005-1128 du 8 septembre 2005
Article 49 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
Article 50 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
NB : textes juridiques à voir en annexe

L'article L621-30-1 du Code du patrimoine (anciennement article L 621.2 du Code du patrimoine) stipule que le périmètre de 500 mètres de rayon autour d'un monument, protégé au titre des monuments historiques, peut être modifié sur proposition de l'architecte des bâtiments de France et en accord avec la commune.
Le PPM est une servitude qui se substitue de plein droit à celle du rayon des 500 mètres. Dans la partie des abords non reprise dans le PPM, l'ABF ne sera plus consulté et ne donnera plus d'avis au titre de la loi de 1913 modifiée sur les monuments historiques.
La notion de co-visibilité continue d'opérer à l'intérieur du PPM.

Le présent document s'attache à décrire le patrimoine protégé et analyse ses abords. A partir de ces éléments, il argumente et justifie les limites du PPM.

2 – ANALYSE DU CONTEXTE

2.1 DESCRIPTION DU MONUMENT PROTEGE

Placé à la tête du vallon, directement situé au sud du vieux village, il se ressent comme un mur de scène pour le vaste théâtre naturel aménagé en jeux et jardins.

La disposition fort simple avec un corps de bâtiment central flanqué symétriquement de deux ailes débordantes sensiblement plus hautes que lui manifeste une recherche de l'équilibre de proportions et de la pureté des lignes déjà toutes classiques et assez caractéristiques de la première moitié du XVIIe siècle.

Les ouvertures se répartissent avec une parfaite symétrie de part et d'autre de la grande porte décorée d'un encadrement à bossages. Dans son ouvrage sur les châteaux du Bas Languedoc, Anne Touzery-Salager décrit l'intérieur de l'immeuble. Le corps central est entièrement occupé par l'unique salle de réception, l'escalier très simple étant placé dans la tour ouest. Dans l'état actuel, le château n'a pas d'étage, seules les tours présentent une ouverture sous les toits. Mais un dessin dressé en 1823 par J. Amelin révèle, au dessus de la porte d'entrée, une fenêtre quadrangulaire et sur les tours de grandes baies en plein cintre. Le château a donc été modifié entre 1823 et 1900.

Quoi qu'il en soit, le bâtiment garde aujourd'hui encore une belle allure que souligne le jeu des vastes terrasses. La plus haute, bordée de balustres, est de plain pied avec l'immeuble. C'est une sorte d'esplanade dallée, destinée à mettre en valeur l'architecture. La terrasse inférieure est d'une nature totalement différente. Elle communique avec la précédente grâce à deux larges escaliers placés de part et d'autre du bâtiment et obéissant toujours aux mêmes règles de symétrie. Cette terrasse, bien plus vasque, couvre une surface de 900m² et garde les traces d'un réseau de chemins dessinant des parterres orthogonaux. Cette disposition n'est certainement pas d'origine mais il est probable que cet espace a été un jardin suspendu. L'allée la plus large borde la terrasse supérieure, véritable cryptoportique. Pour reprendre l'expression d'Anne Touzery-Salager, assez haute pour abriter un espace voûté interprété comme une salle à manger d'été derrière laquelle, sous l'emprise du château, on a prévu plusieurs pièces utilitaires. On reconnaît des caves, une cuisine avec sa cheminée et son évier, et des écuries avec leurs râteliers et leurs mangeoires.

En revanche, sous la seconde terrasse, l'architecte a aménagé un lieu purement ludique et décoratif, tout à fait caractéristique du goût Baroque des élites à la fin du XVIIe. Pour l'atteindre on a prévu deux rampes qui partent des extrémités de la terrasse et se rejoignent au centre du mur de soutènement, devant une porte placée strictement dans le même axe que la porte du château afin, une fois de plus, de respecter les règles de symétrie si chères à l'architecture néoclassique. Cette porte ouvre sur une sorte de grotte circulaire de 5m de diamètre, couverte d'une coupole. Ses murs sont garnis de niches assez profondes pour y loger des statues. Le sommet des niches est sculpté de grandes coquilles comparables à celles, de même époque, qui décorent la niche placée sur la façade des Pénitents et celle située dans la cour du château de Montlaur. Les niches, les encadrements sculptés entre chaque niche et même la coupole sont couverts de coquillages marins provenant sans doute de l'étang de Thau (clovisses, praires, mactres et autres bivalves voisinent avec des escargots de mer). Au centre de la pièce, un bassin circulaire, de taille modeste, devait abriter une fontaine. Cet aménagement se veut une reconstitution des nymphées antiques tel que la mode néoclassique se les représentait. Pour la société cultivée du XVIIe siècle, ce petit temple païen est surtout un lieu privilégié pour la rêverie et un rendez-vous discret pour de galantes rencontres. Il se situe en effet entre le jardin suspendu et le parc qui devait être dessiné et ordonné avec soin selon le style du grand Le Notre. A l'origine, ce parc se composait de parterres et de haies dessinant une perspective géométrique organisée autour d'un grand bassin pour lequel on dût détourner le ruisseau de la Lauze et construire un petit aqueduc.

Aujourd'hui, le château témoigne encore du raffinement de la haute société provinciale, mais cette construction, à l'image des « folies » Montpelliéraines, n'était que le décor architectural d'un parc qui représentait l'essentiel du programme et se voulait l'image d'une nature idéale, celle du jardin d'Eden.

2.2 ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT

2.2.1 – Le paysage de Poussan

Les grandes unités paysagères sont liées étroitement aux caractéristiques du relief et de l'occupation du sol.

- Au nord les bois et garrigues situés sur le versant sud de la montagne de la Moure se retrouvent également sur le côté ouest.
- Au sud l'étang de Thau et au loin Sète.
- Entre les deux, une sorte de couloir occupé par la plaine viticole est compris entre la montagne de la Moure et le massif de la Gardiole.
- L'autoroute et son échangeur représentent les voies de communications qui ont toujours marqué le paysage.
- L'agglomération assez discrète sur son petit relief se remarque essentiellement de l'autoroute mais ses extensions récentes ont petit à petit « marqué » les différents reliefs entourant le pog d'origine avec son château et son église.

2.2.2 – Historique général de Poussan

(Le texte qui suit est tiré de la publication édité sous la direction de Marc LUGAND (archéologue de la CC du nord Bassin de Thau), par Pierre Fabre (préface), Alain DEGAGE (professeur des Universités), Jean-Paul LACANAL (enseignant) et Jean LAFORGUE (architecte).

Le territoire communal, vaste d'un peu plus de 3000ha occupe la partie la plus méridionale du « bassin de Montbazin » qui forme une sorte de couloir, bordé au nord par la montagne de Moure et au sud par le massif de la Gardiole.
Dans ce couloir naturel, on trouve, c'est logique, la Via Domitia, symbole romain de la tradition « circulatoire » de ce lieu qui a vu, à tous les temps, s'y succéder les communications essentielles à la vie économique des bords de la méditerranée. Le paysage est composé, outre le couloir naturel, d'un amphithéâtre de garrigue au nord et des rives de l'étang de Thau au sud.

L'occupation des territoires est bien sûr très ancienne, on y remarque des traces de la préhistoire (sites archéologiques) et surtout une occupation à l'époque Romaine en sites modestes autour de la voie dépendant probablement de la cité de Nîmes. Plusieurs villas sont signalées et la très belle statue d'Actéon vient de l'une d'elle. Le petit oppidum de Puech Gayes n'a curieusement pas donné naissance à une agglomération gallo-romaine.

Le Moyen Age
Poussan est à la limite territoriale des évêques de Maguelonne et d'Agde. Deux lieux de cultes vont prospérer (Saint Vincent et Saint Cléophas). Le village ne semble pas dominer et plusieurs points de peuplement sont notables sur le territoire (Combe du Cayla). Le château serait le point de départ de l'agglomération, il aurait fixé autour de lui une première ceinture de maisons, puis une seconde sur des rues aux courbes étonnamment régulières. Des ecroissans bâtis apparaissent ensuite sous forme de deux faubourgs et les protections de ces tissus construits ont suivis les nouveaux quartiers. Le quartier bas est desservi par deux portes de ville (Notre Dame et La Ferrage) alors que « l'acropole » n'en possède qu'une (le Portalet). Le point de départ de l'agglomération (église – château – maisons autour) pourrait être daté dans une fourchette comprise entre 990 et 1105. La deuxième urbanisation parait dater du XIVe au XVIe siècle.

L'époque moderne
Propriété de famille Lévis au moyennage, la seigneurie de Poussan change plusieurs fois de propriétaires, François Ier passe au château de De la Garenne en 1542, Charles IX et Henri de Navare (futur Henri IV), Catherine de Médicis, le connétable de Montmorency dans les années 1560-70. Les guerres de religions divisent le village et familles seigneuriales et ce n'est qu'au XVIIe que l'essor démographique va faire « éclater » le tissu médiéval. Le domaine de la Garenne apparaît au XVIe siècle et édifia son jardin au XVIIe (procès pour captation d'eau en 1703).

Au toucher du village, les fossés inondés par détournement du ruisseau de la Lauze ceinturent le sud et l'ouest, parties basses du Puche. S'ouvrent là les portes de la Ferrage avec fontaine et croix érigée au XVIIe siècle et Notre Dame reliant Poussan au faubourg. Celle du Portalet est bâtie en 1652.

Le XIXe siècle

Demeuré longtemps blotti, voire calfeutré derrière ses murailles ou ce qu'il en reste, et malgré un léger exode de familles d'agriculteurs et de bourgeois, Poussan voit sa population augmenter régulièrement. D'un millier d'habitants vers 1800, le chiffre passe à 2000 en 1850 et 2500 en 1900.

La plus spectaculaire réalisation sera la construction de la nouvelle église sur les fondations agrandies de l'église du XVe siècle. Le cimetière ayant été déplacé hors les murs, l'espace libéré, les plans réalisés par l'ingénieur Virla, les travaux sont entrepris et terminés en 1859.

La rue Neuve est élargie à la fin du siècle (1898). Les halles (place de l'Hôtel de ville) se révélant trop petites, un nouveau projet est construit, achevé en 1905 c'est un petit joyau d'architecture de l'époque.

Epoque contemporaine

Vers 1907 – 1908 le village se dote d'une usine à acétylène à « la Bascule », face au café Beau Séjour, ce lieu sacré de réunions essentiellement masculines. De cette usine part un timide réseau et les noctambules ont le privilège de rencontrer de temps en temps un lampadaire fonctionnant à l'acétylène.

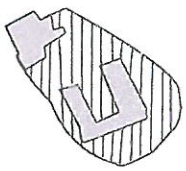
En 1936 les vignerons de Poussan créent la cave coopérative.

Le village se dépeuple pendant les deux guerres mondiales et ne retrouve sa croissance démographique qu'après 1950 pour se situer en 2000 à environ 4200 habitants (pour 2100 en 1901).

Les extensions du village gardent, dans un premier temps, la logique moyenâgeuse en ne s'étendant que le long des voies d'accès et dans les années 70 apparaissent les premiers lotissements qui feront éclater la trame urbaine traditionnelle.

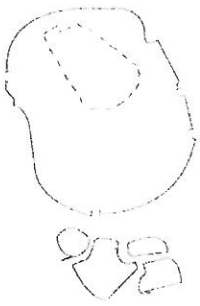
Poussan n'échappe pas au développement des surfaces urbanisées qui en 1988 occupaient déjà 7% de la surface communale.

1 : La première enceinte de Poussan (Eglise et Château d'En Haut)



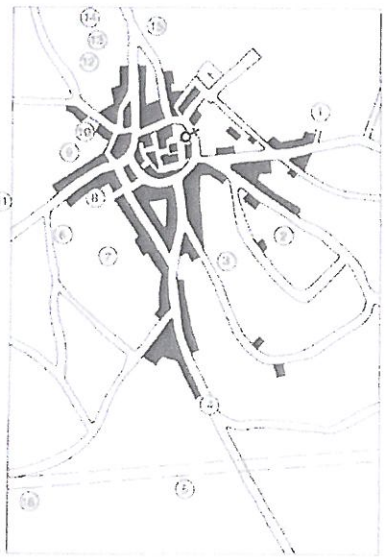
2 : L'agglomération se constitue de façon serrée, imbriquée, avec des voies étroites puis se dote d'une seconde enceinte percée de quelques portes.

3 : Les constructions débordent la seconde enceinte. Un bourg s'élève en dehors des remparts mais à proximité (quartier actuel rue de la Salle)



4 : Le bâti s'élève en dehors des remparts de la seconde enceinte, en la suivant et en conservant cette forme circulaire. Les boulevards actuels sont créés. La construction du marché couvert aérera un secteur de Poussan. Auparavant une percée transversale à l'intérieur des remparts aura été réalisée : la rue Neuve ou rue de la République.

5 : Les maisons, dans un bâti serré et aligné, se développent le long des axes routiers en direction de Sète, Gigean et Villeveyrac. L'ossature du village est constituée (en noir). Les constructions nouvelles sous forme de lotissements ou de villas individuelles viendront se greffer en occupant des espaces déterminés (hachures).



2.2.3 – Eléments historiques spécifiques du château de la Garenne

Jacques Tournesy était Conseiller à la Cour des Aydes de Montpellier lorsqu'il obtint la consécration suprême pour un fils de riche bourgeois. Avec l'accord du Roi il parvint en 1672 à acheter la seigneurie de Poussan aux héritiers de la famille de Chaume. La particule facilite sans doute son mariage avec Lucrèce de Pradel, nièce du puissant évêque de Montpellier. Ce dernier lui concède ses parts sur la seigneurie de Poussan. Le Roi ayant lui-même cédé les droits de justice et les quelques privilèges qu'il possédait sur ce village, Tournesy est devenu un tout-puissant seigneur. D'après Jean-Marie Négri l'ancien roturier se comporte plutôt bien avec ses sujets. Contrairement à ses prédécesseurs, nobles de longue date, il n'entreprend pas de réévaluer les droits seigneuriaux et donc, il n'entre pas en conflit avec les consuls de la communauté. Jacques de Tournesi n'a certainement pas besoin du revenu des taxes pour tenir son train de vie, sa famille possède un vaste domaine à Montpellier (aujourd'hui Z.A.C. Tournezy) et ses fonctions à la Cour des Aydes (Cour de justice compétente en matière de délits fiscaux) sont très rémunératrices.

En 1672 et 1684 le nouveau seigneur fait construire au sud du village, dans un vallon largement ouvert sur l'étang, l'élégant château de la Garenne. Le terrain contenait alors une bergerie, un bois de laurier, des olivettes et un jardin potager. Seule la bergerie existe encore, en bordure de la route de Balaruc.

A sa mort en 1687, excepté les jardins, la bâtisse reste inachevée : d'un simple rendez-vous de chasse à l'origine (comme l'indique le toponyme « La Garenne »), il fait un pavillon à corps rectangulaire de simple profondeur, cantonné de puissants avant-corps tours carrés, relativement modeste mais de construction et de décor soigné. Son intérêt est indissociable des aménagements du vallon. Celui-ci est situé entre ravin et coteaux en terrasse de culture, inscrivant l'ensemble dans des perspectives paysagères entre la plaine de l'étang de Thau au Sud et les collines de garrigues de la Moure (extrémité des Causses) au Nord, avec le village qui se détache à l'arrière plan, couronné de son église (ancienne abbatiale) et la masse du vieux château féodal Montlaur (MH). Dans la perspective méridionale, le vallon s'ouvre largement sur l'horizon du littoral mais le passage de l'autoroute vient malheureusement aujourd'hui couper la vue lointaine.

Photo 1 :
Le château vu du sud (carrefour d'entrée après l'autoroute).

Photo 2 :
Le château et l'espace dégagé des jardins au sud.

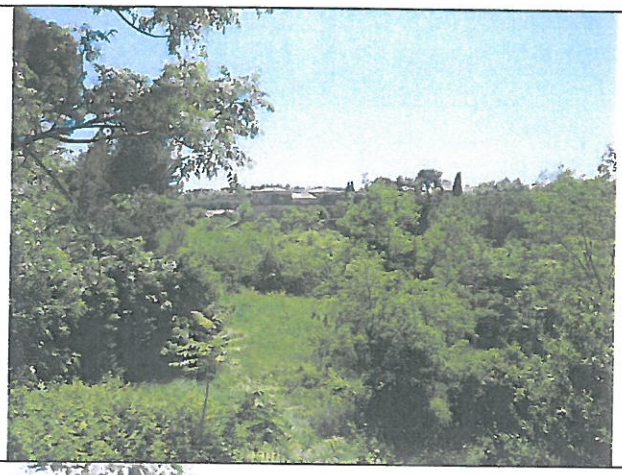


Photo 3 :
Le château à l'arrière vient barrer le petit vallon encore très végétalité.

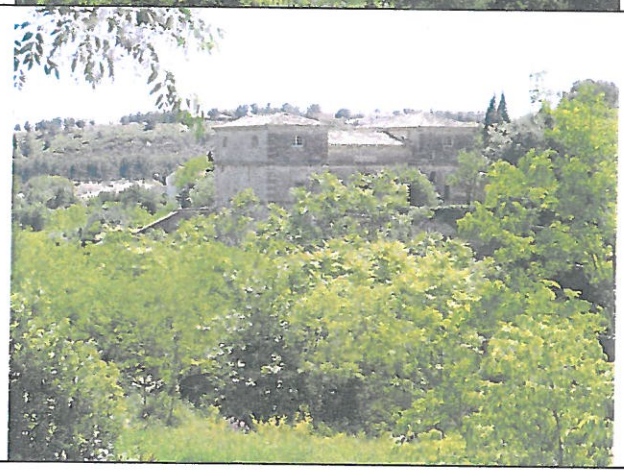


Photo 4 :
Le « mur de scène » que constitue le château vu du village dans son vallon. Hélas, depuis sa construction il est lui-même « barré de son panorama initial par l'autoroute.

2.2.4 – L'environnement spatial actuel

Le château de la Garenne et ses jardins sont dans un vallon assez fermé, commençant aux abords du village ancien de Poussan et se terminant sur les rives de l'étang de Thau. Malheureusement, ce vallon est aujourd'hui coupé par l'autoroute et l'environnement s'arrête donc au sud, à ce grand axe surplombant et bruyant. Cependant, un petit relief dit « Le Girade » offre encore légèrement au-delà de l'autoroute, de belles vues sur le village avec le château et ses jardins à ses pieds.
Latéralement (est et ouest) on a un fort contracte entre un versant urbanisé en bâtiments sans homogénéité (côté ouest) et un versant encore très bisé (côté est) offrant de belles vues sur le château.

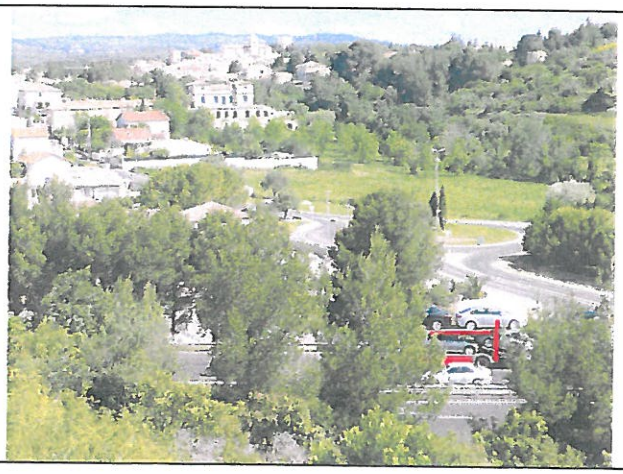
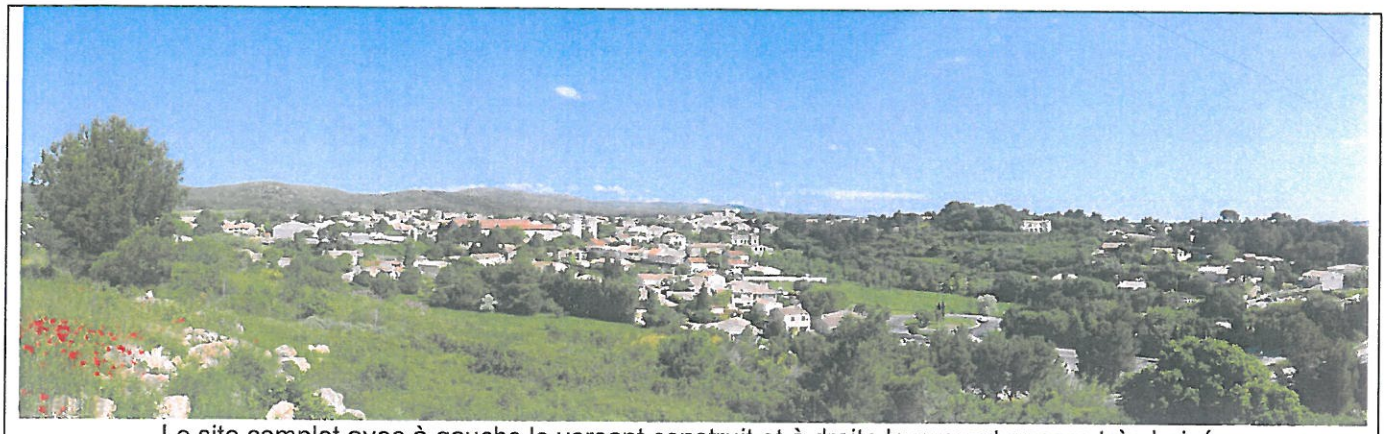


Photo 5 :
Le site général avec le château et ses jardins au pied du vieux village et barré par l'autoroute (vue depuis la colline de la Girade).



Le site complet avec à gauche le versant construit et à droite le versant encore très boisé.

3 – PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE

Etant donné le caractère peu dominant du Château de la Garenne et de ses jardins comparé à la situation du château Montlaur, le périmètre se trouve être beaucoup plus réduit au nord que celui du château Montlaur. Par contre, au sud, ainsi qu'au sud-est et sud-ouest, le même périmètre est requis.

3.1 LIMITE NORD

C'est une limite assez artificielle qui est retenue ici. En effet, la véritable limite va jusqu'au château Montlaur mais depuis la plupart du village, il n'y a pas de co-visibilité et il a donc été préféré s'arrêter avant le tour des boulevards.

3.2 LIMITE SUD

C'est la limite la plus simple car basée sur le petit relief dit « Le Girade » offrant de très belles vues sur le village avec l'autoroute au pied du château de la Garenne et ses jardins au centre.

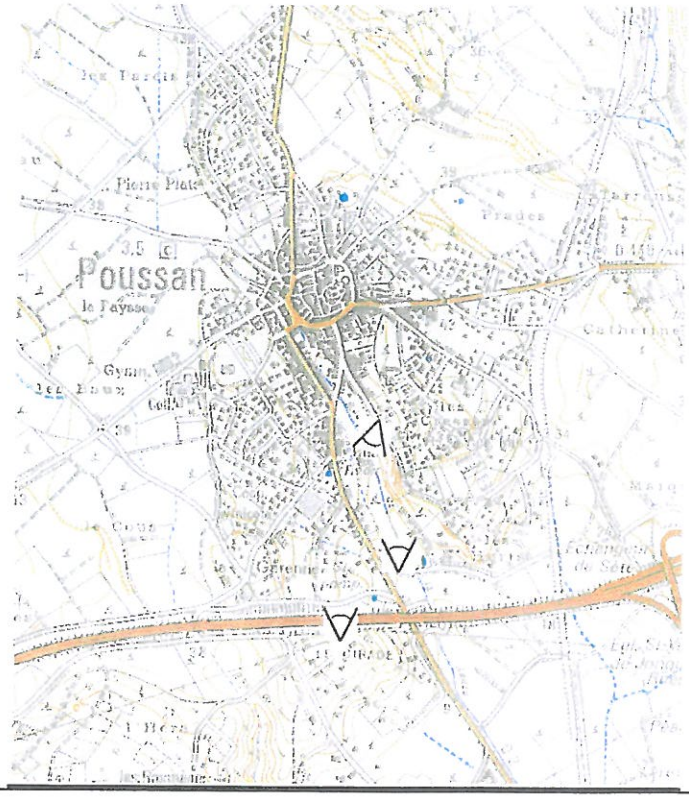
3.3 LIMITE EST

Le relief encore boisé mais de plus en plus bâti de « Les Cresses » constitue une limite naturelle intéressante.

3.3 LIMITE OUEST

L'autre côté du vallon est difficile à définir, la ligne de crête passant à l'intérieur d'un vaste lotissement. Une portion ne coupant aucun lot a été retenue.

Carte avec photos



N

4 – ORIENTATIONS POUR LA GESTION DES ABORDS

Côté nord, la zone arrière du château et des jardins est fragile et les vues plongeantes des deux routes soulignent l'importance de toute transformation à ce niveau. A ce niveau éviter les couleurs fortes et les volumes agressifs.

De même à l'est où le caractère boisé de la colline est essentiel comme écrin pour le vallon des jardins. La préservation du végétal est donc ici essentielle.
C'est certainement sur ce côté encore peu dégradé que le plus grand danger existe.

A l'inverse, côté ouest, le paysage a été complètement transformé et le mal est fait. Reste les abords immédiats de la route et les quelques grosses emprises foncières (entreprises, cave coopérative, ...) qui peuvent amener des changements.

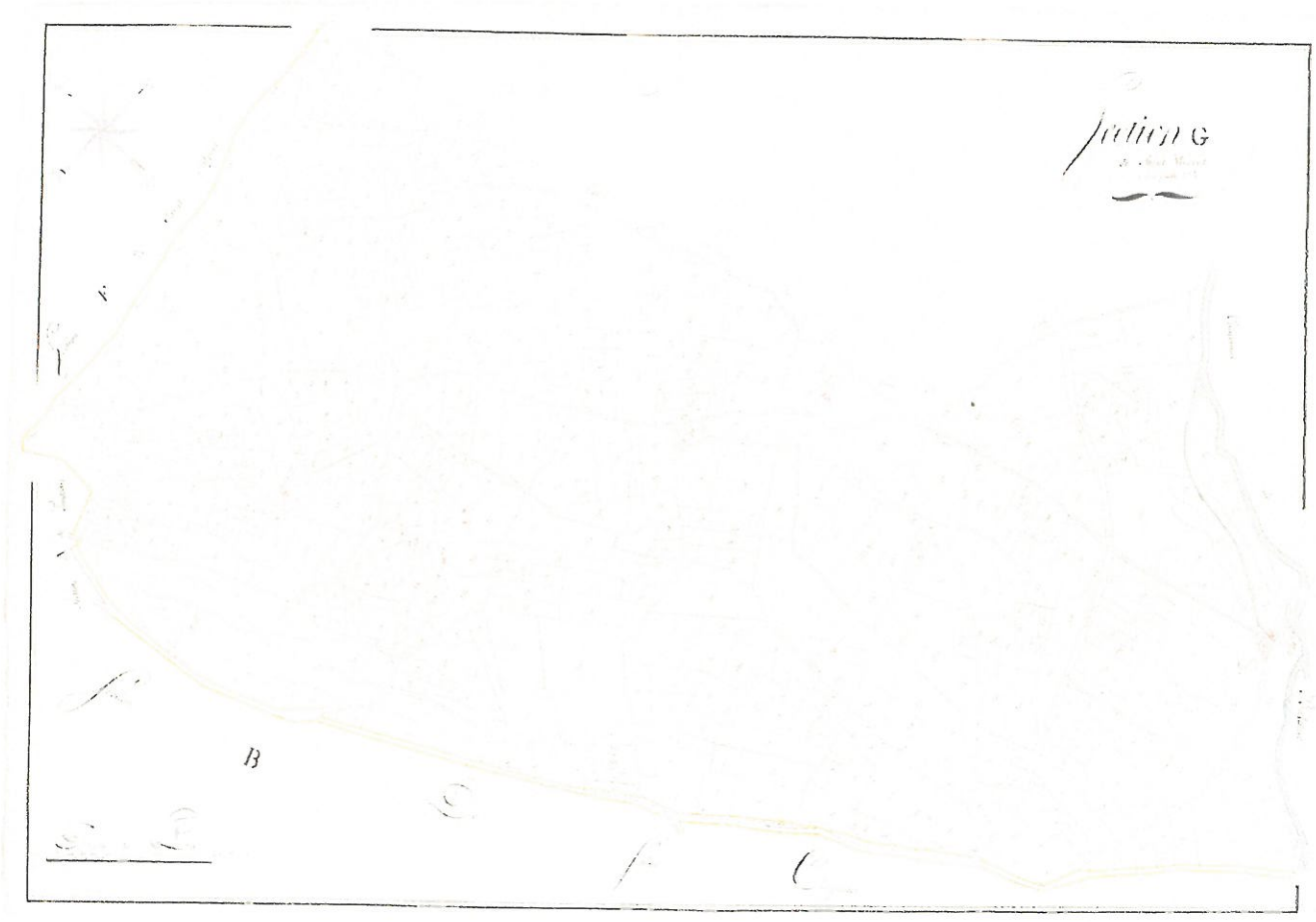
Au sud, deux éléments très importants :

* Le carrefour (rond-point) et ses abords où une belle vue sur le château et ses jardins est offerte. Cet équipement a été réalisé sans tenir compte des éléments protégés et c'est regrettable. Il serait intéressant de mieux les mettre en valeur par une composition végétale appropriée qui pourrait à la fois servir de premier plan vis-à-vis de l'autoroute pour le château et, dans l'autre sens mieux « cadrer » les vues vers le village et le château de la Garenne.

* La colline dite « Le Girade » a hélas supporté des constructions individuelles très blanches et assez « agressives ». Il faudrait boiser la partie haute autour de la placette, éviter toute nouvelle construction sur le plan nord et nord-est et demander des tons plus sombres ou terreux pour les constructions existantes.

5 – ANNEXES

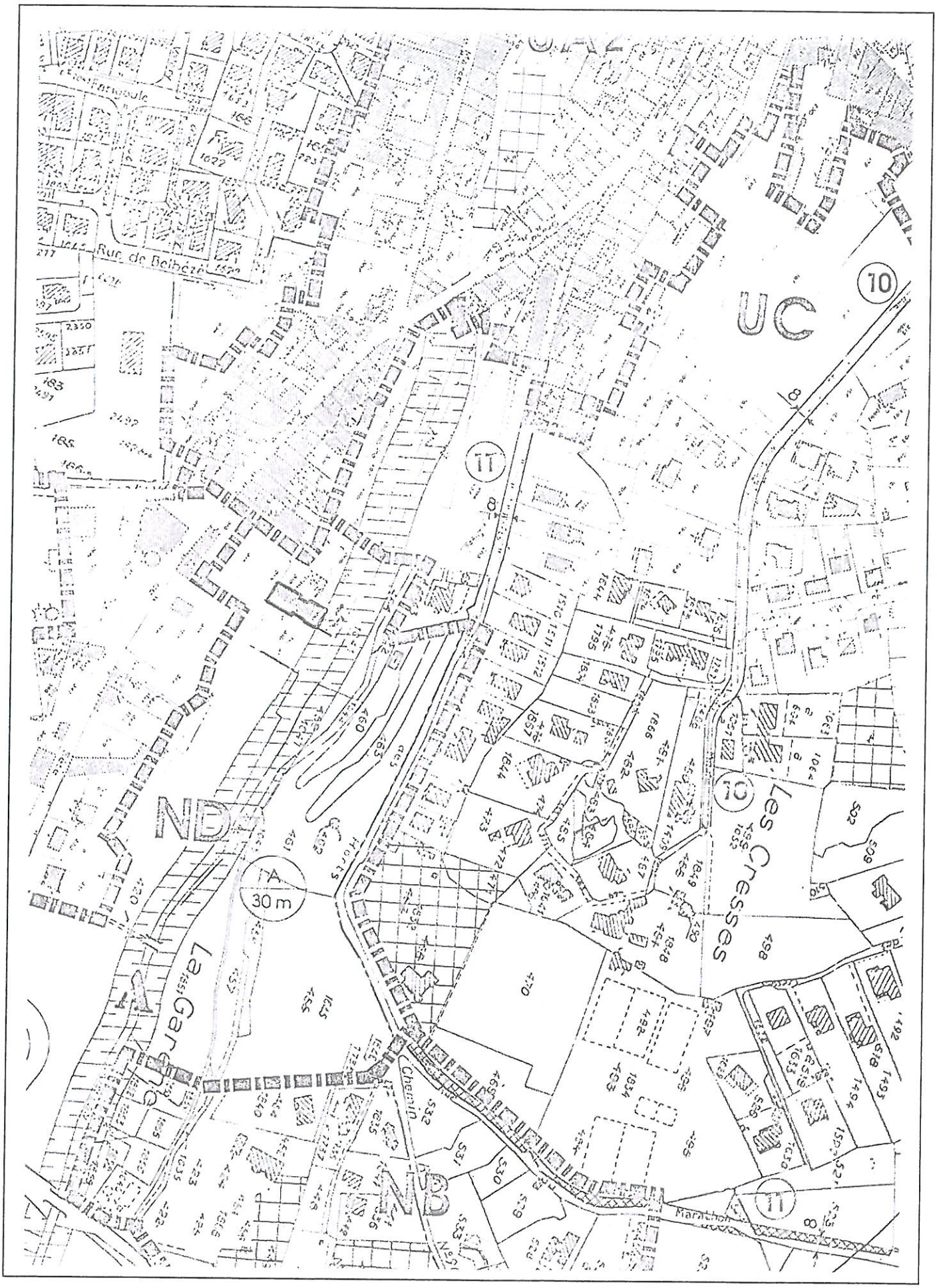
Cadastre Napoléonien

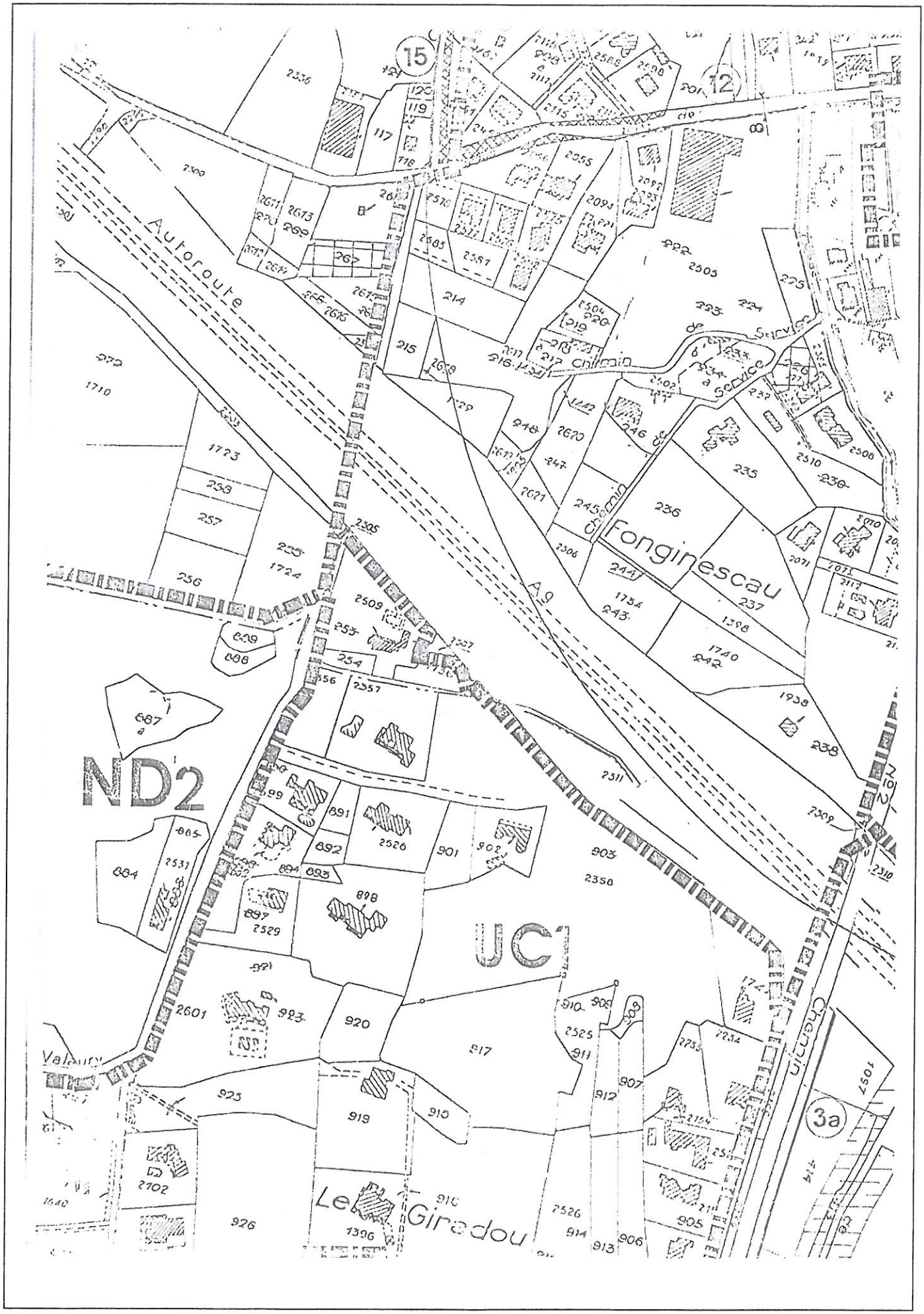


Poussan

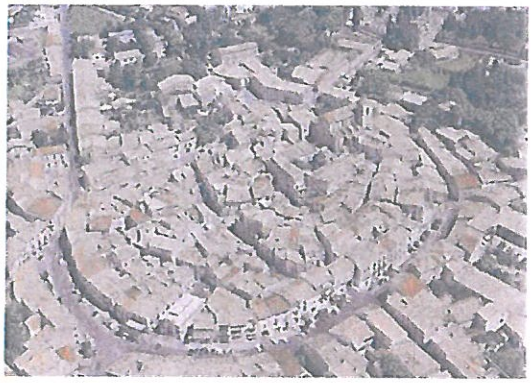
les Parets
Pierre Plat
POUSSAN
la Faysse
les Baux
Coop 34
vinicole
Garonne
LE GIRADE
Ste Catherin
NAU
NB
NC
3b
3a
5
6
A
20m

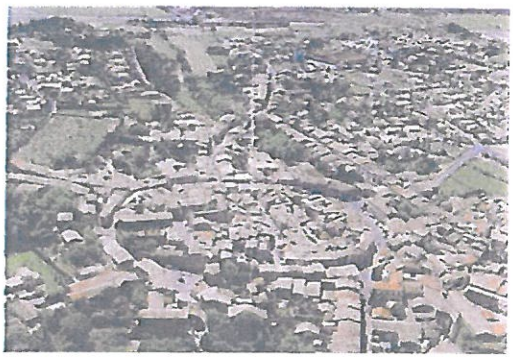
UC
UA3
UA2
UC
13
10
11
de Puech-Sarrazin

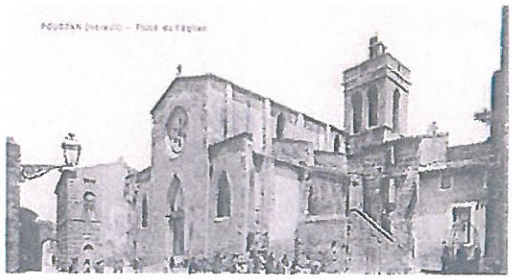

Rue de Belbézé
UC
10
11
ND
A
30 m
La Garenne
Les Cresses
Chemin
Marathon

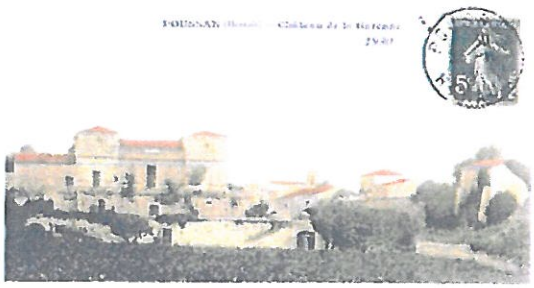

15
12
Autoroute
Chemin de Service
Fonginescau
A9
ND2
UC1
Valaury
Le Giradou
3a

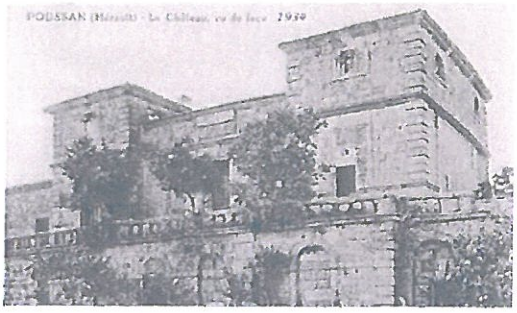
Photos anciennes

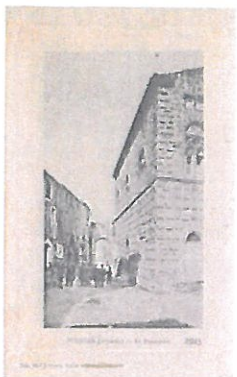












PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
3. PERIMETRE DE PROTECTION DES CINQ MONUMENTS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

1 - PERIMETRE DE PROTECTION AVANT MODIFICATION DU CHATEAU DE LA GARENNE

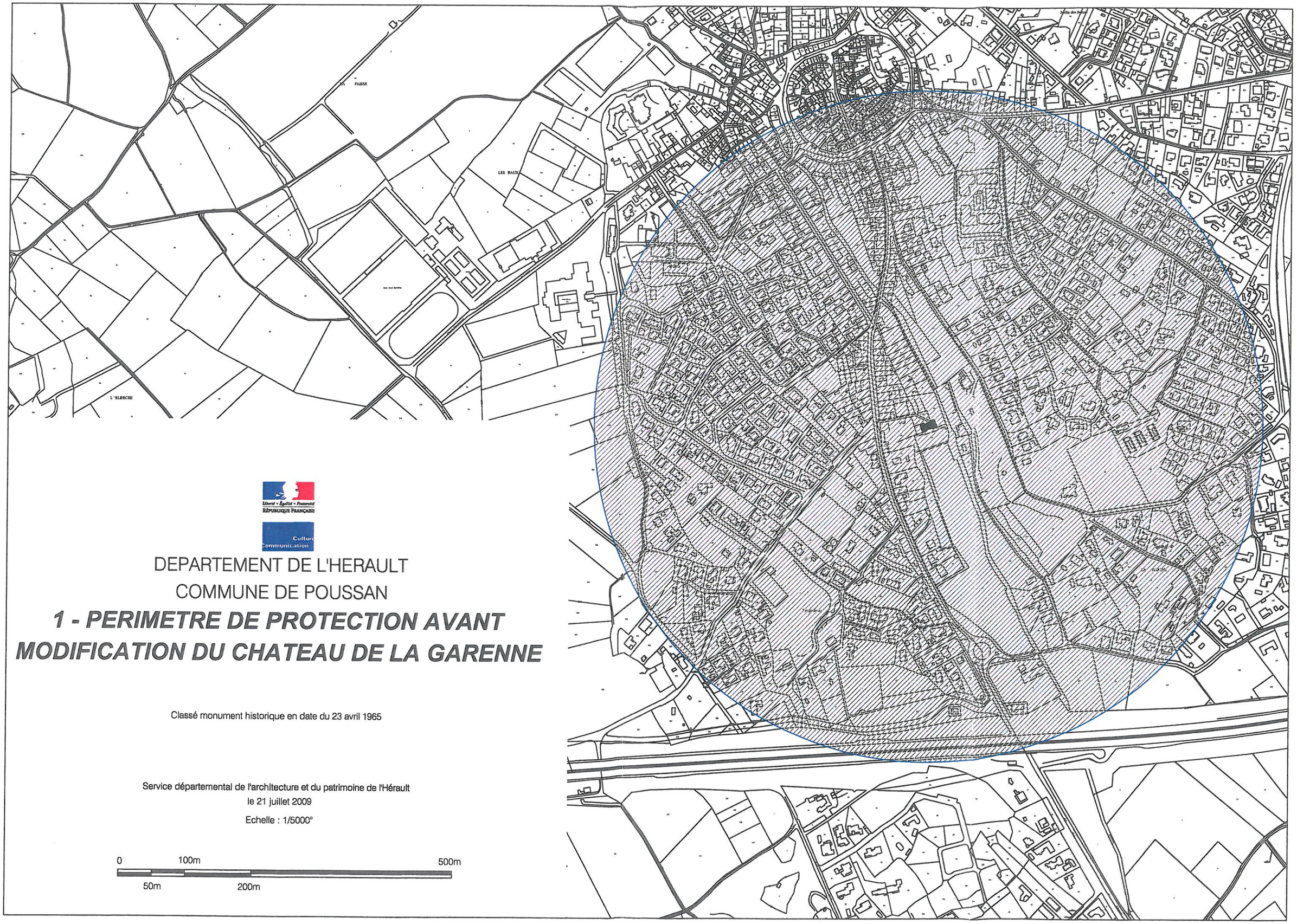
Classé monument historique en date du 23 avril 1965

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault
le 21 juillet 2009

Echelle : 1/5000°

0 100m 500m

50m 200m



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DU CHATEAU DE LA GARENNE

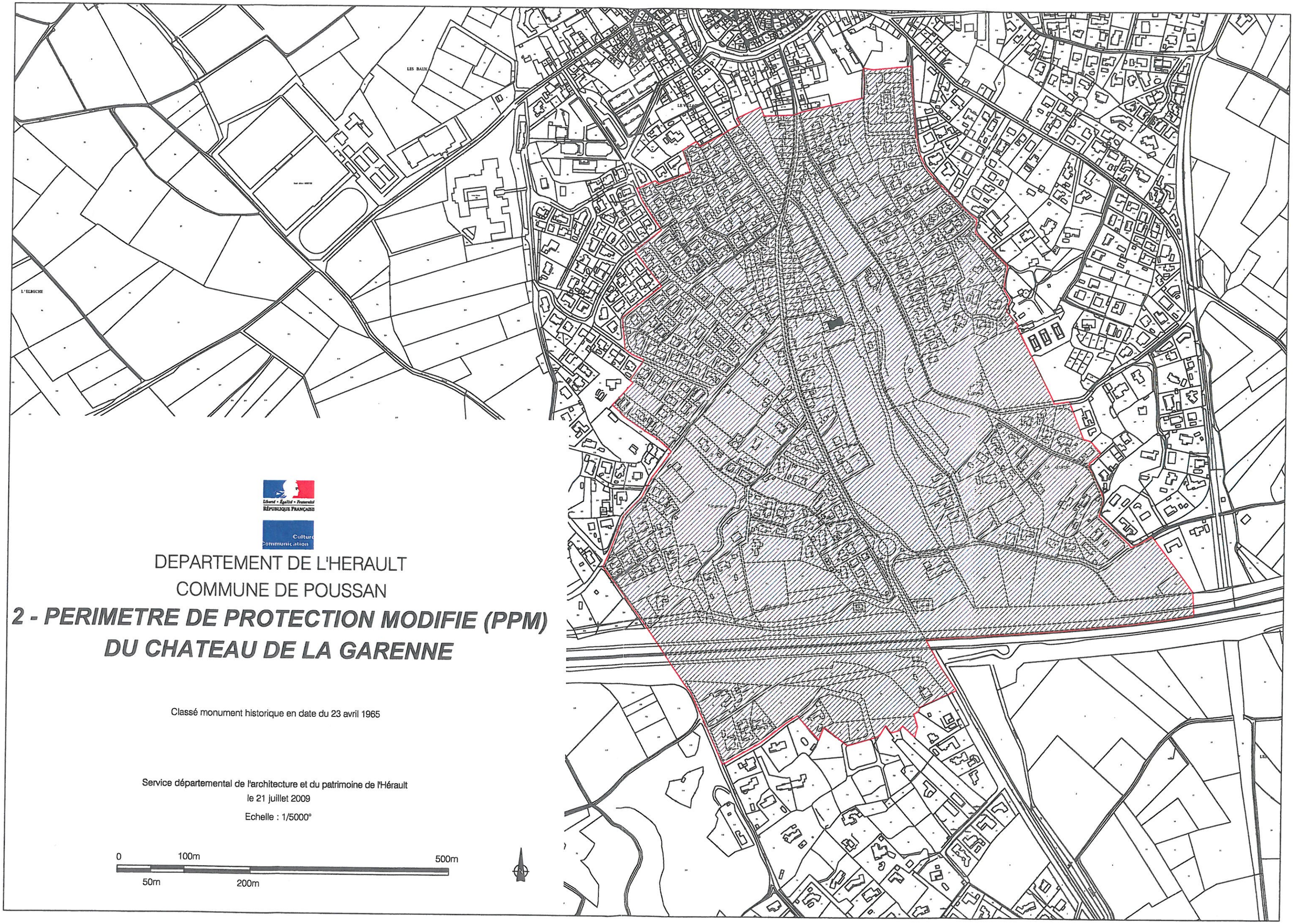
Classé monument historique en date du 23 avril 1965

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault
le 21 juillet 2009

Echelle : 1/5000°

0 100m 500m

50m 200m



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DES CINQ MONUMENTS

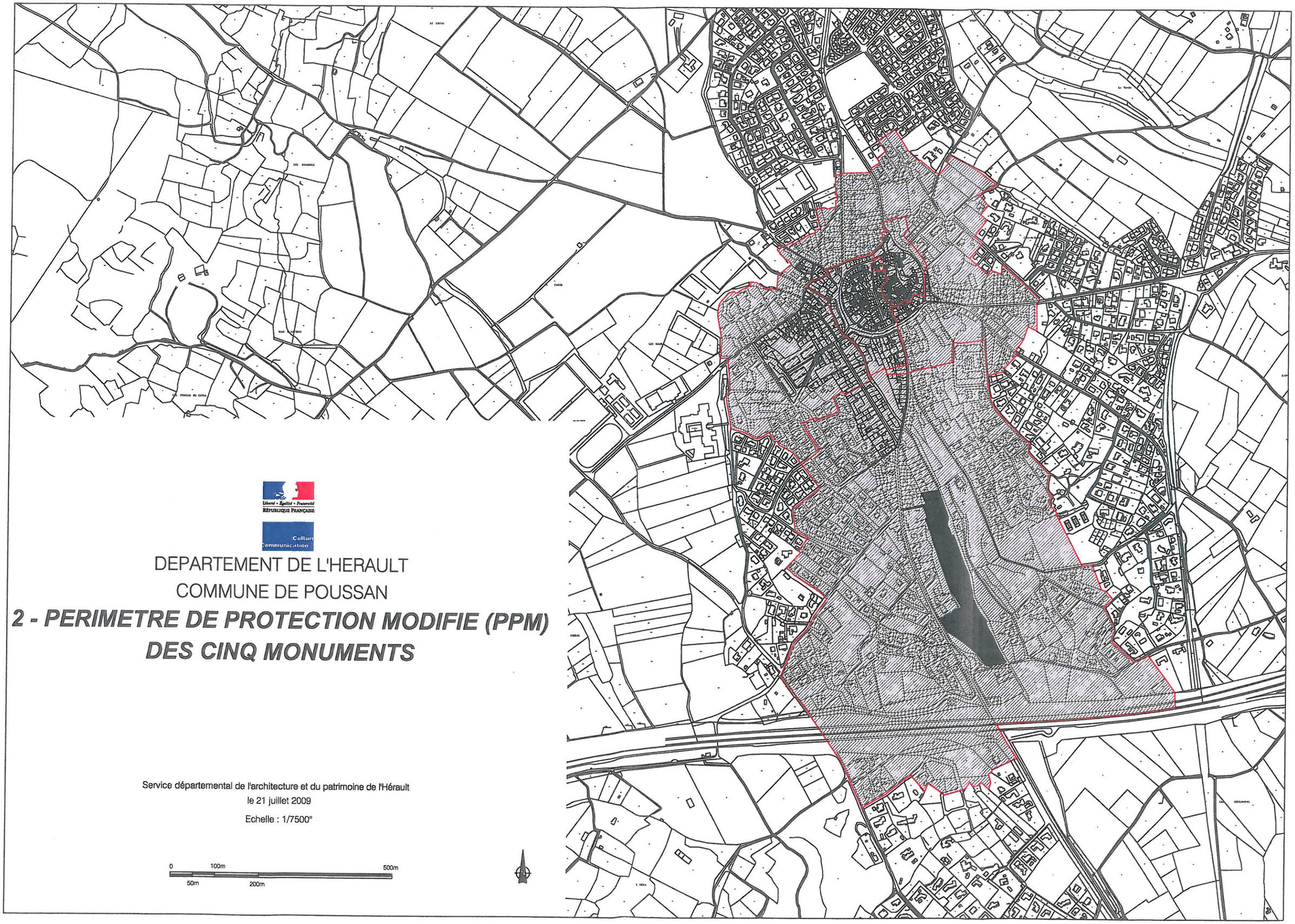
Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/7500°

0 100m 500m

50m 200m



DEPARTEMENT DE L'HERAULT
COMMUNE DE POUSSAN

PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DES ANCIENS JARDINS DU CHÂTEAU DE LA GARENNE (PPM)

CLASSE MONUMENT HISTORIQUE EN DATE DU 22 AOUT 2008

ETABLI EN APPLICATION DE L'ARTICLE L621-30-1 DU CODE DU PATRIMOINE PAR LE SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE L'HERAULT

FAIT A MONTPELLIER LE 21 JUILLET 2009

SOMMAIRE

NOTICE JUSTIFICATIVE

1. DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

2. ANALYSE DU CONTEXTE
   2.1. DESCRIPTIF DU MONUMENT
   2.2. ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT
   Le paysage de POUSSAN
   Histoire générale de POUSSAN
   Eléments historiques spécifiques des anciens jardins du Château de la Garenne
   L'environnement spatial actuel des anciens jardins du Château de la Garenne

3. PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   3.1. LIMITE NORD DU PPM
   3.2. LIMITE SUD DU PPM
   3.3. LIMITE EST DU PPM
   3.4. LIMITE OUEST DU PPM

4. ORIENTATIONS REGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES ABORDS

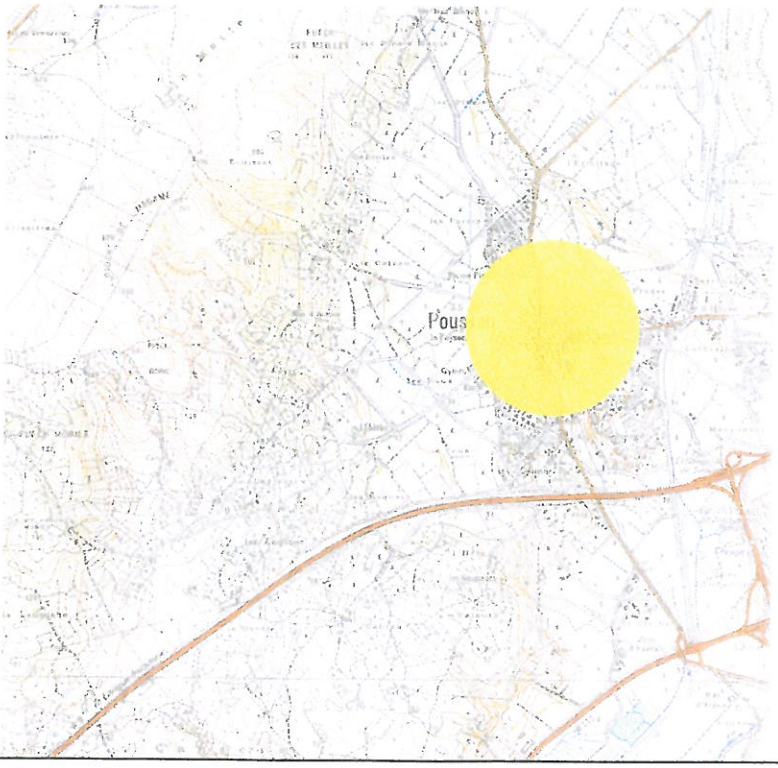
5. ANNEXES
   Cadastre Napoléonien
   Autres cadastres
   Photos anciennes

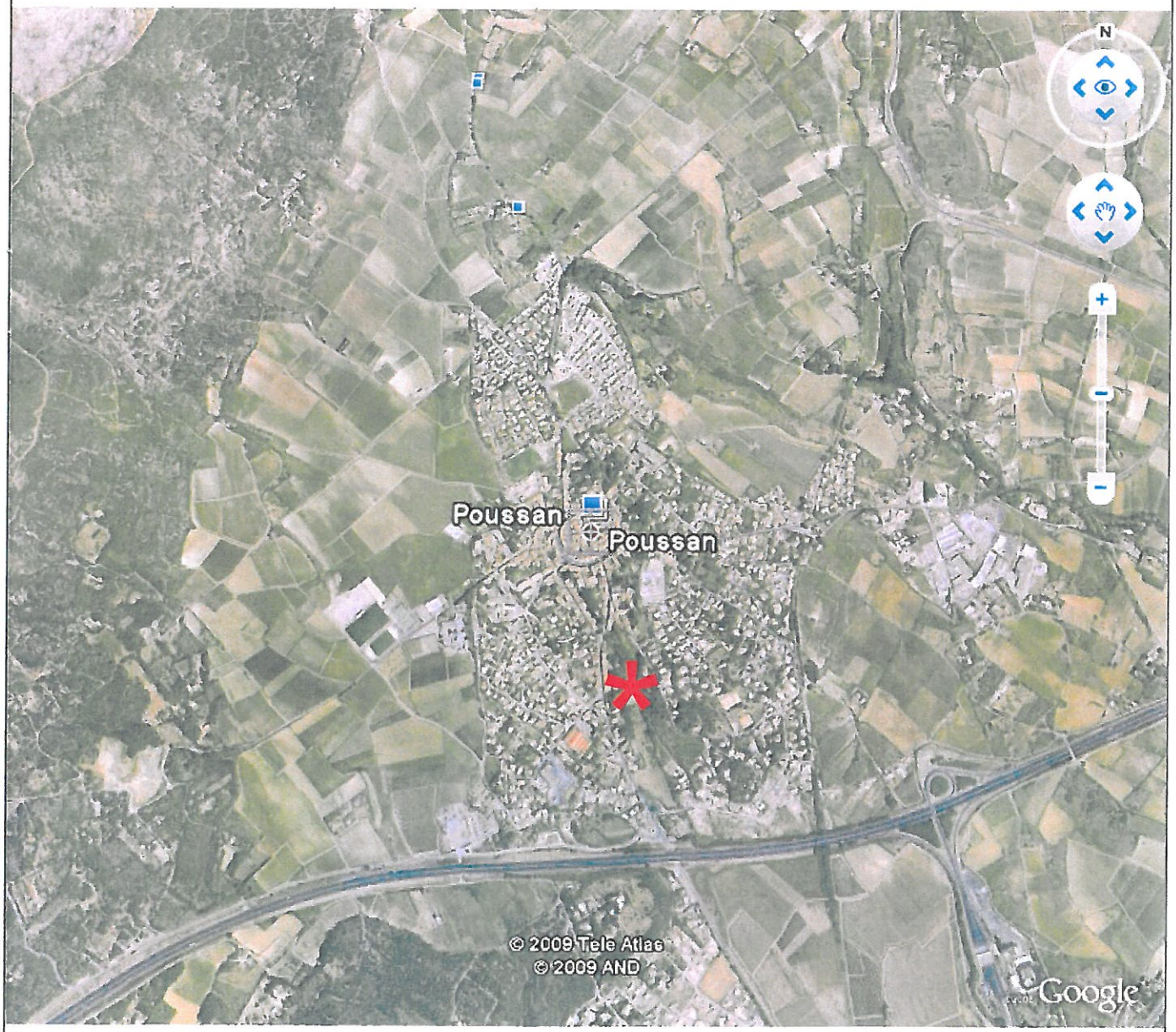
PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
   Echelle 1/5000e

2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   Echelle 1/3500e

3. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DES CINQ MONUMENTS
   Echelle 1/5000e




N
Poussan
Poussan
© 2009 Tele Atlas
© 2009 AND
Google

1 – DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Le Cadre juridique – instauration de Périmètres de Protection Modifiés (PPM)

Référence : Article L621-2 du Code du patrimoine
Ordonnance n°2005-1128 du 8 septembre 2005
Article 49 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
Article 50 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007

NB : textes juridiques à voir en annexe

L'article L621-30-1 du Code du patrimoine (anciennement article L 621.2 du Code du patrimoine) stipule que le périmètre de 500 mètres de rayon autour d'un monument, protégé au titre des monuments historiques, peut être modifié sur proposition de l'architecte des bâtiments de France et en accord avec la commune.

Le PPM est une servitude qui se substitue de plein droit à celle du rayon des 500 mètres. Dans la partie des abords non reprise dans le PPM, l'ABF ne sera plus consulté et ne donnera plus d'avis au titre de la loi de 1913 modifiée sur les monuments historiques.

La notion de co-visibilité continue d'opérer à l'intérieur du PPM.

Le présent document s'attache à décrire le patrimoine protégé et analyse ses abords. A partir de ces éléments, il argumente et justifie les limites du PPM.

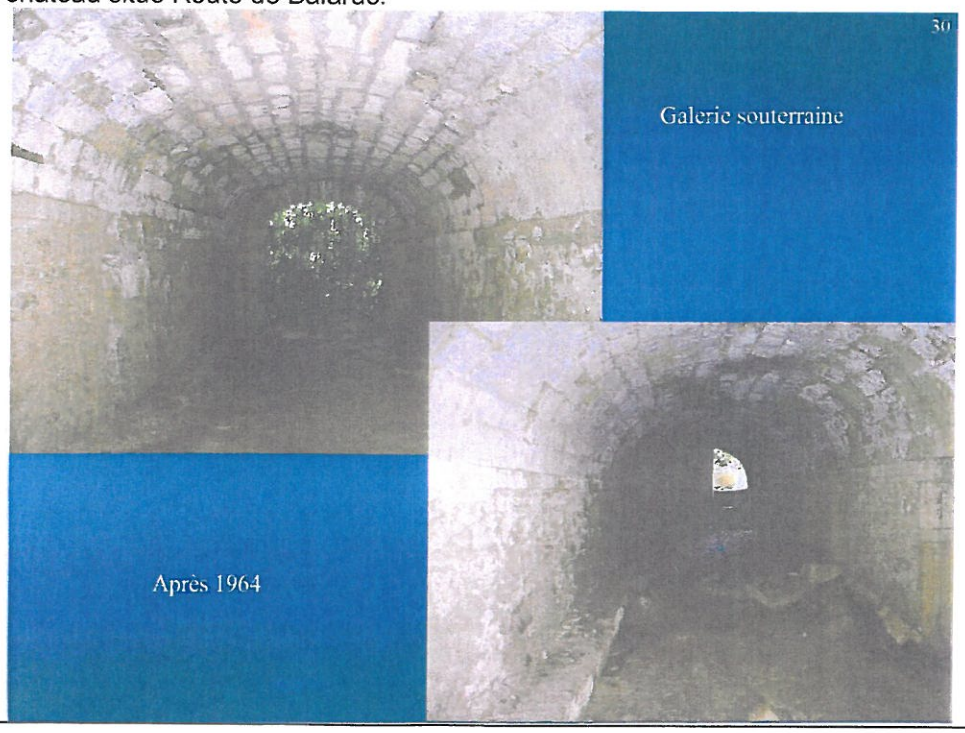
2 – ANALYSE DU CONTEXTE

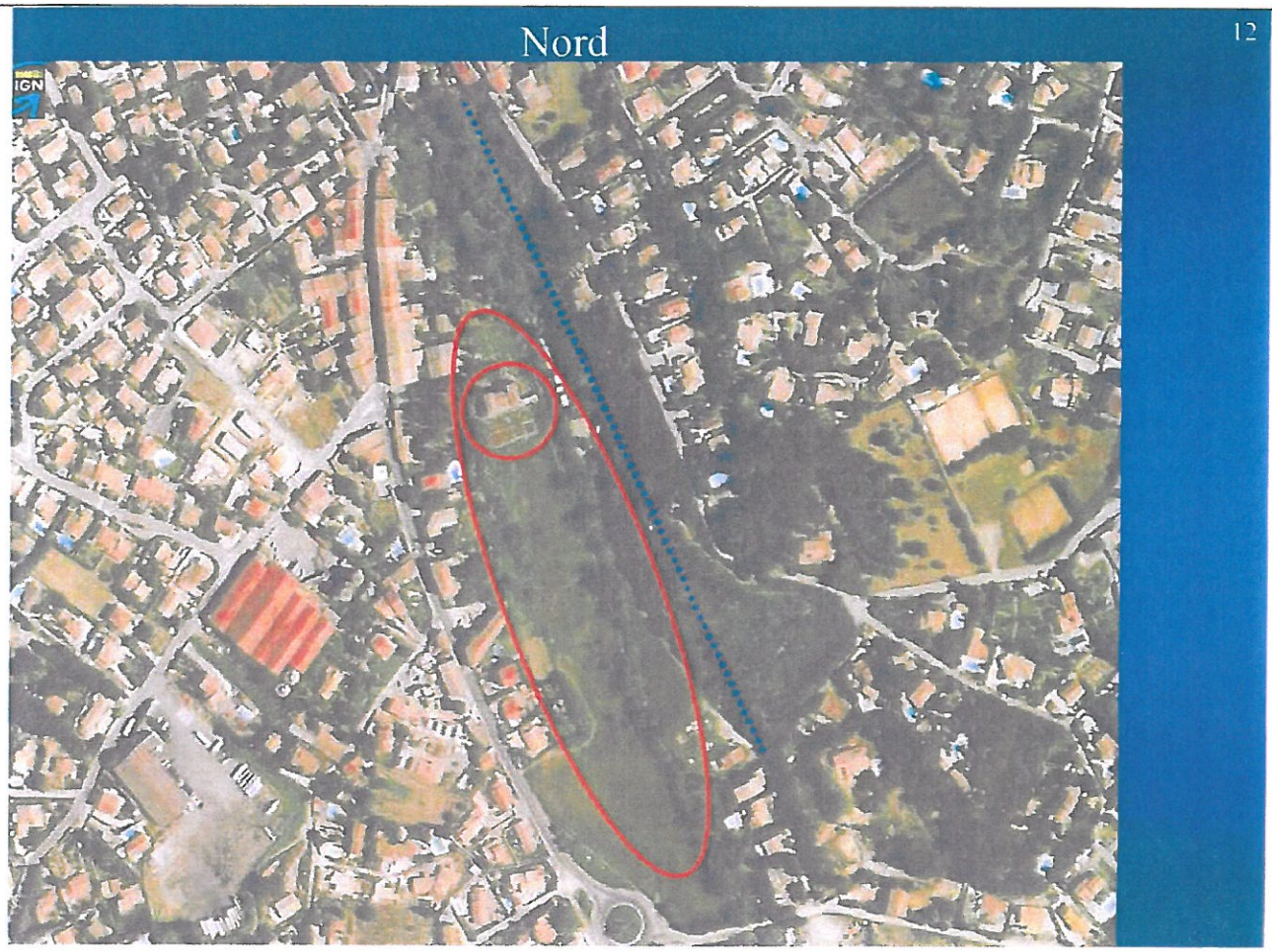
2.1 DESCRIPTION DU MONUMENT PROTEGE

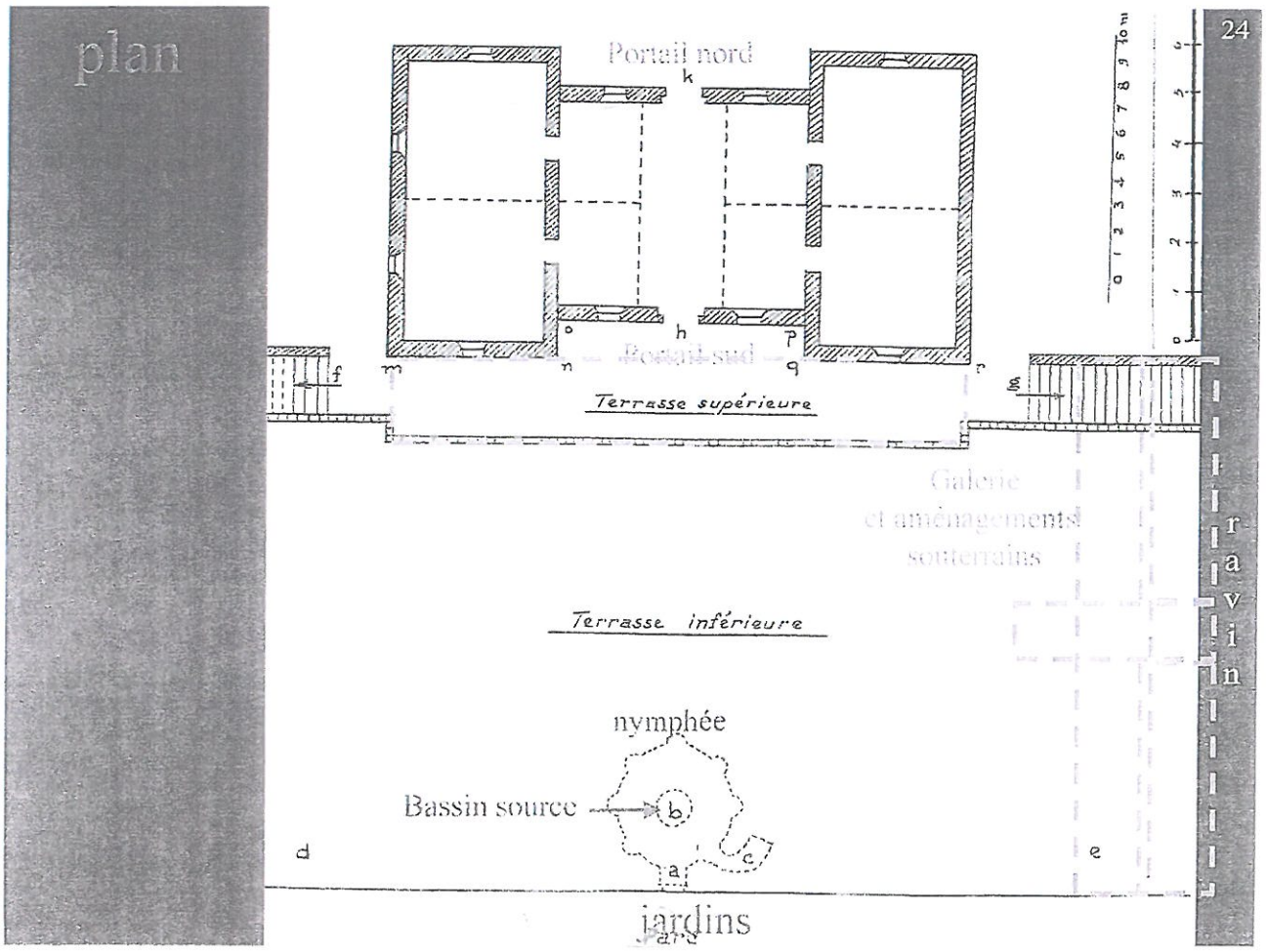
Les jardins ont été les premiers éléments réalisés par Jacques de Tournezy de 1680 à 1687. L'intérêt principal est l'aménagement du vallon situé entre ravin et coteaux inscrivant l'ensemble du modeste château d'alors (un simple rendez-vous de châsse) dans des perspectives paysagères entre le plaine de l'étang de Thau au sud et les collines de Garrigues au nord.

Les parties souterraines révèlent des travaux hydrauliques importants, avec puits, grotte source en nymphée, galerie, et salles souterraines (salles de fraîcheur, écuries, cuisine, etc…) s'ouvrant au sud sur la campagne par des arcades formant cryptoportique. Sous la terrasse inférieure traitée jadis en parterres, s'ouvre un nymphée circulaire de près de 5m de diamètre, centré sur un bassin source entouré de niches avec coquilles sculptées et décor de rocailles avec coquillages ; le tout aujourd'hui très dégradé. Le seul exemple de ces nymphées du château Bocaud à Jacou (classée) mais on pense aussi aux exemples provençaux d'Arnajon et d'Albertas. Le grand buffet d'eau dit « cascade » de la galerie souterraine à l'Est ne se présente plus qu'à l'état de vestiges mais révèle une composition monumentale avec ses vasques superposées. L'espace des l'anciens jardins, cités dans plusieurs baux et expertises du XVIIe siècle, est en partie préservé : planté de vignes au 19e siècle, il est aujourd'hui planté en verger. Au centre existait une grande pièce d'eau circulaire, aujourd'hui comblée.

Sont inscrits au titre des monuments historiques, les parcelles de terrains correspondantes aux anciens jardins y compris les aménagements souterrains et hydrauliques correspondants notamment à la galerie souterraine reliant les anciens jardins au sud et le terrain au nord du château situé Route de Balaruc.




Nord
12


plan
24
Portail nord
Portail sud
Terrasse supérieure
Galerie
et aménagements
souterrains
Terrasse inférieure
nymphée
Bassin source
jardins
ravin

2.2 ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT

2.2.1 – Le paysage de Poussan

Les grandes unités paysagères sont liées étroitement aux caractéristiques du relief et de l'occupation du sol.

- Au nord les bois et garrigues situés sur le versant sud de la montagne de la Moure se retrouvent également sur le côté ouest.
- Au sud l'étang de Thau et au loin Sète.
- Entre les deux, une sorte de couloir occupé par la plaine viticole est compris entre la montagne de la Moure et le massif de la Gardiole.
- L'autoroute et son échangeur représentent les voies de communications qui ont toujours marqué le paysage.
- L'agglomération assez discrète sur son petit relief se remarque essentiellement de l'autoroute mais ses extensions récentes ont petit à petit « marqué » les différents reliefs entourant le pog d'origine avec son château et son église.

2.2.2 – Historique général de Poussan

(Le texte qui suit est tiré de la publication édité sous la direction de Marc LUGAND (archéologue de la CC du nord Bassin de Thau), par Pierre Fabre (préface), Alain DEGAGE (professeur des Universités), Jean-Paul LACANAL (enseignant) et Jean LAFORGUE (architecte).

Le territoire communal, vaste d'un peu plus de 3000ha occupe la partie la plus méridionale du « bassin de Montbazin » qui forme une sorte de couloir, bordé au nord par la montagne de Moure et au sud par le massif de la Gardiole.
Dans ce couloir naturel, on trouve, c'est logique, la Via Domitia, symbole romain de la tradition « circulatoire » de ce lieu qui a vu, à tous les temps, s'y succéder les communications essentielles à la vie économique des bords de la méditerranée. Le paysage est composé, outre le couloir naturel, d'un amphithéâtre de garrigue au nord et des rives de l'étang de Thau au sud.

L'occupation des territoires est bien sûr très ancienne, on y remarque des traces de la préhistoire (sites archéologiques) et surtout une occupation à l'époque Romaine en sites modestes autour de la voie dépendant probablement de la cité de Nîmes. Plusieurs villas sont signalées et la très belle statue d'Actéon vient de l'une d'elle. Le petit oppidum de Puech Gayes n'a curieusement pas donné naissance à une agglomération gallo-romaine.

Le Moyen Age
Poussan est à la limite territoriale des évêques de Maguelonne et d'Agde. Deux lieux de cultes vont prospérer (Saint Vincent et Saint Cléophas). Le village ne semble pas dominer et plusieurs points de peuplement sont notables sur le territoire (Combe du Cayla). Le château serait le point de départ de l'agglomération, il aurait fixé autour de lui une première ceinture de maisons, puis une seconde sur des rues aux courbes étonnamment régulières. Des ecroissans bâtis apparaissent ensuite sous forme de deux faubourgs et les protections de ces tissus construits ont suivis les nouveaux quartiers. Le quartier bas est desservi par deux portes de ville (Notre Dame et La Ferrage) alors que « l'acropole » n'en possède qu'une (le Portalet). Le point de départ de l'agglomération (église – château – maisons autour) pourrait être daté dans une fourchette comprise entre 990 et 1105. La deuxième urbanisation parait dater du XIVe au XVIe siècle.

L'époque moderne
Propriété de famille Lévis au moyennage, la seigneurie de Poussan change plusieurs fois de propriétaires, François Ier passe au château de De la Garenne en 1542, Charles IX et Henri de Navare (futur Henri IV), Catherine de Médicis, le connétable de Montmorency dans les années 1560-70. Les guerres de religions divisent le village et familles seigneuriales et ce n'est qu'au XVIIe que l'essor démographique va faire « éclater » le tissu médiéval. Le domaine de la Garenne apparaît au XVIe siècle et édifia son jardin au XVIIe (procès pour captation d'eau en 1703).

Au toucher du village, les fossés inondés par détournement du ruisseau de la Lauze ceinturent le sud et l'ouest, parties basses du Puche. S'ouvrent là les portes de la Ferrage avec fontaine et croix érigée au XVIIe siècle et Notre Dame reliant Poussan au faubourg. Celle du Portalet est bâtie en 1652.

Le XIXe siècle

Demeuré longtemps blotti, voire calfeutré derrière ses murailles ou ce qu'il en reste, et malgré un léger exode de familles d'agriculteurs et de bourgeois, Poussan voit sa population augmenter régulièrement. D'un millier d'habitants vers 1800, le chiffre passe à 2000 en 1850 et 2500 en 1900.

La plus spectaculaire réalisation sera la construction de la nouvelle église sur les fondations agrandies de l'église du XVe siècle. Le cimetière ayant été déplacé hors les murs, l'espace libéré, les plans réalisés par l'ingénieur Virla, les travaux sont entrepris et terminés en 1859.

La rue Neuve est élargie à la fin du siècle (1898). Les halles (place de l'Hôtel de ville) se révélant trop petites, un nouveau projet est construit, achevé en 1905 c'est un petit joyau d'architecture de l'époque.

Epoque contemporaine

Vers 1907 – 1908 le village se dote d'une usine à acétylène à « la Bascule », face au café Beau Séjour, ce lieu sacré de réunions essentiellement masculines. De cette usine part un timide réseau et les noctambules ont le privilège de rencontrer de temps en temps un lampadaire fonctionnant à l'acétylène.

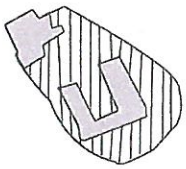
En 1936 les vignerons de Poussan créent la cave coopérative.

Le village se dépeuple pendant les deux guerres mondiales et ne retrouve sa croissance démographique qu'après 1950 pour se situer en 2000 à environ 4200 habitants (pour 2100 en 1901).

Les extensions du village gardent, dans un premier temps, la logique moyenâgeuse en ne s'étendant que le long des voies d'accès et dans les années 70 apparaissent les premiers lotissements qui feront éclater la trame urbaine traditionnelle.

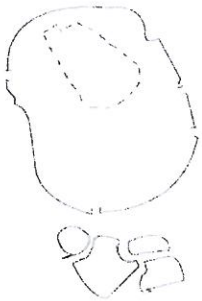
Poussan n'échappe pas au développement des surfaces urbanisées qui en 1988 occupaient déjà 7% de la surface communale.

1 : La première enceinte de Poussan (Eglise et Château d'En Haut)



2 : l'agglomération se constitue de façon serrée, imbriquée, avec des voies étroites puis se dote d'une seconde enceinte percée de quelques portes

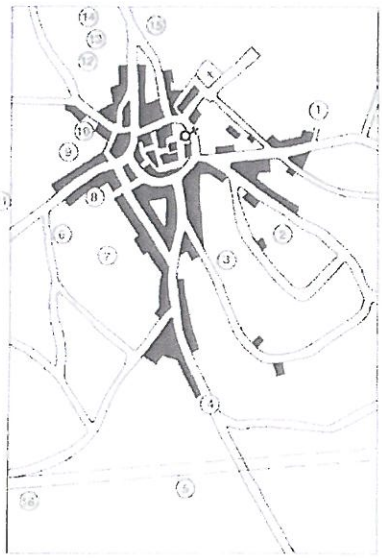
3 : Les constructions débordent la seconde enceinte. Un bourg s'élève en dehors des remparts mais à proximité (quartier actuel rue de la Salle)

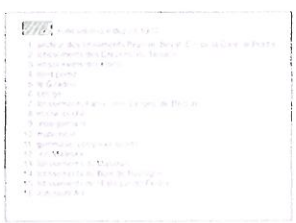


4 : Le bâti s'élève en dehors des remparts de la seconde enceinte, en la suivant et en conservant cette forme circulaire. Les boulevards actuels sont créés. La construction du marché couvert aérera un secteur de Poussan. Auparavant une percée transversale à l'intérieur des remparts aura été réalisée : la rue Neuve ou rue de la République

120

5 : Les maisons, dans un bâti serré et aligné, se développent le long des axes routiers en direction de Sète, Gigean et Villeveyrac. L'ossature du village est constituée (en noir). Les constructions nouvelles sous forme de lotissements ou de villas individuelles viendront se greffer en occupant des espaces déterminés (hachures)





121

2.2.3 – Eléments historiques spécifiques aux jardins du Château de la Garenne

En 1680, dans un bail à Simon ANDRE, maître jardinier, il est fait référence aux vieux jardins (confrontant le chemin de Poussan à Balaruc et la rivière de la Lause : potager et vergers, ...) et aux quatre carrés du nouveau jardin. En 1684 il est fait référence aux nouveaux jardins et parterres terrasses. En 1688, l'estimation après décès du jardin mentionne encore « le jardin nouvellement construit » et « les parterres ». En 1692, un bail cite les « jardins potagers et à fleurs qui sont au devant et au derrière du château » et le verger ainsi que des conduites d'eau (Simon FABRE, maître jardinier). En 1694 une expertise fait état de dégâts causés par le gel aux plantations et aux « cascades et autres édifices et bastiments », donnant la mesure de l'importance de l'œuvre : 106 arbres en pot (orangers et limoniers) et autres fruitiers, espalières. Des « figures » et des « ornement » sont tombés, notamment celui de la porte d'entrée de la grotte ». La « cascade qui est vis-à-vis la porte qui communique à la guarenne » est minutieusement décrite avec ses « coquillages du haut de ladite cascade » tombés et les « deux dauphins qui sont au-dessus du bassin du milieu » défigurés, « les seraines qui sont au dessous du grand bassin (...), et la figure qui est au bas n'y ayant aucun bras, ni aucune jambe)... On cite encore comme disparus renard, petit lion, oiseaux, ... Enfin, un document (non daté) parle de remise en état « les canonades de la fontaigne, les bassins rézervoirs » ainsi que « des jardins qui sont devant et derrière le château ».

En 1685, apparaît le nom de l'architecte montpelliérain Antoine Arman dans un texte relatif à la construction d'une « rigolle ou canal » ; pourrait-il être l'architecte du château ? (auteur de la chapelle de l'Hôpital Saint Charles à Montpellier).

Un plan de 1836 présente un parc romantique qui est peut-être fantaisiste ou non réalisé.

Racheté dans les années 1960 par Mme Dane, le château en l'état de quasi ruine est en partie restauré ainsi que ses terrasses puis classé en 1965. Les espaces des anciens jardins au sud et l'espace au nord qui n'avaient pas fait alors l'objet de la protection pourraient être ajoutés au classement ou bénéficier d'une inscription. M. Philipp Dane qui vient d'hériter du château souhaite continuer l'œuvre de mise en valeur...

Photo 1 :
Le château vu du sud (carrefour d'entrée après l'autoroute).

Photo 2 :
Le château et l'espace dégagé des jardins au sud.

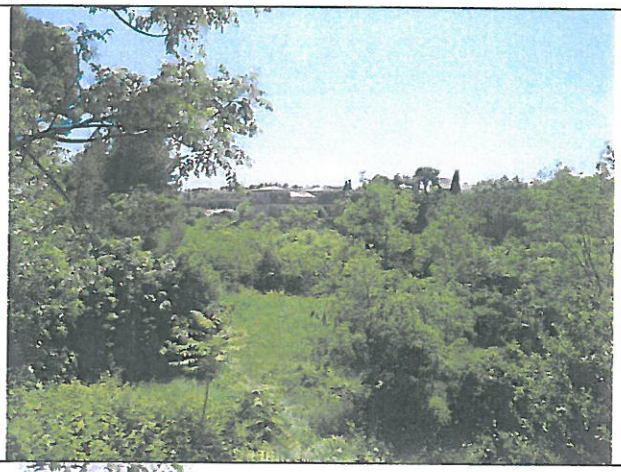


Photo 3 :
Le château à l'arrière vient barrer le petit vallon encore très végétalité.

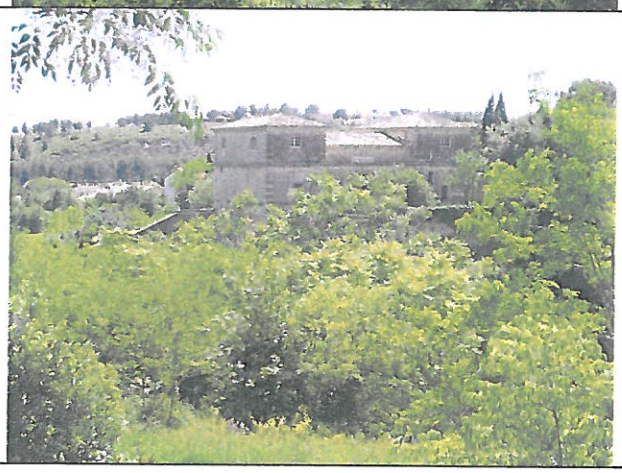


Photo 4 :
Le « mur de scène » que constitue le château vu du village dans son vallon. Hélas, depuis sa construction il est lui-même « barré de son panorama initial par l'autoroute.

2.2.4 – L'environnement spatial actuel

Le château de la Garenne et ses jardins sont dans un vallon assez fermé, commençant aux abords du village ancien de Poussan et se terminant sur les rives de l'étang de Thau. Malheureusement, ce vallon est aujourd'hui coupé par l'autoroute et l'environnement s'arrête donc au sud, à ce grand axe surplombant et bruyant. Cependant, un petit relief dit « Le Girade » offre encore légèrement au-delà de l'autoroute, de belles vues sur le village avec le château et ses jardins à ses pieds.

Latéralement (est et ouest) on a un fort contracte entre un versant urbanisé en bâtiments sans homogénéité (côté ouest) et un versant encore très bisé (côté est) offrant de belles vues sur le château.

Photo 5 :
Le site général avec le château et ses jardins au pied du vieux village et barré par l'autoroute (vue depuis la colline de la Girade).

Le site complet avec à gauche le versant construit et à droite le versant encore très boisé.

3 – PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE

Etant donné le caractère peu dominant des anciens jardins du Château de la Garenne et de ses jardins comparé à la situation du château Montlaur, le périmètre se trouve être beaucoup plus réduit au nord que celui du château Montlaur. Par contre, au sud, ainsi qu'au sud-est et sud-ouest, le même périmètre est requis.

3.1 LIMITE NORD

C'est une limite assez artificielle qui est retenue ici. En effet, la véritable limite va jusqu'au château Montlaur mais depuis la plupart du village, il n'y a pas de co-visibilité et il a donc été préféré s'arrêter avant le tour des boulevards.

3.2 LIMITE SUD

C'est la limite la plus simple car basée sur le petit relief dit « Le Girade » offrant de très belles vues sur le village avec l'autoroute au pied des anciens jardins du Château de la Garenne et ses jardins au centre.

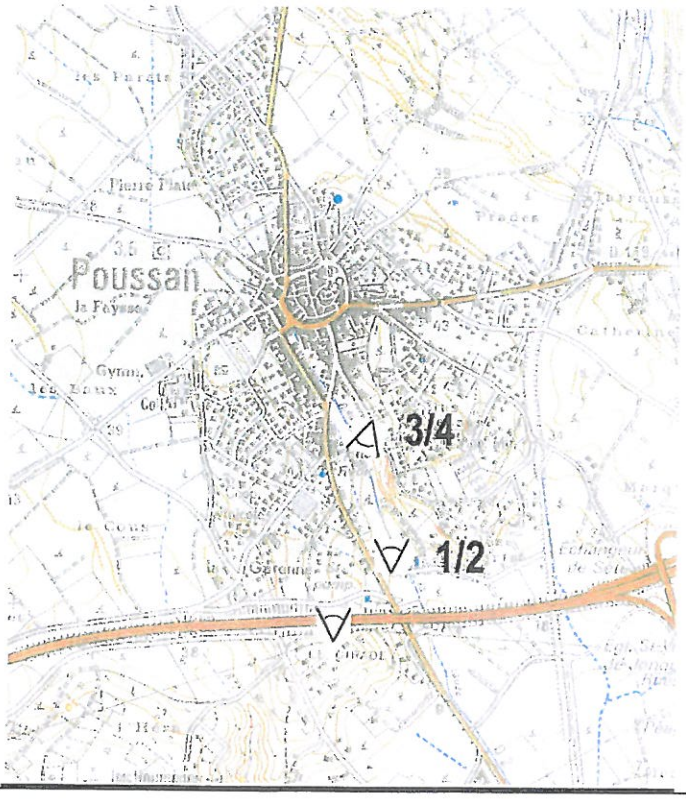
3.3 LIMITE EST

Le relief encore boisé mais de plus en plus bâti de « Les Cresses » constitue une limite naturelle intéressante.

3.3 LIMITE OUEST

L'autre côté du vallon est difficile à définir, la ligne de crête passant à l'intérieur d'un vaste lotissement. Une portion ne coupant aucun lot a été retenue.

Carte avec photos



N

4 – ORIENTATIONS POUR LA GESTION DES ABORDS

Côté nord, la zone arrière du château et des jardins est fragile et les vues plongeantes des deux routes soulignent l'importance de toute transformation à ce niveau. A ce niveau éviter les couleurs fortes et les volumes agressifs.

De même à l'est où le caractère boisé de la colline est essentiel comme écrin pour le vallon des jardins. La préservation du végétal est donc ici essentielle.
C'est certainement sur ce côté encore peu dégradé que le plus grand danger existe.

A l'inverse, côté ouest, le paysage a été complètement transformé et le mal est fait. Reste les abords immédiats de la route et les quelques grosses emprises foncières (entreprises, cave coopérative, ...) qui peuvent amener des changements.

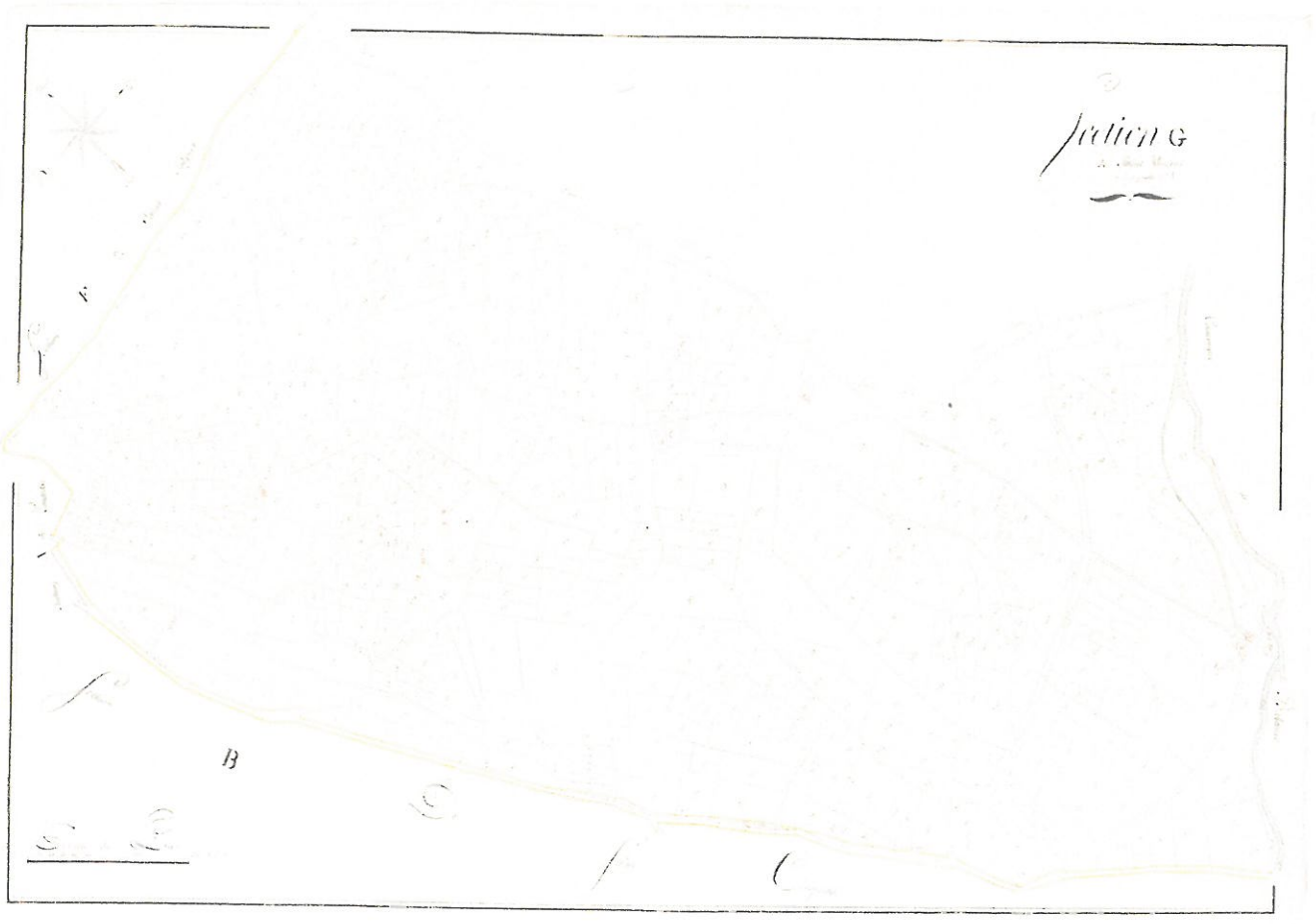
Au sud, deux éléments très importants :

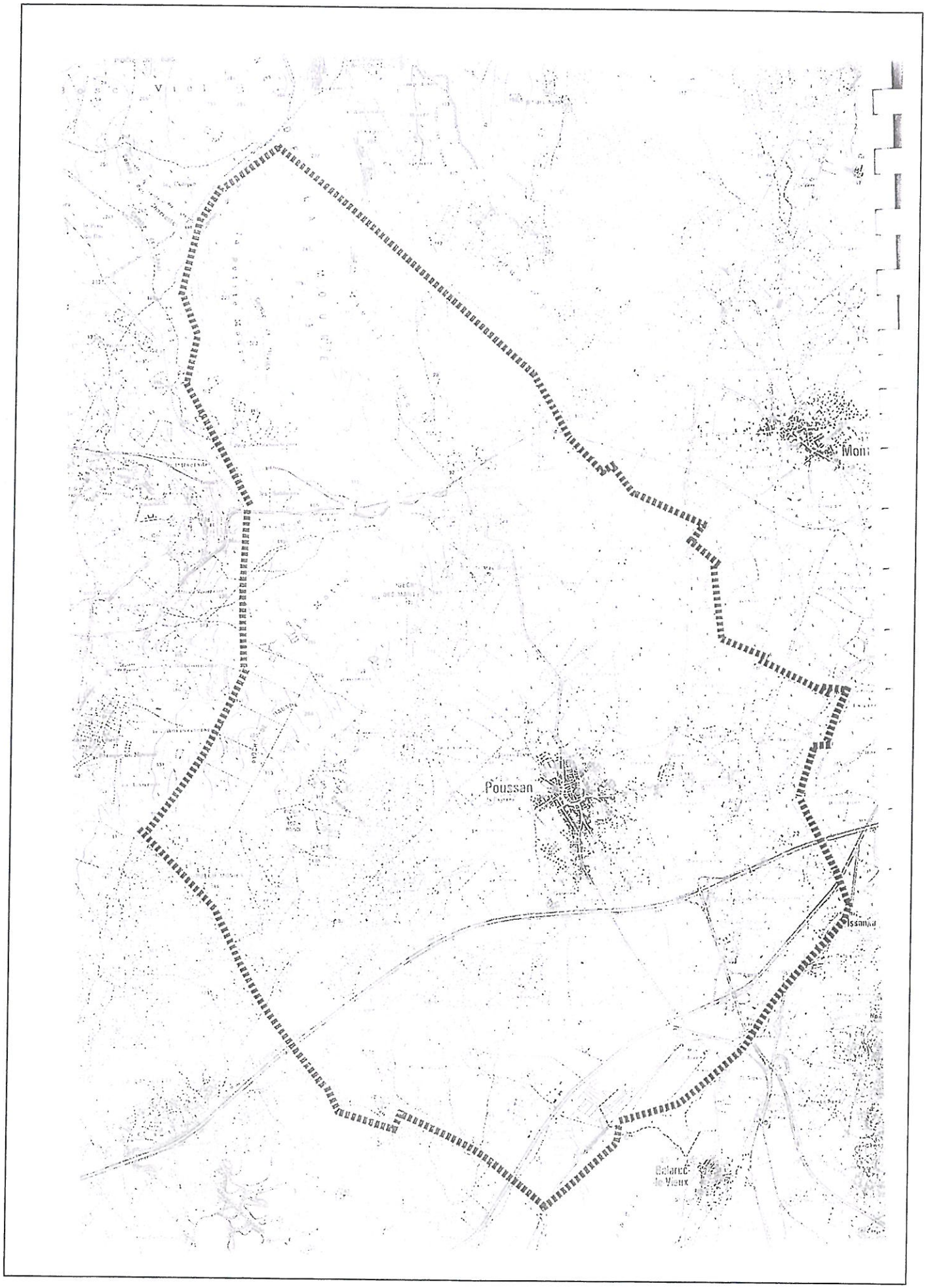
* Le carrefour (rond-point) et ses abords où une belle vue sur le château et ses jardins est offerte. Cet équipement a été réalisé sans tenir compte des éléments protégés et c'est regrettable. Il serait intéressant de mieux les mettre en valeur par une composition végétale appropriée qui pourrait à la fois servir de premier plan vis-à-vis de l'autoroute pour le château et, dans l'autre sens mieux « cadrer » les vues vers le village et le château de la Garenne.

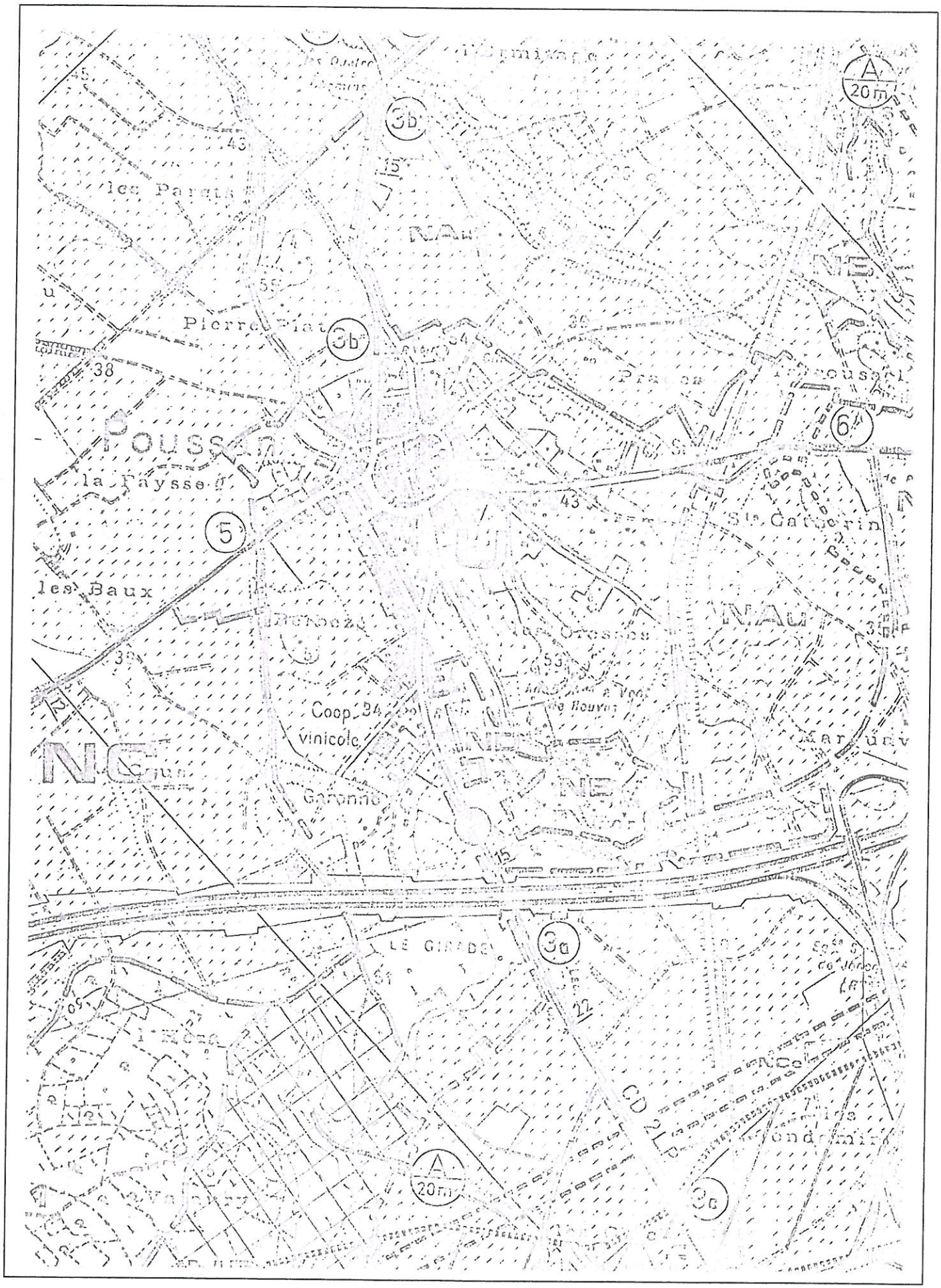
* La colline dite « Le Girade » a hélas supporté des constructions individuelles très blanches et assez « agressives ». Il faudrait boiser la partie haute autour de la placette, éviter toute nouvelle construction sur le plan nord et nord-est et demander des tons plus sombres ou terreux pour les constructions existantes.

5 – ANNEXES

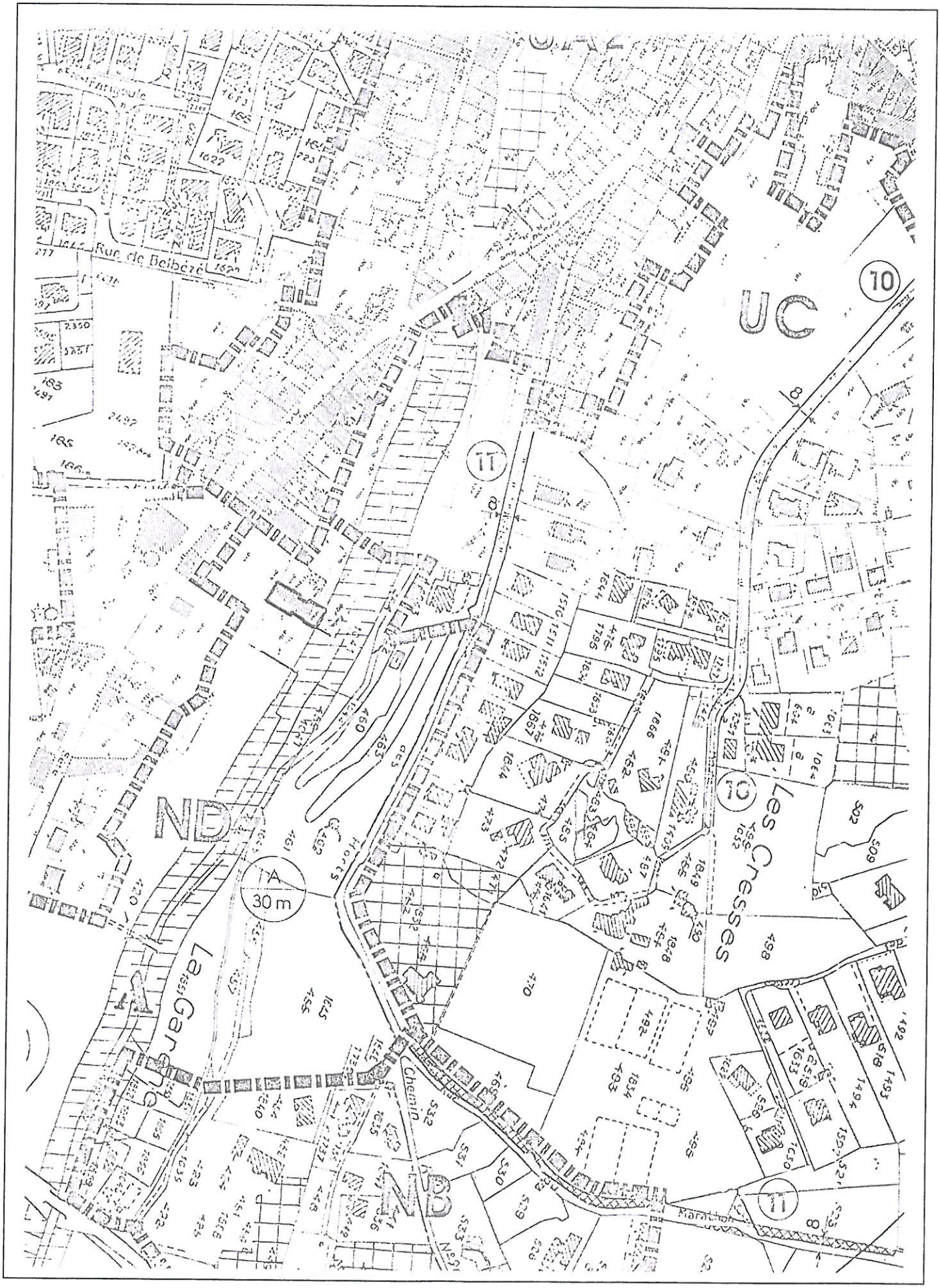
Cadastre Napoléonien

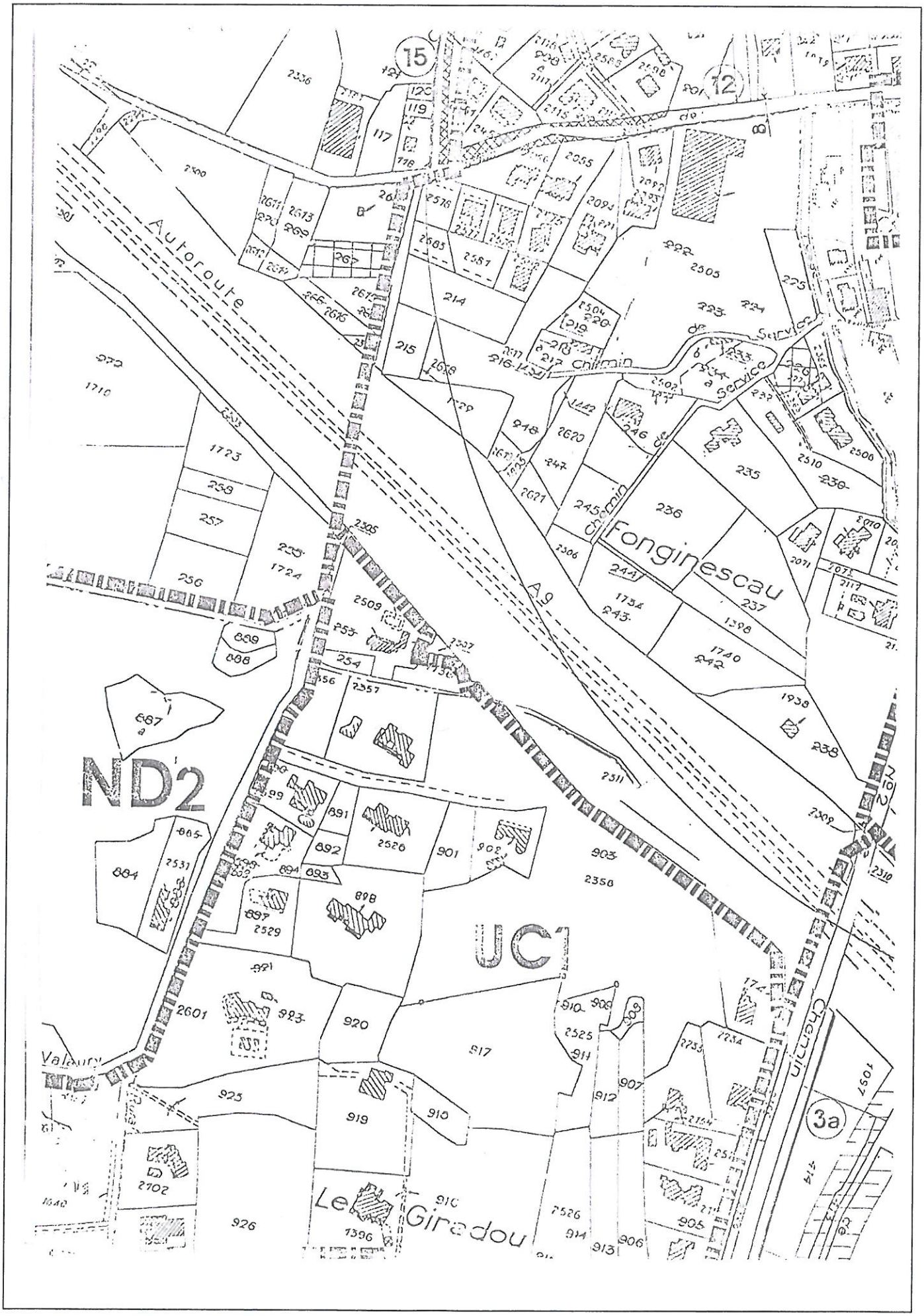



Poussan

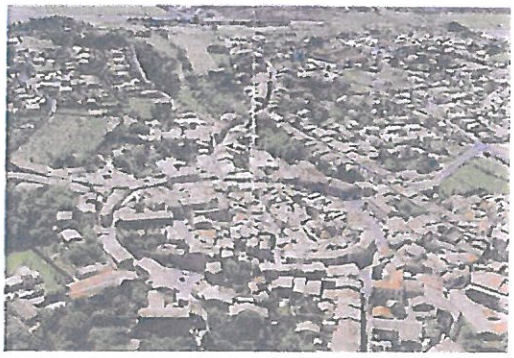

A
20 m
3b
les Parets
Pierre Plat
3b
38
Poussan
la Faysse
5
les Baux
Coop 34
vinicole
Garonne
NC
NB
6
Ste Catherin
NAu
LE GIRADE
3a
CD 2LP
A
20 m
3a

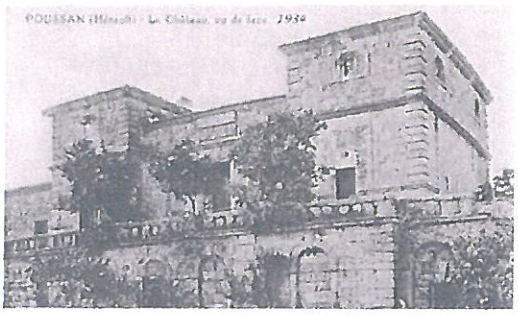
Baux
205
207
208
204
de Puech-Serrazin
202
199
200
197
196
UC
UA3
13
UA2
UC
10
11

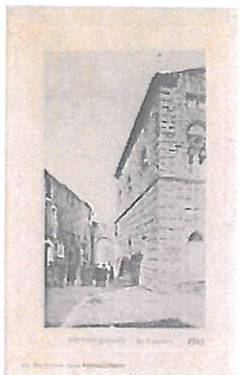

Rue de Belbézé
UC
10
11
ND
NB
A
30 m
Les Cresses
Chemin
Marathon


15
12
Autoroute
Chemin de Service
Fonginescau
A9
ND2
UC1
Valaury
Le Giradou
3a

Photos anciennes







PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
3. PERIMETRE DE PROTECTION DES CINQ MONUMENTS

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

1 - PERIMETRE DE PROTECTION AVANT MODIFICATION DES ANCIENS JARDINS DU CHATEAU DE LA GARENNE

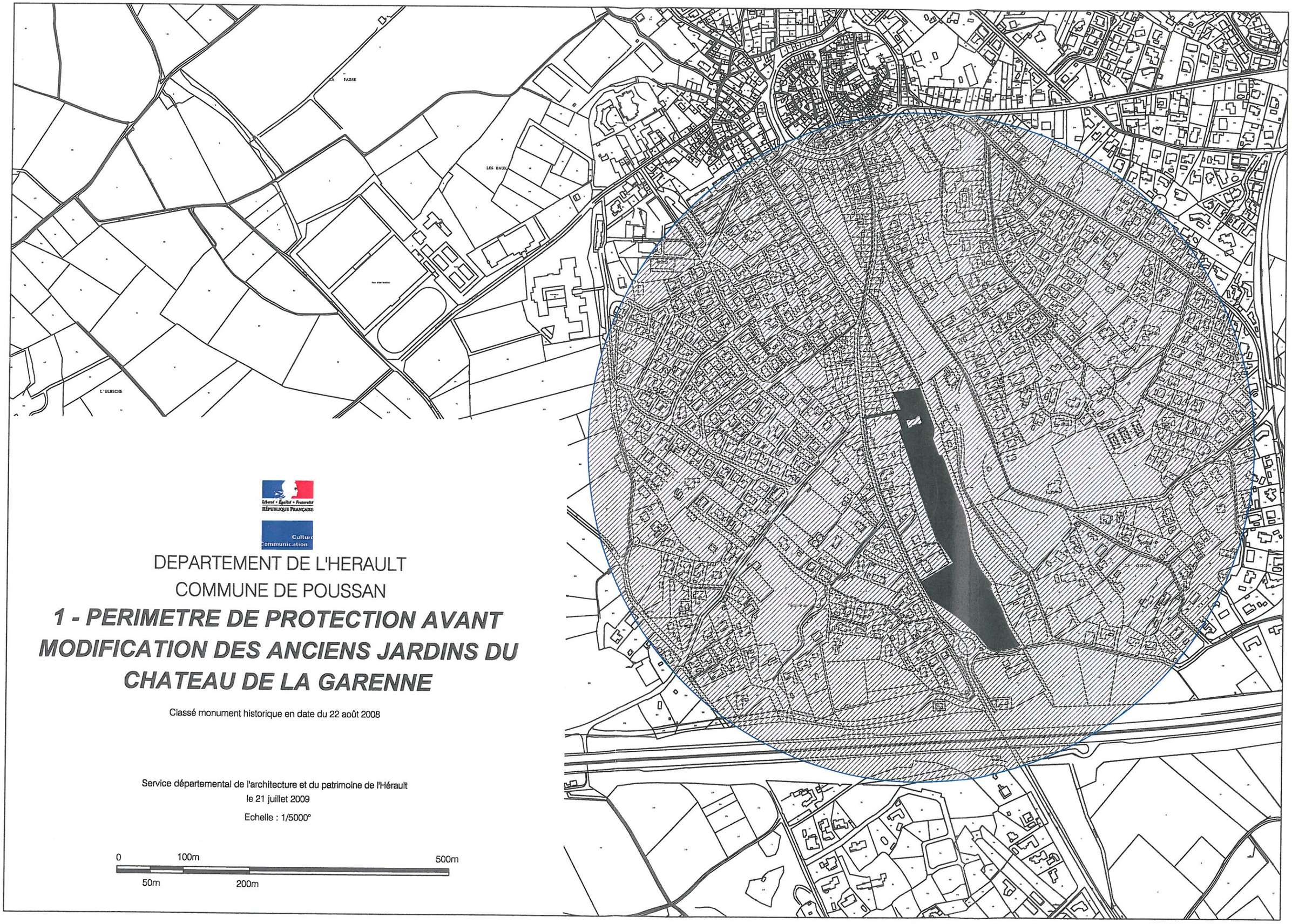
Classé monument historique en date du 22 août 2008

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault
le 21 juillet 2009

Echelle : 1/5000°

0 100m 500m

50m 200m



DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DES ANCIENS JARDINS DU CHATEAU DE LA GARENNE

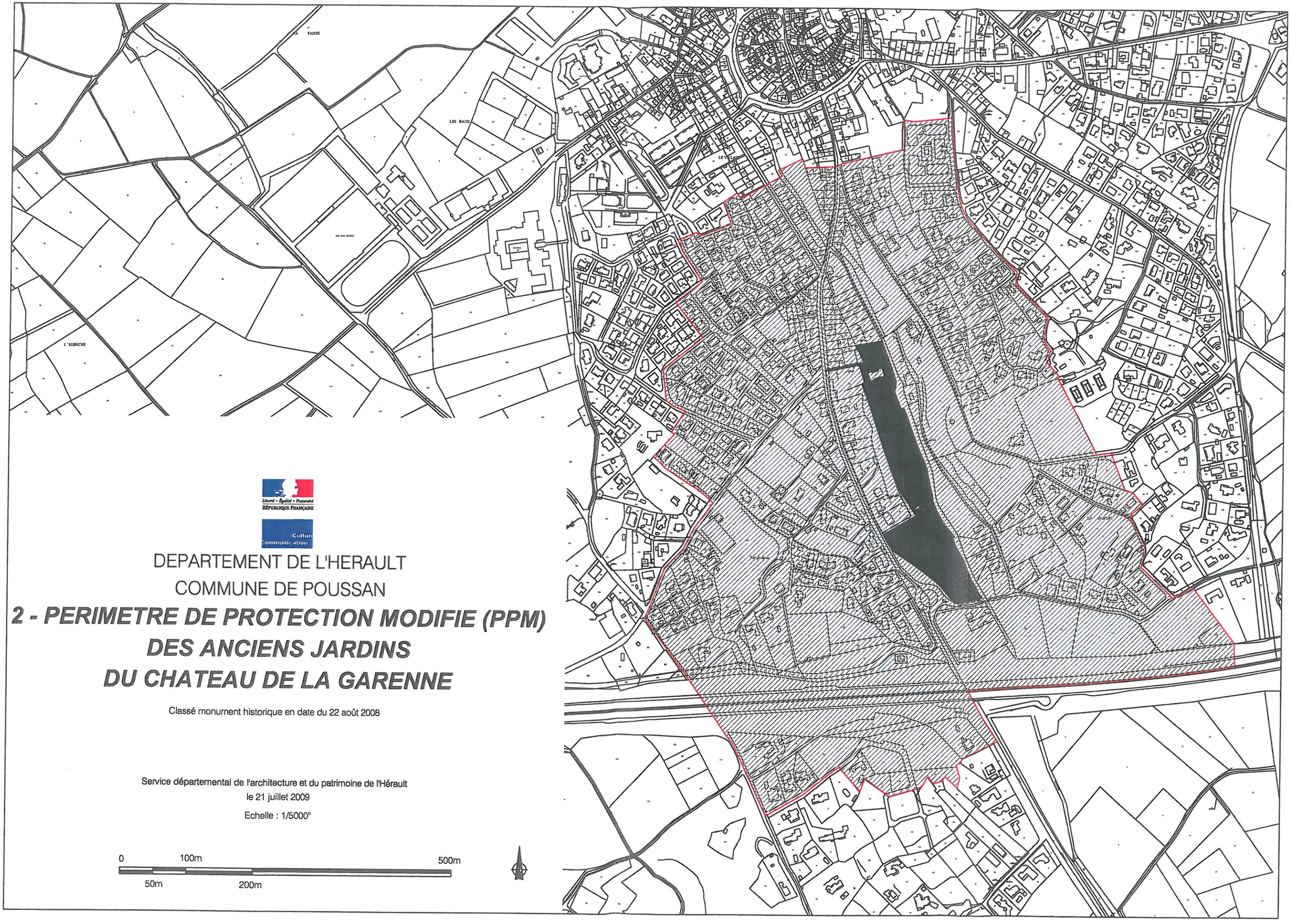
Classé monument historique en date du 22 août 2008

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault
le 21 juillet 2009

Echelle : 1/5000°

0 100m 500m

50m 200m



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DES CINQ MONUMENTS

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/7500°

0 100m 500m

50m 200m

N

DEPARTEMENT DE L'HERAULT
COMMUNE DE POUSSAN

PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DE LA MAISON VINAS OU CHÂTEAU D'EN-BAS (PPM)

INSCRIT SUR L'INVENTAIRE SUPPLEMENTAIRE DES MONUMENTS HISTORIQUES
EN DATE DU 28 JUIN 1963

ETABLI EN APPLICATION DE L'ARTICLE L621-30-1 DU CODE DU PATRIMOINE PAR LE SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE L'HERAULT

FAIT A MONTPELLIER LE 21 JUILLET 2009

SOMMAIRE

NOTICE JUSTIFICATIVE

1. DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

2. ANALYSE DU CONTEXTE
   2.1. DESCRIPTIF DU MONUMENT
   2.2. ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT
   Le paysage de POUSSAN
   Histoire générale de POUSSAN
   Eléments historiques spécifiques du Château d'En-bas ou Maison Vinas
   L'environnement spatial actuel du Château d'En-bas ou Maison Vinas

3. PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   3.1. LIMITE NORD DU PPM
   3.2. LIMITE SUD DU PPM
   3.3. LIMITE EST DU PPM
   3.4. LIMITE OUEST DU PPM

4. ORIENTATIONS REGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES ABORDS

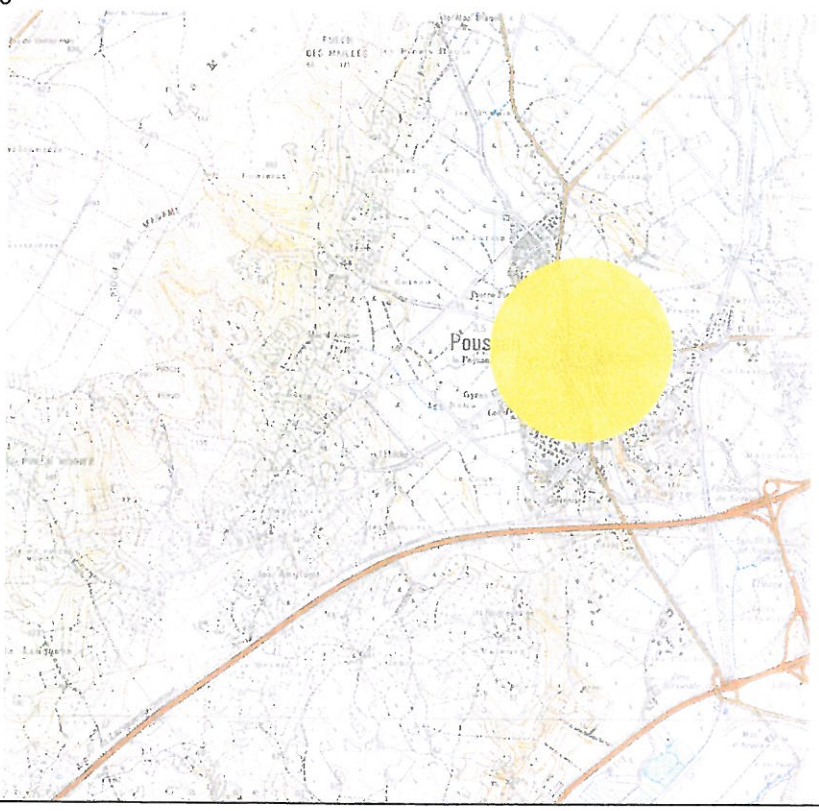
5. ANNEXES
   Cadastre Napoléonien
   Autres cadastres
   Photos anciennes

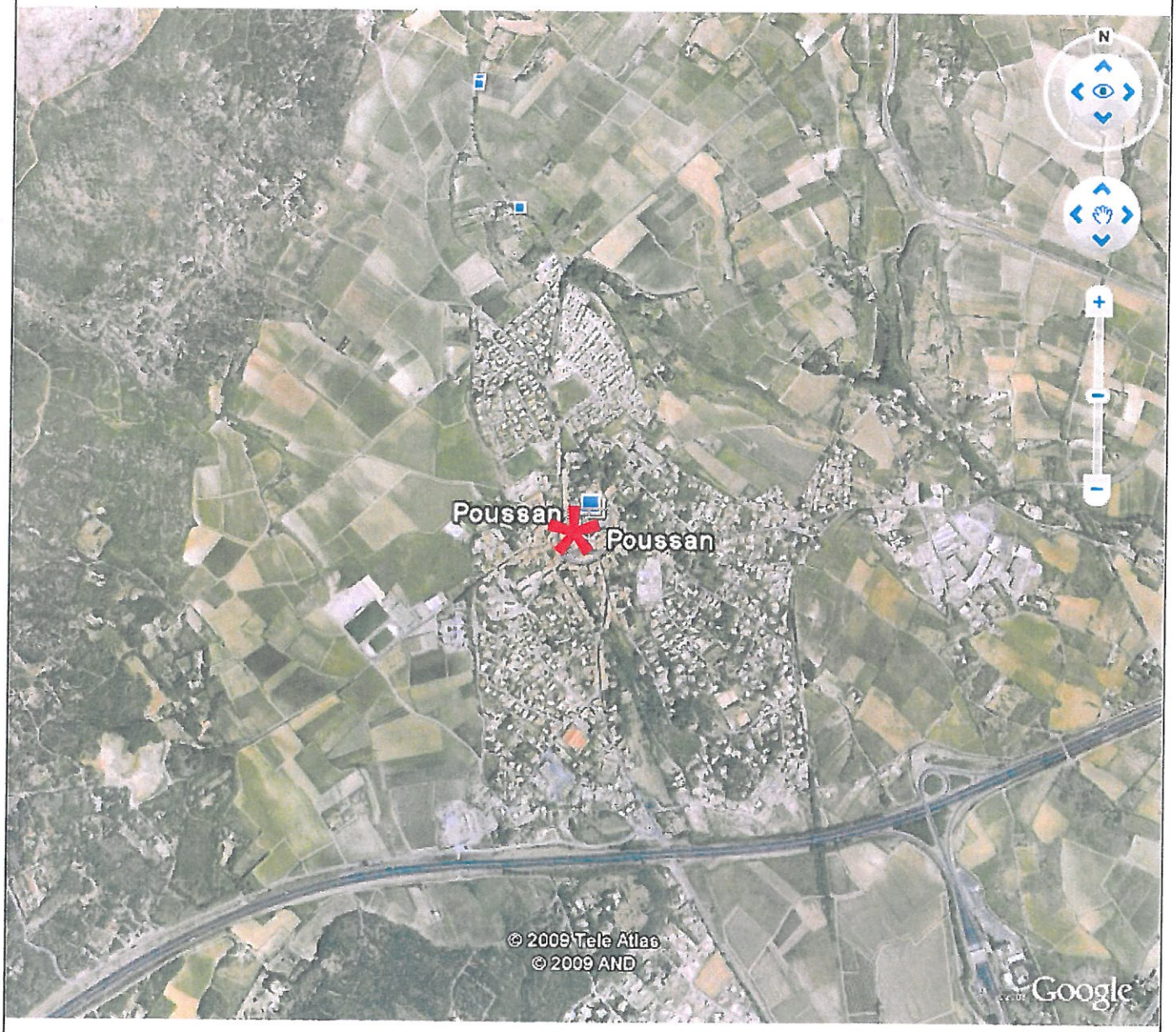
PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
   Echelle 1/5000e

2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   Echelle 1/2000e

3. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DES CINQ MONUMENTS
   Echelle 1/5000e




N
Poussan
Poussan
© 2009 Tele Atlas
© 2009 AND
Google

1 – DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Le Cadre juridique – instauration de Périmètres de Protection Modifiés (PPM)
Référence : Article L621-2 du Code du patrimoine
Ordonnance n°2005-1128 du 8 septembre 2005
Article 49 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
Article 50 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
NB : textes juridiques à voir en annexe

L'article L621-30-1 du Code du patrimoine (anciennement article L 621.2 du Code du patrimoine) stipule que le périmètre de 500 mètres de rayon autour d'un monument, protégé au titre des monuments historiques, peut être modifié sur proposition de l'architecte des bâtiments de France et en accord avec la commune.
Le PPM est une servitude qui se substitue de plein droit à celle du rayon des 500 mètres. Dans la partie des abords non reprise dans le PPM, l'ABF ne sera plus consulté et ne donnera plus d'avis au titre de la loi de 1913 modifiée sur les monuments historiques.
La notion de co-visibilité continue d'opérer à l'intérieur du PPM.

Le présent document s'attache à décrire le patrimoine protégé et analyse ses abords. A partir de ces éléments, il argumente et justifie les limites du PPM.

2 – ANALYSE DU CONTEXTE

2.1 DESCRIPTION DU MONUMENT PROTEGE (élément du texte : « Histoire de Poussan »).

Le Château d'En-bas ou Maison VINAS est inscrit pour sa façade sur la rue à l'exception des deux balcons modernes et le versant de toiture correspondant à la maison Vinas.

Egalement appelé le Château Malbois, le Château d'En-bas est une construction complexe occupant la quasi-totalité d'un îlot du vieux village de Poussan. Sa forme est trapézoïdale enserrée entre trois ruelles étroites et ouverte à l'intérieur sur deux cours, l'une carrée, l'autre triangulaire. Depuis longtemps morcelé en de nombreuses parcelles, il présente onze façades différenciées sur rues. Une seule de ces façades est protégée, celle ornée du 16e.

L'étude du bâti permet de retrouver certaines étapes de l'histoire de la construction.

- La première période correspond à la fondation de la maison noble (période XIVe siècle). Il reste de cette période le portail d'entrée en tiers joint, orné de moulures et de croisillons avec pierre de blason, surmonté d'une bretèche sur arc mouluré en plein cintre porté par des culots figurés.
  Cette porte charretière s'ouvre sur une loge en plein cintre qui mène à la cour triangulaire. En face, une autre porte en tiers joint. Une tour crénelée posée sur un cul de lampe feuillagé a été construite contre la porte charretière pour abriter un escalier.

- La seconde période (milieu XVe siècle) se caractérise par l'emploi d'une maçonnerie de qualité faite de blocs minces très régulier qui alterne les pierres en assises à plat et en assises à chant.
  Cette période concerne avant tout un bâtiment sur trois niveaux au sud-est dont l'élément le plus remarquable est la grande salle éclairée par deux fenêtres à meneaux sur la rue Jules Ferry et une autre sur la cour. Cette grande salle est décorée par un plafond à caisson en bois peint, elle possède une cheminée monumentale derrière laquelle se dissimule un escalier menant aux combles.

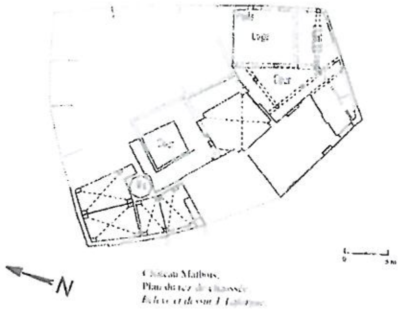
- La troisième période voit apparaître la galerie dans la cour triangulaire et un passage enjambant la rue Lazare Carnot.

- La quatrième période regroupe tous les éléments datables du XVIe ou XVIIe siècle.
  Certains planchers du rez-de-chaussée sont remplacés par des voûtes d'arrêtes surbaissées.
  Un escalier droit est installé et une coursière est aménagée dans la cour carrée.
  Les transformations les plus spectaculaires affectent la façade sur la rue Lazare Carnot. Elle reçoit de grandes baies encadrées de pilastre et d'entablement corinthiens qui forment un ensemble unique en son genre dans la région.

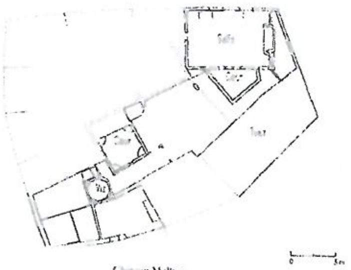
- La cinquième période correspond à une stagnation pendant près de 200ans. Changement des menuiseries au XVIIIe (invention de l'espagnolette).

- La sixième et dernière période voit la mise en pièce du château divisé en appartement. Seule la partie « maison VINAS » garde un vrai témoignage du château et de ses évolutions.

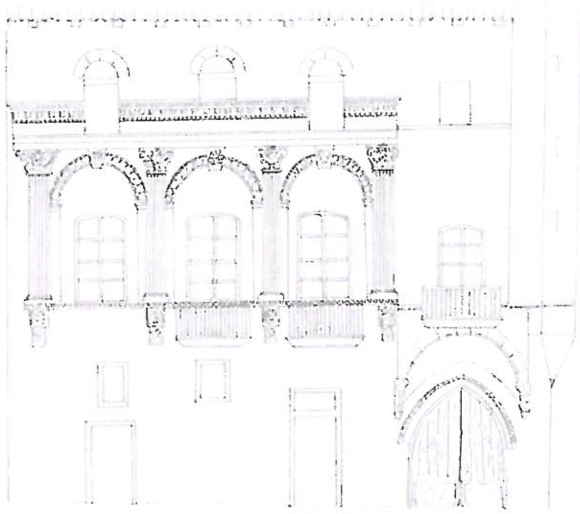
La maison Vinas est donc un bâtiment très complexe qui est un livre ouvert sur l'histoire et les modes architecturales de notre région.
Seule sa façade sur rue et ses toitures sont protégées pourtant les parties les plus intéressantes (outre la porte de la façade) sont probablement à l'intérieur du bâtiment, sur les cours et surtout dans la grande salle dont le plafond date aux environs de 1446 aurait été réalisé sur le modèle de ceux de la maison de jacques Cœur à Montpellier. A l'inverse du plafond conservé et restauré, la façade présente un état discutable avec des balcons modernes, des fenêtres en PVC et volets en appliques.



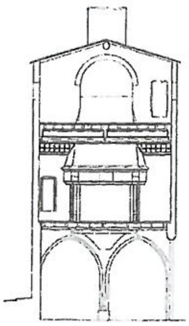
Château Malbois.
Plan du rez-de-chaussée
Relevé et dessin J. Lafargue



Château Malbois
Plan du premier étage
Relevé et dessin J. Lafargue



Façade du château Malbois.
La partie de droite, avec le portail, sa bretèche et avec la tourelle polygonale, appartiennent à la première période (XIVe siècle). Le reste de la façade a été recomposé au XVIe ou XVIIe siècle (pilastres et chapiteaux corinthiens, entablement néoclassique), puis modifié dans le courant du XIXe siècle (agrandissement des baies, balcons).
d'après R. Hervieux, Service départemental de l'architecture de l'Hérault.



Château Malbois, coupe de l'aile ouest.
De bas en haut : la loge, la salle et les combles.
Relevé et dessin J. Lafargue

Plan du plafond à caissons de la salle Vinas (XVe s.)
Relevé et dessin J. Lafargue

Un des six caissons du plafond en bois peint couvrant la salle Vinas (XVe s.)
Photo M. Lugand

Photo 1 :
La porte fait partie de la première période de construction.

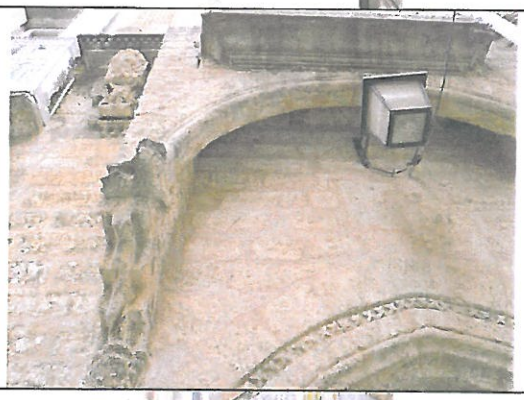
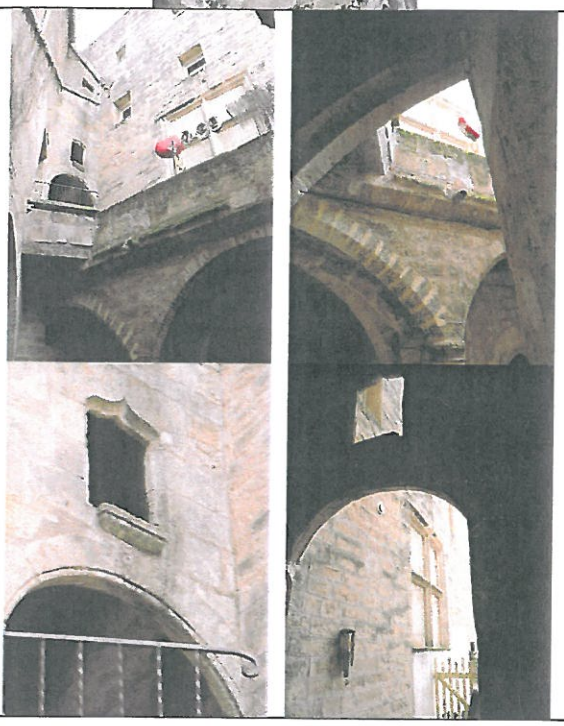


Photo 2 :
Détails de la porte.

Photo 3 :
Partie basse de la façade.

Photos 4 / 5 :
La façade et ses transformations où les dernières ne sont pas les plus heureuses.

Photo 6 :
Façade arrière du château.



Photos 7/ 8 / 9 / 10 :
Les cours intérieures.

2.2 ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT

2.2.1 – Le paysage de Poussan

Les grandes unités paysagères sont liées étroitement aux caractéristiques du relief et de l'occupation du sol.

- Au nord les bois et garrigues situés sur le versant sud de la montagne de la Moure se retrouvent également sur le côté ouest.
- Au sud l'étang de Thau et au loin Sète.
- Entre les deux, une sorte de couloir occupé par la plaine viticole est compris entre la montagne de la Moure et le massif de la Gardiole.
- L'autoroute et son échangeur représentent les voies de communications qui ont toujours marqué le paysage.
- L'agglomération assez discrète sur son petit relief se remarque essentiellement de l'autoroute mais ses extensions récentes ont petit à petit « marqué » les différents reliefs entourant le pog d'origine avec son château et son église.

2.2.2 – Historique général de Poussan

(Le texte qui suit est tiré de la publication édité sous la direction de Marc LUGAND (archéologue de la CC du nord Bassin de Thau), par Pierre Fabre (préface), Alain DEGAGE (professeur des Universités), Jean-Paul LACANAL (enseignant) et Jean LAFORGUE (architecte).

Le territoire communal, vaste d'un peu plus de 3000ha occupe la partie la plus méridionale du « bassin de Montbazin » qui forme une sorte de couloir, bordé au nord par la montagne de Moure et au sud par le massif de la Gardiole.
Dans ce couloir naturel, on trouve, c'est logique, la Via Domitia, symbole romain de la tradition « circulatoire » de ce lieu qui a vu, à tous les temps, s'y succéder les communications essentielles à la vie économique des bords de la méditerranée. Le paysage est composé, outre le couloir naturel, d'un amphithéâtre de garrigue au nord et des rives de l'étang de Thau au sud.

L'occupation des territoires est bien sûr très ancienne, on y remarque des traces de la préhistoire (sites archéologiques) et surtout une occupation à l'époque Romaine en sites modestes autour de la voie dépendant probablement de la cité de Nîmes. Plusieurs villas sont signalées et la très belle statue d'Actéon vient de l'une d'elle. Le petit oppidum de Puech Gayes n'a curieusement pas donné naissance à une agglomération gallo-romaine.

Le Moyen Age

Poussan est à la limite territoriale des évêques de Maguelonne et d'Agde. Deux lieux de cultes vont prospérer (Saint Vincent et Saint Cléophas). Le village ne semble pas dominer et plusieurs points de peuplement sont notables sur le territoire (Combe du Cayla). Le château serait le point de départ de l'agglomération, il aurait fixé autour de lui une première ceinture de maisons, puis une seconde sur des rues aux courbes étonnamment régulières. Des ecroissans bâtis apparaissent ensuite sous forme de deux faubourgs et les protections de ces tissus construits ont suivis les nouveaux quartiers. Le quartier bas est desservi par deux portes de ville (Notre Dame et La Ferrage) alors que « l'acropole » n'en possède qu'une (le Portalet). Le point de départ de l'agglomération (église – château – maisons autour) pourrait être daté dans une fourchette comprise entre 990 et 1105. La deuxième urbanisation parait dater du XIVe au XVIe siècle.

L'époque moderne

Propriété de famille Lévis au moyennage, la seigneurie de Poussan change plusieurs fois de propriétaires, François Ier passe au château de Montlaur en 1542, Charles IX et Henri de Navare (futur Henri IV), Catherine de Médicis, le connétable de Montmorency dans les années 1560-70. Les guerres de religions divisent le village et familles seigneuriales et ce n'est qu'au XVIIe que l'essor démographique va faire « éclater » le tissu médiéval. Le domaine de la Garenne apparaît au XVIe siècle et édifia son jardin au XVIIe (procès pour captation d'eau en 1703).

Au toucher du village, les fossés inondés par détournement du ruisseau de la Lauze ceinturent le sud et l'ouest, parties basses du Puche. S'ouvrent là les portes de la Ferrage avec fontaine et croix érigée au XVIIe siècle et Notre Dame reliant Poussan au faubourg. Celle du Portalet est bâtie en 1652.

Le XIXe siècle

Demeuré longtemps blotti, voire calfeutré derrière ses murailles ou ce qu'il en reste, et malgré un léger exode de familles d'agriculteurs et de bourgeois, Poussan voit sa population augmenter régulièrement. D'un millier d'habitants vers 1800, le chiffre passe à 2000 en 1850 et 2500 en 1900.

La plus spectaculaire réalisation sera la construction de la nouvelle église sur les fondations agrandies de l'église du XVe siècle. Le cimetière ayant été déplacé hors les murs, l'espace libéré, les plans réalisés par l'ingénieur Virla, les travaux sont entrepris et terminés en 1859.

La rue Neuve est élargie à la fin du siècle (1898). Les halles (place de l'Hôtel de ville) se révélant trop petites, un nouveau projet est construit, achevé en 1905 c'est un petit joyau d'architecture de l'époque.

Epoque contemporaine

Vers 1907 – 1908 le village se dote d'une usine à acétylène à « la Bascule », face au café Beau Séjour, ce lieu sacré de réunions essentiellement masculines. De cette usine part un timide réseau et les noctambules ont le privilège de rencontrer de temps en temps un lampadaire fonctionnant à l'acétylène.

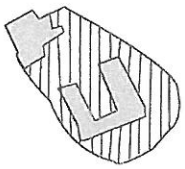
En 1936 les vignerons de Poussan créent la cave coopérative.

Le village se dépeuple pendant les deux guerres mondiales et ne retrouve sa croissance démographique qu'après 1950 pour se situer en 2000 à environ 4200 habitants (pour 2100 en 1901).

Les extensions du village gardent, dans un premier temps, la logique moyenâgeuse en ne s'étendant que le long des voies d'accès et dans les années 70 apparaissent les premiers lotissements qui feront éclater la trame urbaine traditionnelle.

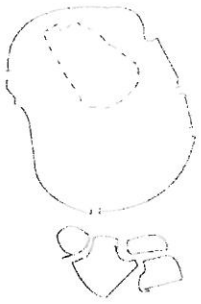
Poussan n'échappe pas au développement des surfaces urbanisées qui en 1988 occupaient déjà 7% de la surface communale.

1 : La première enceinte de Poussan (Eglise et Château d'En-Haut)



2 : L'agglomération se constitue de façon serrée, imbriquée, avec des voies étroites puis se dote d'une seconde enceinte percée de quelques portes

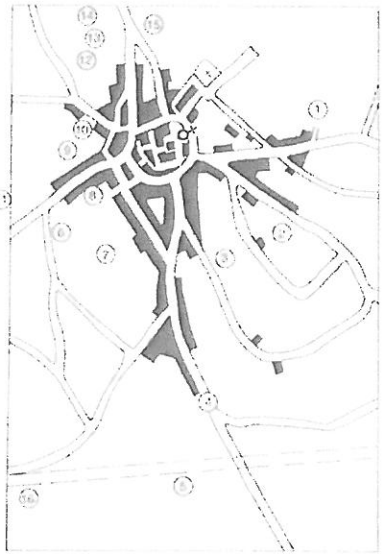
3 : Les constructions débordent la seconde enceinte.
Un bourg s'élève en dehors des remparts mais à proximité (quartier actuel rue de la Salle)



4 : Le bâti s'élève en dehors des remparts de la seconde enceinte, en la suivant et en conservant cette forme circulaire. Les boulevards actuels sont créés. La construction du marché couvert aérera un secteur de Poussan. Auparavant une percée transversale à l'intérieur des remparts aura été réalisée : la rue Neuve ou rue de la République

120

5 : Les maisons, dans un bâti serré et aligné, se développent le long des axes routiers en direction de Sète, Gigean et Villeveyrac. L'ossature du village est constituée (en noir). Les constructions nouvelles sous forme de lotissements ou de villas individuelles viendront se greffer en occupant des espaces déterminés (hachurés)



121

2.2.3 – Eléments historiques spécifiques du Château d'En-bas ou maison VINAS :

L'histoire de cette demeure a été reconstituée par J-M Negri. En 1330, les frères Philippe et Bertrand de Lévis, petits-fils du comte de Monségur et Mirepoix, anciens combattants des armées du roi Philippe VI de Valois se marient avec deux sœurs, filles de Gui de la Roche seigneur de Poussan. Ce dernier partage, comme bien dotal, sa seigneurie entre les deux frères. Il fait alors construire le Château d'En-bas pour sa fille et ses droits sur la ville à la famille de Barrière qui gardera les lieux jusqu'en 1740, date à laquelle la seigneurie passe aux de Vignolles de Vallongues. Le dernier occupant noble sera César de Malbois, avocat général au parlement de Toulouse. De Malbois émigre en 1789, le château est alors confisqué puis vendu comme bien national le 28 vendémiaire An II.

Les différentes étapes de constructions (6 périodes détaillées) ont été analysées dans la partie descriptive du bâtiment (2.1). Elles correspondent à peu près aux périodes :

Etape 1 : XVIe siècle : la demeure noble.
Etape 2 : XVe siècle : extension et raffinement.
Etape 3 : XVe et XVIe siècles : modifications fonctionnelles.
Etape 4 : XVIIe siècle : grande salle et façades.
Etape 5 : XVIIIe siècle : stagnation.
Etape 6 : XIVe et XXe siècles : division.

2.2.4 – L'environnement spatial actuel du Château d'En bas ou Maison Vinas

Situé au cœur du village, le bâtiment est très peu repérable.

Malgré ses richesses architecturales et ses décors, le bâtiment se remarque très peu et n'est véritablement sensible que depuis les rues qu'il borde.

Certes, quelques aperçus, ici et là à travers une percée, une rue, permettent quelques vues plus éloignées mais sans que jamais le bâtiment prenne une importance prépondérante dans ce paysage urbain dense et étroit.

Par contre, le centre ancien sert, dans sa majorité, d'écrin au bâtiment protégé et sa relative discrétion est un bon exemple de ces demeures nobles mais fondues dans le tissu moyenâgeux.

En résumé, un environnement de rues étroites et sans perspectives mais un bâti général de qualité très important pour l'ambiance urbaine et historique entourant le monument protégé.

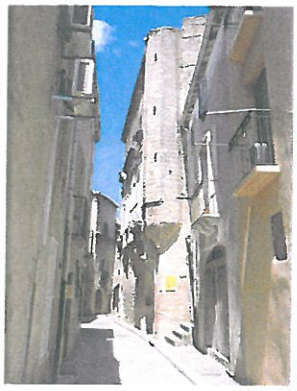
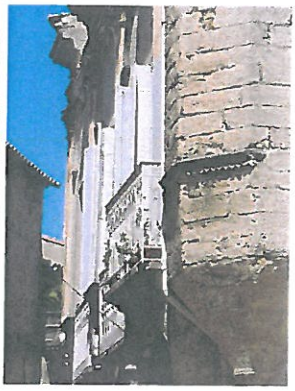



Photo 11 :
Depuis la place du marché, vue de biais sur l'angle du bâtiment par la rue Lazare Carnot.

Photo 12 :
Ce sont surtout les balcons modernes qu'on remarque.

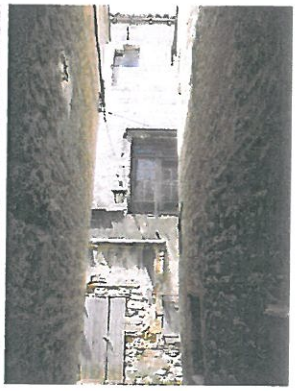


Photo 13 :
La belle porte de la maison noble s'apprécie surtout à partir de la rue de la Brèche.

Photo 14 :
La façade arrière ne se voit vraiment que par l'étroit passage donnant sur la rue Jules Ferry.

Photos 15 et 16 :
La proximité de la belle halle couverte entre dans la qualité des ambiances urbaines entourant le bâtiment.

Photos 17 et 18 :
Et l'ensemble des rues qui entoure le bâti joue un grand rôle sur l'ambiance exceptionnelle de ce centre ancien.

Photo 19 :
Dans cette ambiance générale, les boulevards et les belles constructions plus récentes qui les bordent jouent un rôle non négligeable.

3 – PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE

Etant donné l'environnement bâti très dense et évocateur qui entoure le bâtiment protégé, le périmètre de protection est réduit mais prend en compte des constructions situées au-delà de la simple co-visibilité.

3.1 LIMITE NORD

Le boulevard Jean Fabre étant important, la limite nord englobe les maisons bordant ce boulevard.

3.2 LIMITE SUD

Le boulevard René Tulet étant important, la limite sud englobe le pâté de maison situé en bord de ce boulevard.

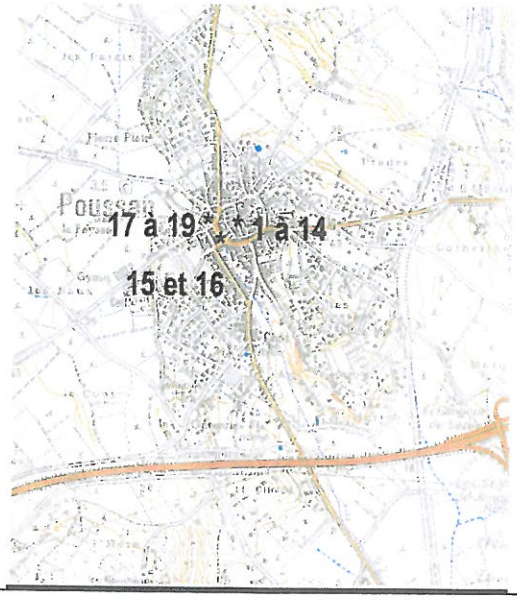
3.3 LIMITE EST

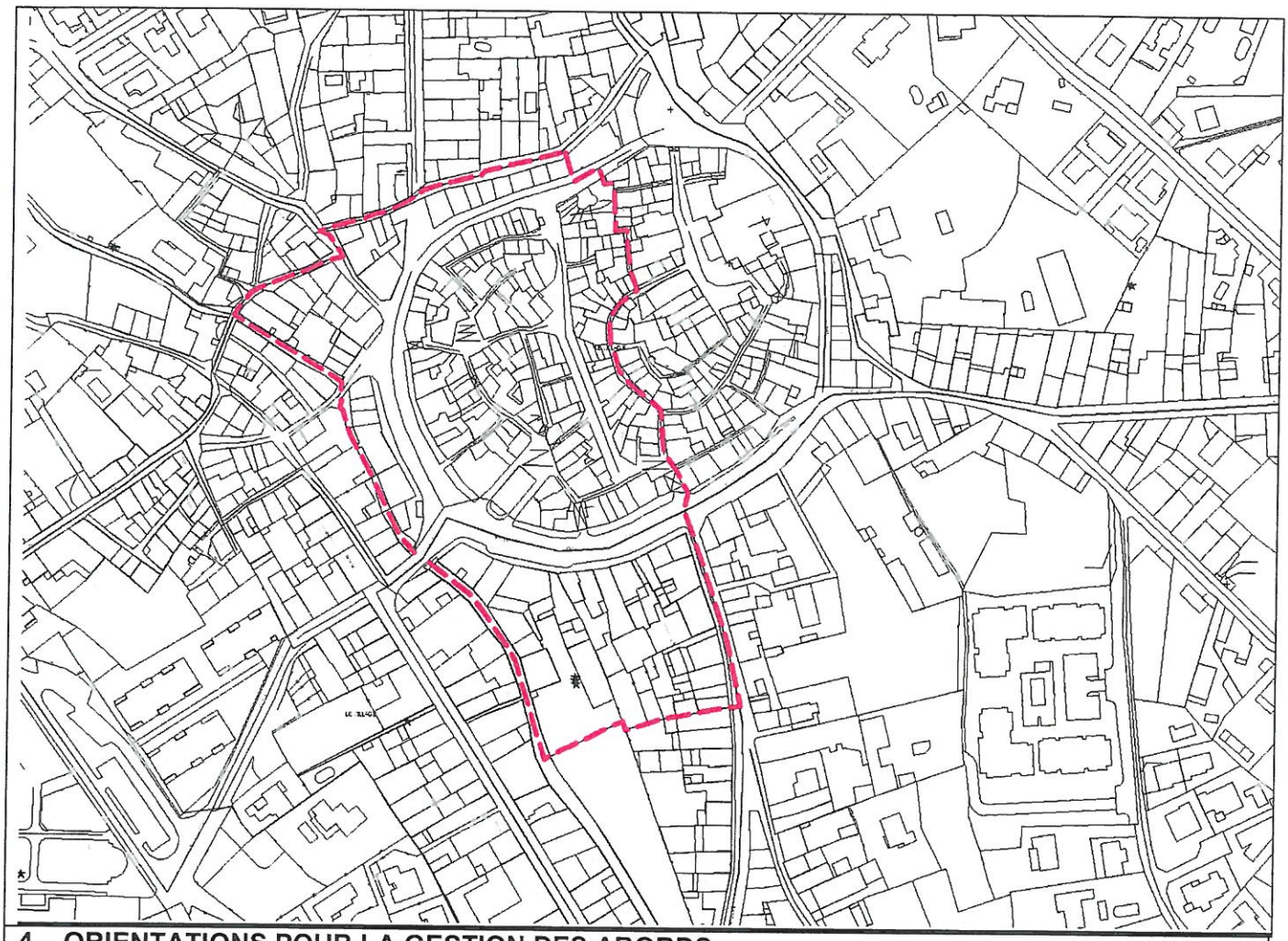
Etant donné le caractère très dominant du château d'en haut ou château Montlau, la limite à ce niveau reprend les rues situées juste sous ce bâtiment sans aller au-delà dans le centre. En effet, la place de l'église et les rues attenantes sont sous l'influence très prépondérantes des monuments se trouvant à ce niveau.

3.3 LIMITE OUEST

A ce niveau, comme pour les limites nord et sud, sont intégrées les maisons ou pâtés de maisons bordant le Boulevard du Riverain.

Carte avec photos





4 – ORIENTATIONS POUR LA GESTION DES ABORDS

La faible étendue des abords stricts du monument amène des orientations concernant les seuls espaces bâtis et les espaces libres les structurant.

Ces espaces libres se caractérisent par un grand contraste entre le caractère fermé et moyenâgeux du tissu ancien et le caractère ouvert et social du tissu 19e des boulevards. Ce contraste est à enrichir par un traitement différencié.
Le centre ancien est peu traité et nécessiterait le recours à des matériaux nobles et simples lui assurant une certaine homogénéité.

Les bâtiments qui sont dans le périmètre de protection sont eux aussi d'une grande variété et c'est cette variété qui le est le témoin de la vie et de l'évolution du village. La très belle halle, l'ancienne mairie, l'ancienne poste, l'usine d'acétylène, … confrontés aux constructions 14e, 15e, 17e et 18e du centre ancien, donnent à ce village, toute sa personnalité.

Pour le bâti, reprendre les règlements typiques des ZPPAUP.

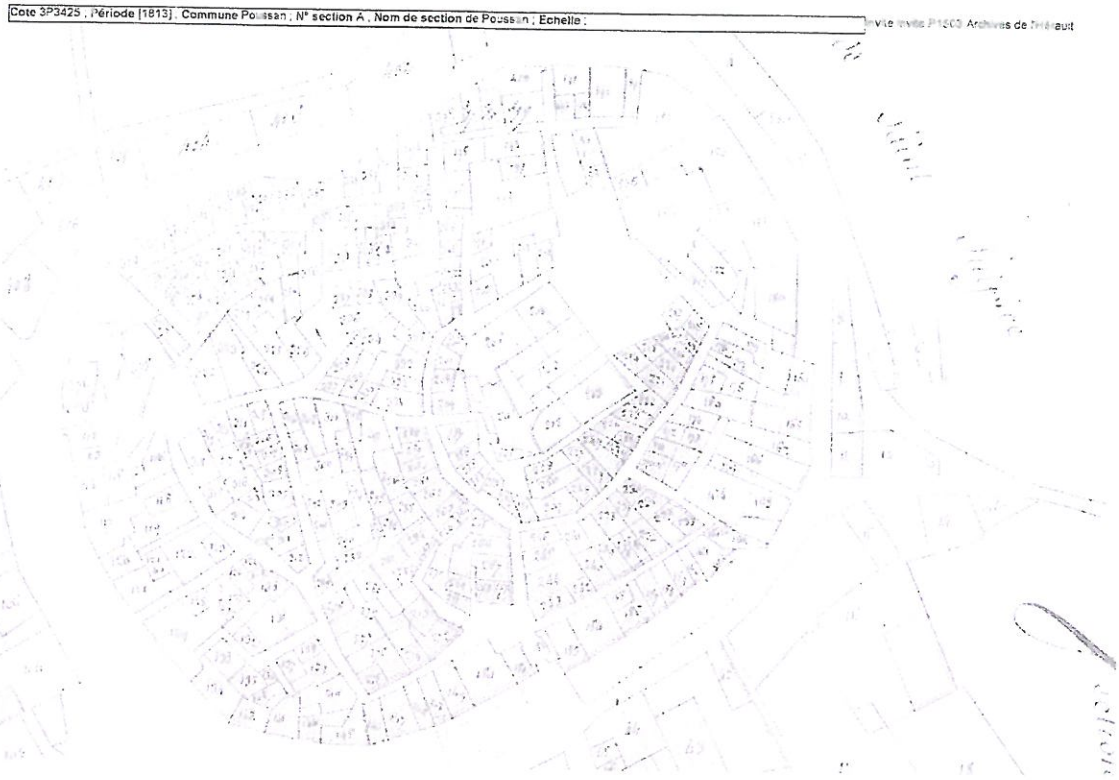
- Volume : ne pas dépasser la moyenne des îlots.
- Toiture : Simple et en tuiles de récupération ou rondes vieillies.
- Percements : respecter les rythmes des existants.
- Enduits : à la chaux naturelle sans adjuvants avec une application à adapter à l'époque de la façade.
- Couleurs : éviter les couleurs vives au profit de teintes plus « terreuses ».
- Menuiseries : bois ou aciers. PVC interdit. Volets roulants interdits sur les bâtiments anciens.
- Garages et commerces : à intégrer au rythme et à la maçonnerie des façades.
- …

Ce n'est là bien sûr qu'un tout petit aperçu de la réglementation classique d'une ZPPAUP.

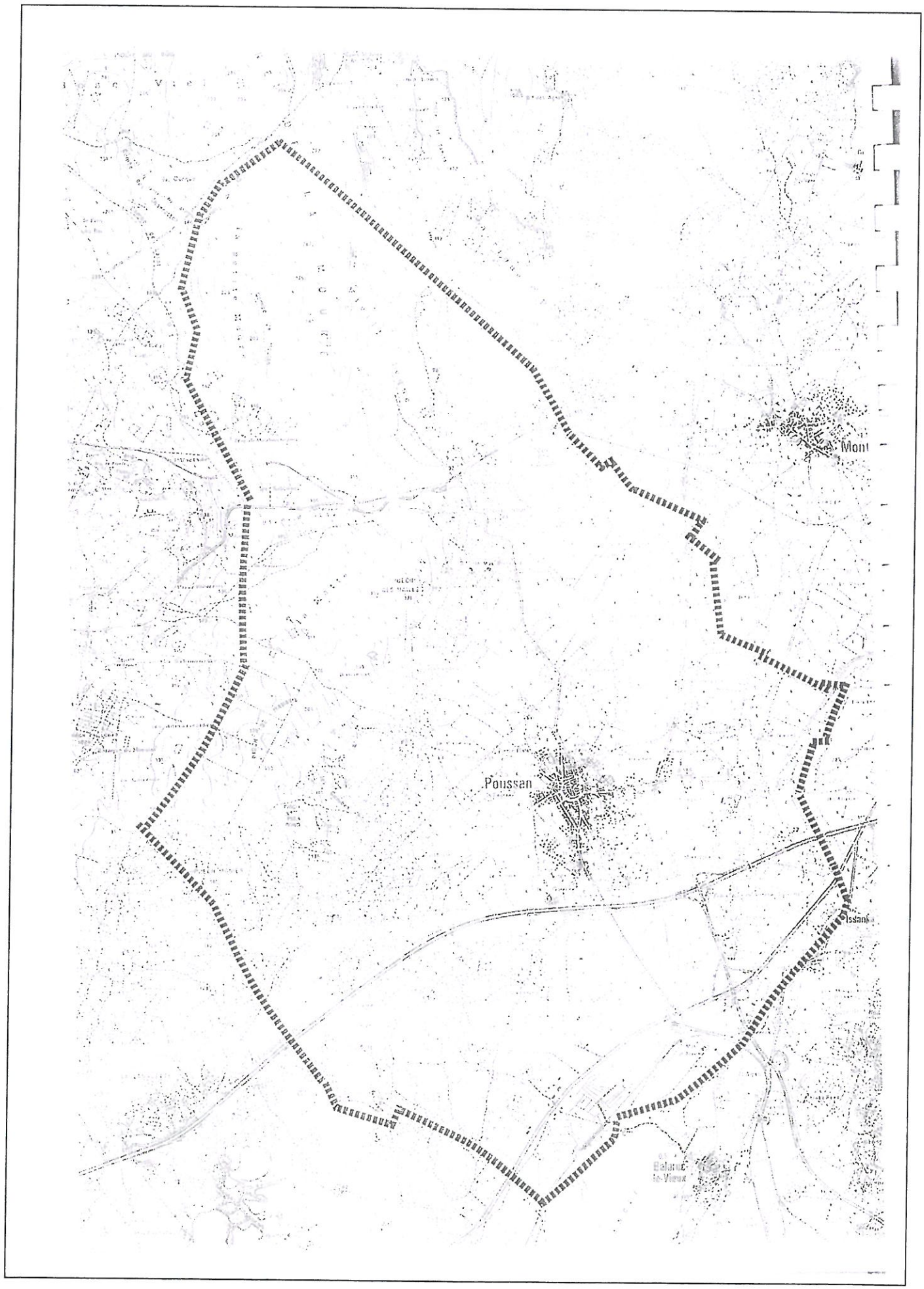
En résumé : A Poussan plus que presque partout ailleurs, c'est une ZPPAUP qu'il faudrait créer. Elle serait incitative, limitée et pourrait répondre à la complexité d'une protection très diversifiée. Accompagnée d'une assistance conseil légère, elle aboutirait à une requalification spectaculaire de ce très riche patrimoine.

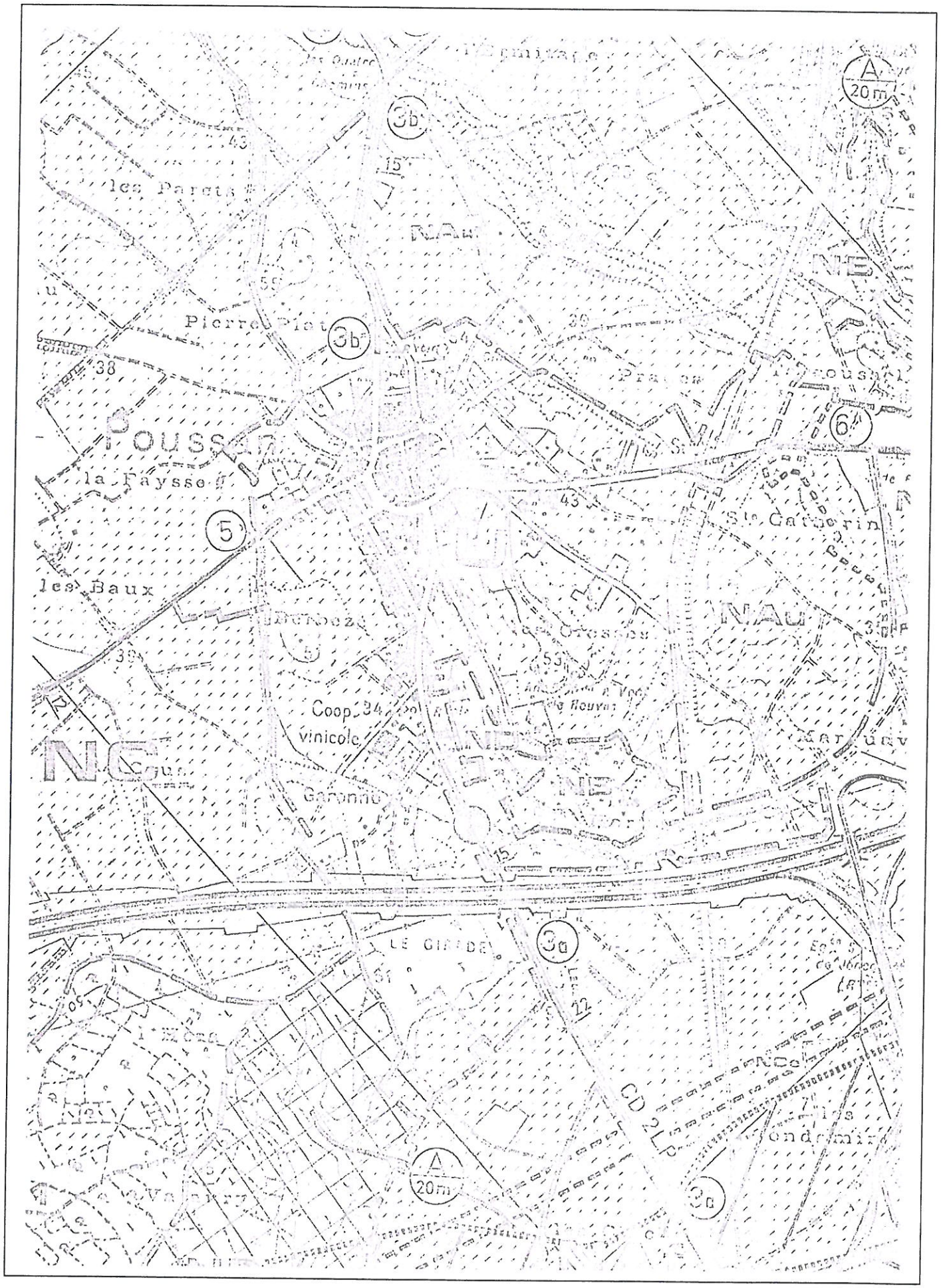
5 – ANNEXES

Cadastre 1813



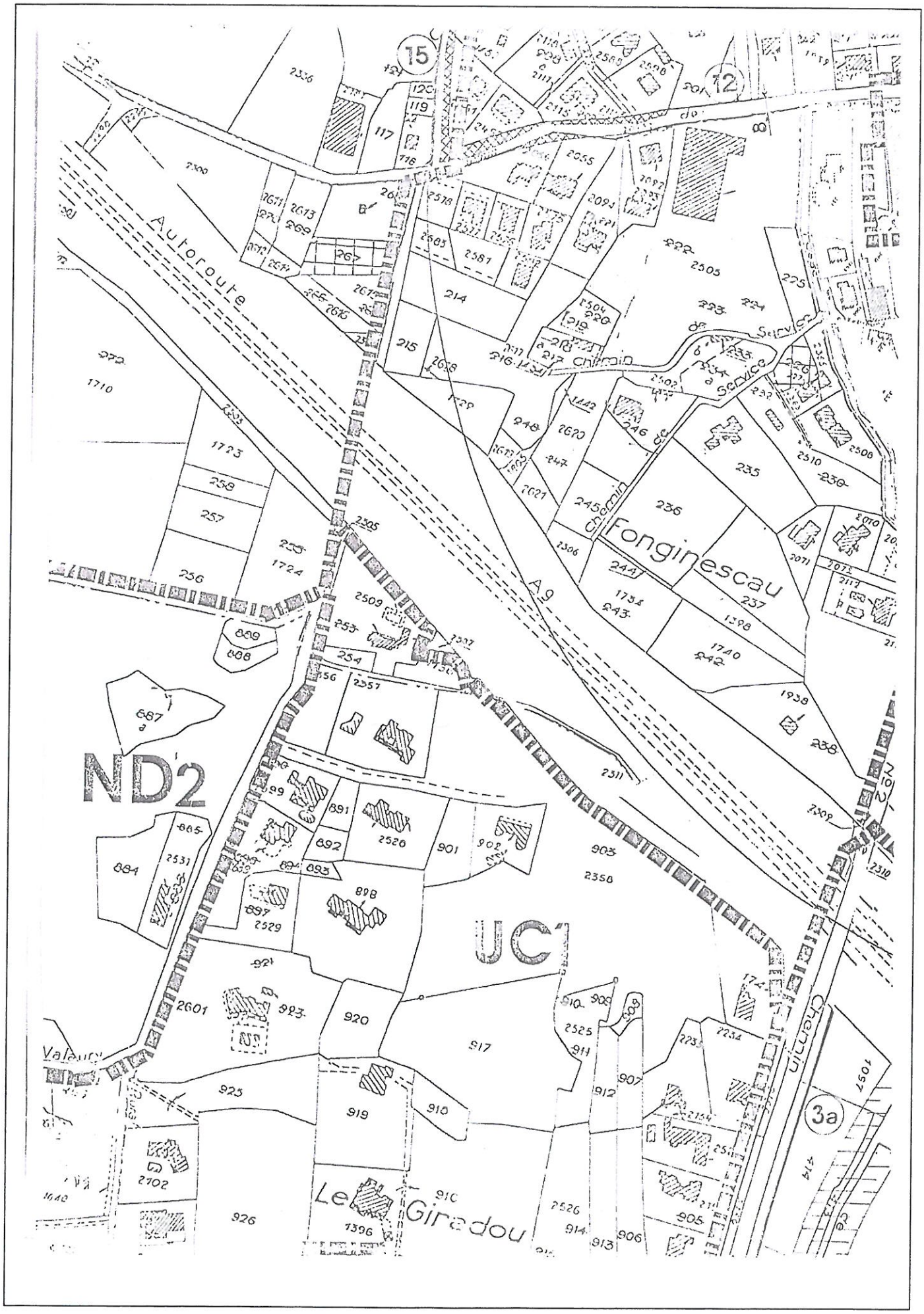
Cadastre Napoléonien


Poussan

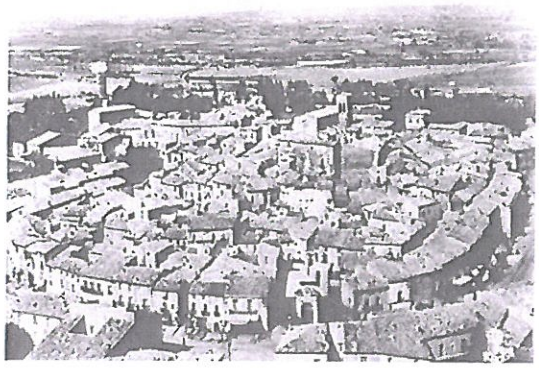

A
20 m
3b
les Parets
NAu
NB
Pierre Plat
3b
38
Poussan
la Faysse
5
les Baux
Berbeze
NAu
Coop 34
vinicole
NC
Garonne
NB
LE GIRADE
3a
CD 2LP
A
20 m
3a

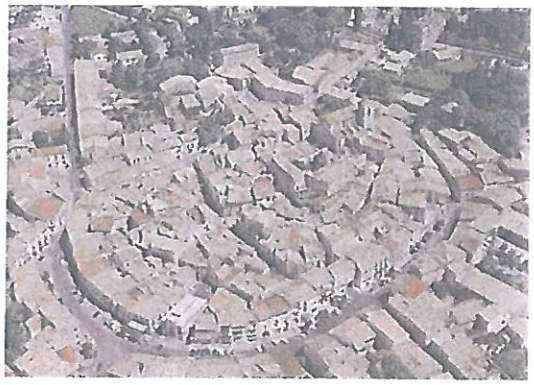
Baux
de Puech-Serrazin
UA3
UA2
UC
UC
13
10
11

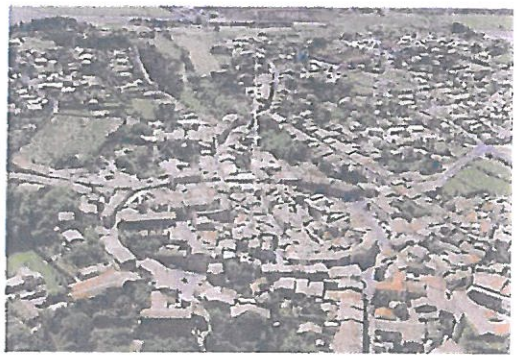
Rue de Belbézé
UC
10
11
ND
A
30 m
Les Cresses
Chemin
Marathon

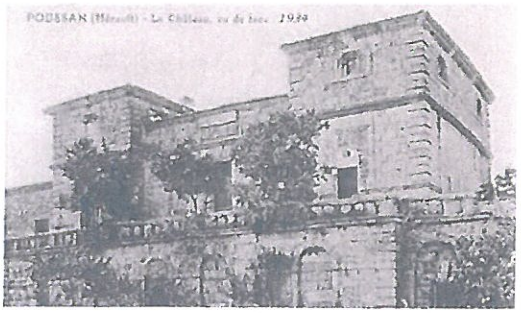

ND2
UC
Autoroute
A9
Chemin
Fonginescau
Le Giradou
Valaury
15
12
3a
117
214
215
235
236
237
238
244
245
246
247
248
253
254
255
256
257
258
267
889
888
687
884
885
891
892
893
897
898
901
903
907
910
911
912
913
914
917
919
920
925
926
2526
2528
2529
2531
2601
2702
1396
1723
1724
1740
1734
1398
2350
2505
2509
2511
2310
2308
1938

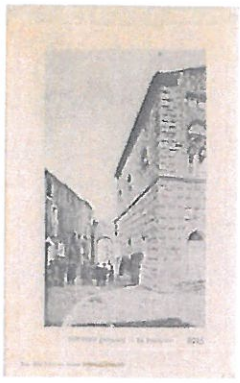
Photos anciennes











PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
3. PERIMETRE DE PROTECTION DES CINQ MONUMENTS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

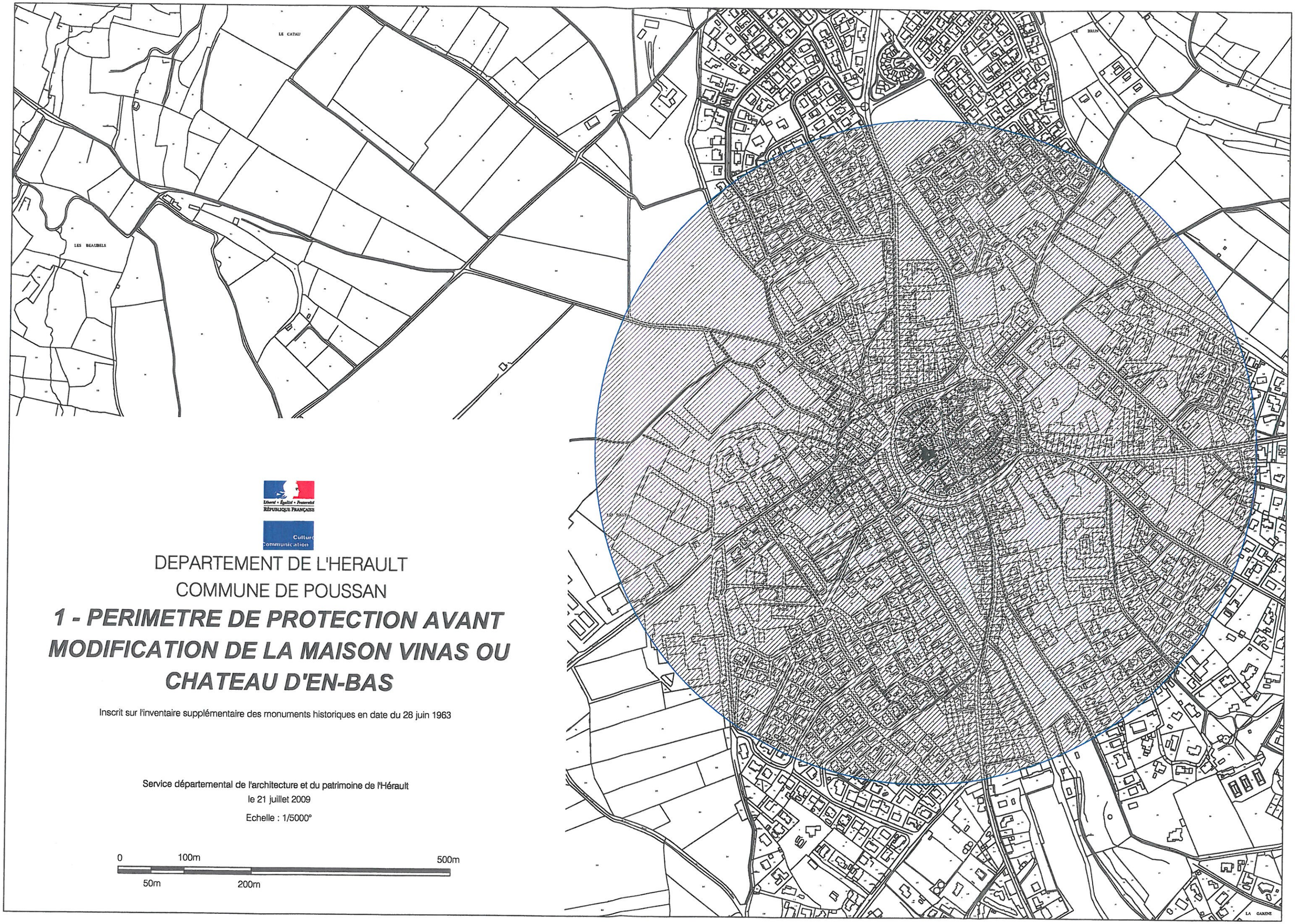
1 - PERIMETRE DE PROTECTION AVANT MODIFICATION DE LA MAISON VINAS OU CHATEAU D'EN-BAS

Inscrit sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques en date du 28 juin 1963

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault
le 21 juillet 2009

Echelle : 1/5000°

0 100m 500m
50m 200m



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DE LA MAISON DE VINAS OU CHATEAU D'EN-BAS

Inscrit sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques en date du 28 juin 1963

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault
le 21 juillet 2009

Echelle : 1/2000°

0 — 50m — 100m — 200m

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DES CINQ MONUMENTS

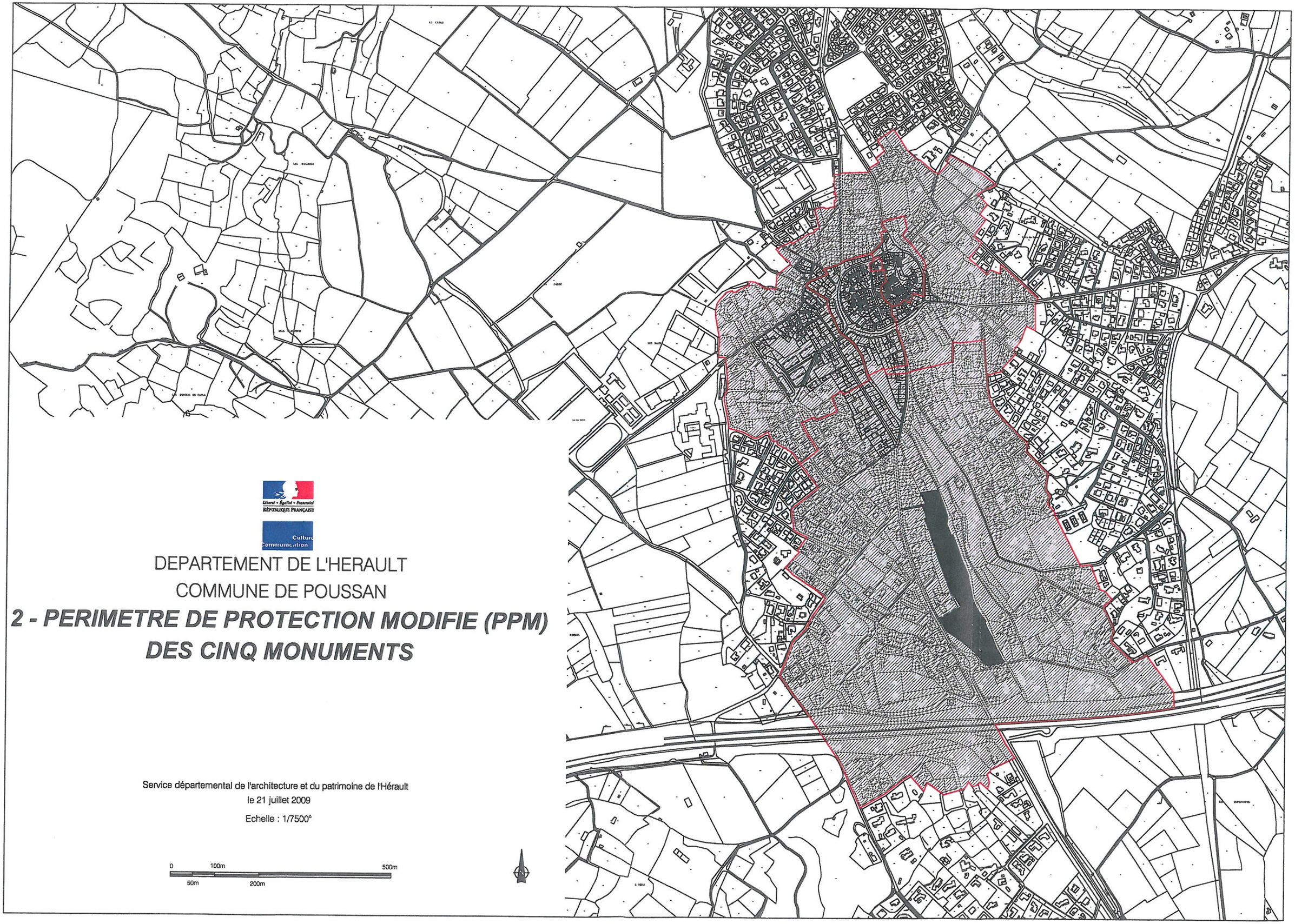
Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/7500°

0 100m 500m

50m 200m



DEPARTEMENT DE L'HERAULT
COMMUNE DE POUSSAN

PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DU CHÂTEAU MONTLAUR (PPM)

INSCRIT SUR L'INVENTAIRE SUPPLEMENTAIRE DES MONUMENTS HISTORIQUES
EN DATE DU 11 MAI 2006

ETABLI EN APPLICATION DE L'ARTICLE L621-30-1 DU CODE DU PATRIMOINE PAR LE SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE L'HERAULT

FAIT A MONTPELLIER LE 21 JUILLET 2009

SOMMAIRE

NOTICE JUSTIFICATIVE

1. DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

2. ANALYSE DU CONTEXTE
   2.1. DESCRIPTIF DU MONUMENT
   2.2. ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT
   Le paysage de POUSSAN
   Histoire générale de POUSSAN
   Eléments historiques spécifiques du château Montlaur
   L'environnement spatial actuel du château Montlaur

3. PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   3.1. LIMITE NORD DU PPM
   3.2. LIMITE SUD DU PPM
   3.3. LIMITE EST DU PPM
   3.4. LIMITE OUEST DU PPM

4. ORIENTATIONS REGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES ABORDS

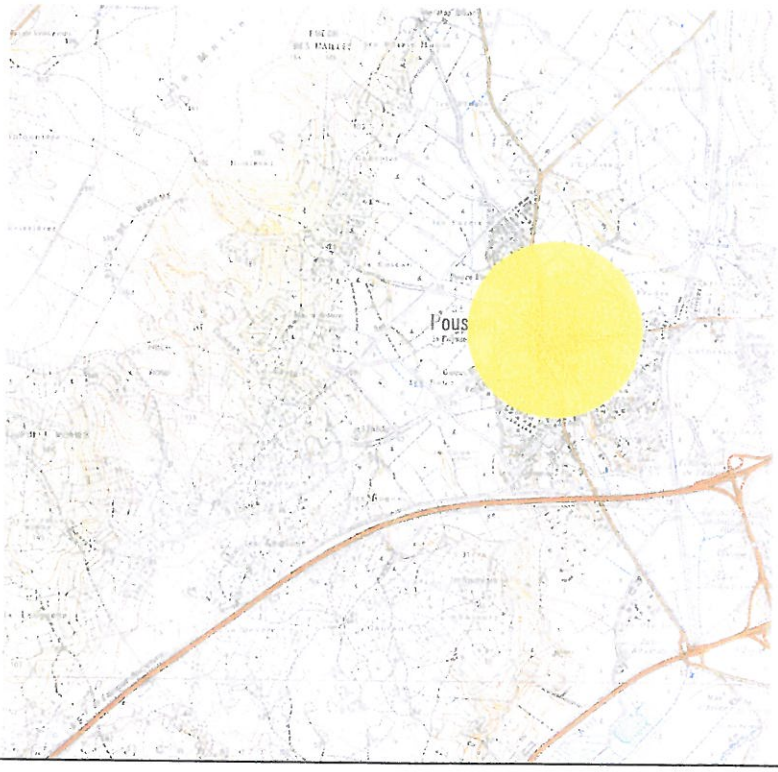
5. ANNEXES
   Cadastre 1813
   Cadastre Napoléonien
   Autres cadastres
   Photos anciennes

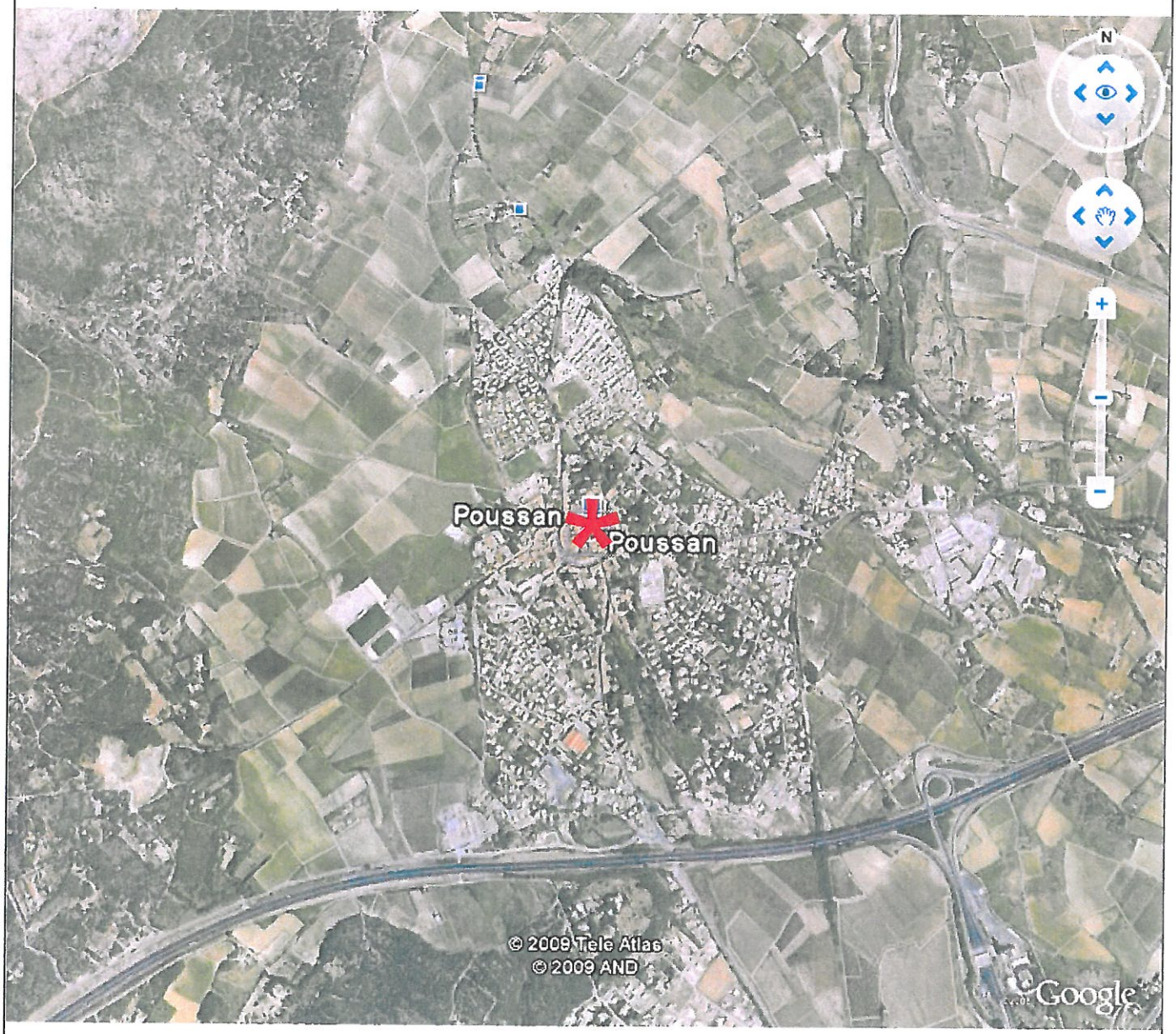
PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
   Echelle 1/5000e

2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
   Echelle 1/5000e

3. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE DES CINQ MONUMENTS
   Echelle 1/5000e




N
Poussan
Poussan
© 2009 Tele Atlas
© 2009 AND
Google

1 – DEFINITION SOMMAIRE D'UN PPM AVEC RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

Le Cadre juridique – instauration de Périmètres de Protection Modifiés (PPM)
Référence : Article L621-2 du Code du patrimoine
Ordonnance n°2005-1128 du 8 septembre 2005
Article 49 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
Article 50 du décret n°2007-487 du 30 mars 2007
NB : textes juridiques à voir en annexe

L'article L621-30-1 du Code du patrimoine (anciennement article L 621.2 du Code du patrimoine) stipule que le périmètre de 500 mètres de rayon autour d'un monument, protégé au titre des monuments historiques, peut être modifié sur proposition de l'architecte des bâtiments de France et en accord avec la commune.
Le PPM est une servitude qui se substitue de plein droit à celle du rayon des 500 mètres. Dans la partie des abords non reprise dans le PPM, l'ABF ne sera plus consulté et ne donnera plus d'avis au titre de la loi de 1913 modifiée sur les monuments historiques.
La notion de co-visibilité continue d'opérer à l'intérieur du PPM.

Le présent document s'attache à décrire le patrimoine protégé et analyse ses abords. A partir de ces éléments, il argumente et justifie les limites du PPM.

2 – ANALYSE DU CONTEXTE

2.1 DESCRIPTION DU MONUMENT PROTEGE

Les nombreux remaniements ont presque totalement altéré l'organisation intérieure du château à plan en U de l'origine. Un des rares éléments conservé est le local voûté en berceau situé sous le corps de bâtiment nord. Il s'agit en fait d'une vaste cave, en partie enterrée, à laquelle on donne le nom de « salle d'armes » et visible depuis la rue à travers une grille.
Les autres parties de l'immeuble, encadrant la cour, présentent une sorte de mosaïque de style, les parties transformées ou construites au XVIIe par la famille de Chaume se caractérisent par les détails néo-classiques de l'aile nord (encadrements de baies, niches, console, décors). Sur les autres parties de l'édifice, les reprises sont plus récentes, l'aile sud est morcelée en logements individuels et l'aile ouest a été partiellement reconstruite au milieu du XIXe pour abriter les classes des écoles chrétiennes tenues par les sœurs de St Charles.

Heureusement, l'enveloppe extérieure a gardé son caractère. L'analyse des puissantes parois du château, côté ouest (rue Davalada), révèle l'utilisation d'un grand appareil de calcaire marneux. Ces blocs, de dimensions remarquables (1mx0.6m), sont fondés directement sur le rocher et sont assemblés en assises régulières, liées au mortier de chaux. Les autres parties de l'édifice sont construites avec un appareil irrégulier, de dimensions plus modestes, taillé dans un calcaire coquiller jaune clair que les bâtisseurs ont peut-être extrait sur place puisque le socle rocheux est de même nature.

Les autres éléments observés sur l'enveloppe extérieure sont sans doute postérieurs. Ainsi la série de corbeaux située en partie haute, au dessus du mur en marne verte, a probablement été mise en place au XIVe siècle pour soutenir un système de hours en bois. Ce type d'aménagement forme une sorte de chemin de ronde en surplomb permettant aux soldats du seigneur, à l'abri derrière la palissade de bois, de défendre le mur du château grâce aux ouvertures placées à leurs pieds, entre les corbeaux. S'il s'agit bien de hours il faut imaginer qu'à l'origine ils couronnaient l'ensemble des murs.

Les tourelles conservées aux angles ouest et est, appartiennent quant à elles au XVIIe siècles. C'est un équipement classique de cette époque sur les demeures seigneuriales, on les trouve en bon état à Loupian, par exemple. A l'origine, le château de Montlaur en possédait une dans chaque angle. Une note du Service de l'Inventaire, dressée en septembre 1951, en décrit trois. Celle qui a disparu aujourd'hui était placée dans l'angle sud, elle était plus petite que les autres et son encorbellement n'était pas décoré. L'encorbellement de celles qui subsiste présente au contraire un travail de sculpture des plus élaboré. Chaque assise, de taille dégressive, est ornée de motifs différents, ce qui donne à l'ensemble l'aspect d'une pièce montée Baroque. Les godrons, les cordes, les denticules ou les oves s'empilent sur un culot feuillagé d'un très bel effet.

Les tourelles elles-mêmes ne sont pas décorées mais on note la présence d'une embrasure à mousquet sur l'une d'entre elles et d'une embrasure à fauconneau (canon de petit calibre) sur l'autre. Ce dispositif défensif est assez sommaire mais il est là pour rappeler que cet ancien château fort est toujours le siège de l'autorité seigneuriale.

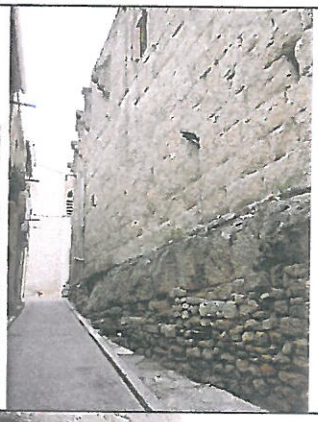
Le corps de logis principal qui est encore observable est donc l'aile nord avec la grande salle du rez-de-cour sur la salle souterraine et le grand escalier. Dans la grande salle se tenaient les assemblées reformées, la famille de la Chaume ayant épousée les thèses de Calvin.
C'est dans cette aile que sont encore observables les restes de beaux enduits peints.

- Un ensemble de peintures :
  Dans l'aile nord-ouest du château Montlaur, un ensemble de peintures murales figuratives sont de première importance, par leur conservation, leur ancienneté, la qualité de leur réalisation, leur cadre civil et leur étendue. Elles se trouvent, d'une part dans un grand escalier de pierre, rampe sur rampe, avec mur d'échiffre (dimensions : L x l x h = 7 x 3.50 x 7.50m), trois volées de 13 marches avec palier de repos, et, d'autre part, dans la grande salle voûtée en berceau plein-cintre (L x l x h = 12 x 7 x 4,2m) ouvrant sur cet escalier.

- Escalier :
  La sous-face des marches porte les traces d'un décor géométrique de trompe l'œil de faux caissons fait de rectangles, losange et cercles qui apparaît lorsque le badigeon a disparu : les pigments rouges se sont imprimés dans la pierre. Par lumière rasante, on distingue des dessins sous le badigeons des murs : suite d'arcades séparées par des pilastres (?) (4 arcades sur paliers, 3 arcades montantes de chaque côté des volées). L'écaillage du badigeon laisse voir un fond sombre mais nuancé et de nettes traces de pinceau de sens variés de couleurs bistres, ocres jaune et rouge, rouge carminé, etc…
  En parties hautes, se détache une frise brun rouge sur fond blanc. Sur le repos médian, dans la partie supérieure d'un panneau délimité par une arcade et des pilastres, a pu être repéré la représentation d'un pied nu d'une facture ancienne de très bonne qualité. Ce qui a permis de faire apparaître deux angelots chevauchant un aigle ou un griffon, qui révèlent un peintre de grand talent au geste vif et expressif. Des sondages sur les autres murs de la cage se font révélés positifs. A l'entrée de la volée supérieure conduisant aux greniers, un fragment de colonne cannelée avec chapiteau au décor d'acanthe apparaît. Il semble donc que le programme pictural couvre l'ensemble des murs de la cage d'escalier, mur d'échiffre compris (à l'exception du mur de la façade sur cour recouvert d'un enduit ciment). Sur ce décor couvrant primitivement environ 170m² de peinture, il reste environ 155m², plus la surface des plafonds de 26m². La peinture semble avoir été réalisée a secco et donc légèrement pulvérulente et très fragile, mais apparemment bien conservée.

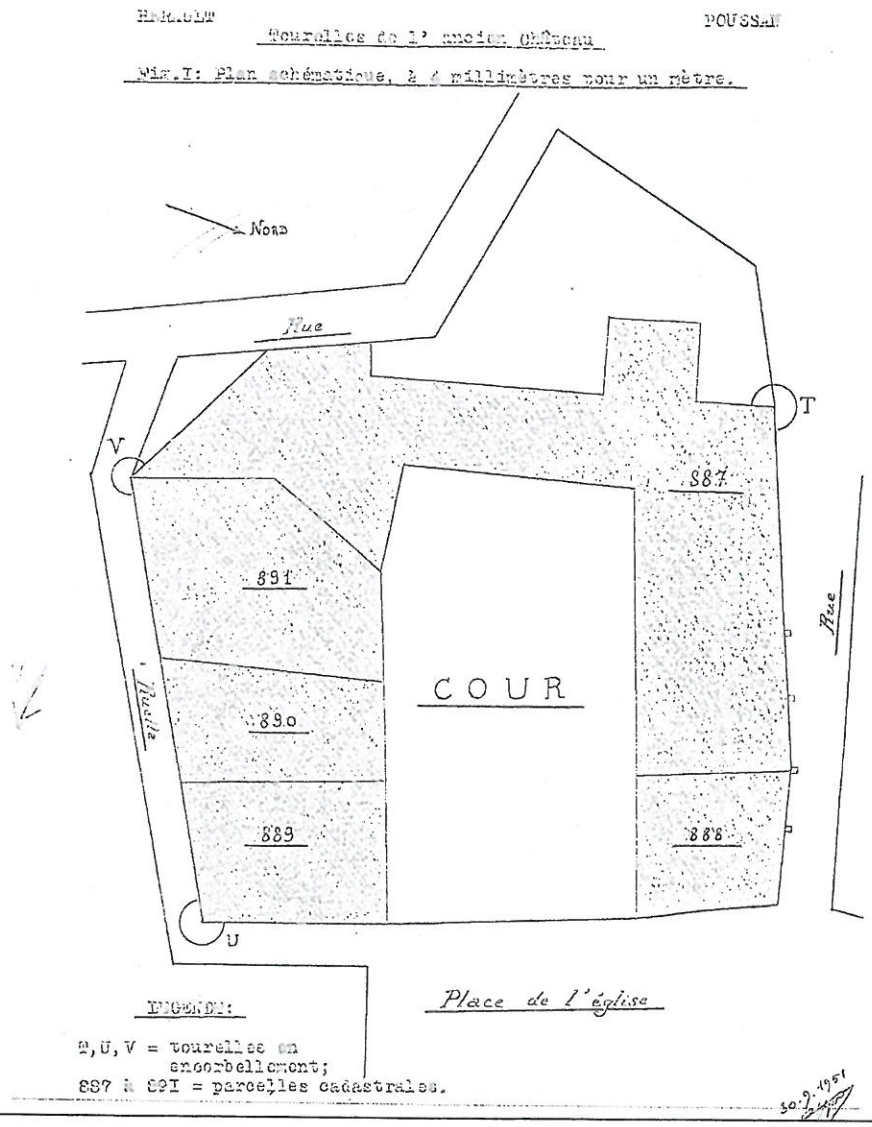
- La chapelle :
  La grande salle, ancienne salle seigneuriale, a été transformée en chapelle au milieu du XIXe siècle. L'actuel badigeon blanc recouvre l'enduit de plâtre peint en gris bleuté décoré au pochoir. Cet enduit masque les reprises des ouvertures pratiquées dans les pénétrations de la voûte. Une tradition orale locale fait état d'un grand décor peint dans cette salle, attribué à Guillaume de Chaume, qui l'aurait fait réaliser pour commémorer la visite inopinée de Charles IX le 31 décembre 1554. Le décor ancien apparaît à plusieurs endroits sur la voûte et les murs latéraux, piqueté pour l'accroche du plâtre, mais nettement repérable, avec ses nuances d'ocres et de bruns, avec des traces de pinceaux comparables à celles de la cage d'escalier. Il pourrait recouvrir la totalité de la surface de la salle, soit près de 200m².

Photo 1 :
La cour centrale donne à peu près la position et le principe des bâtiments : l'évolution des ailes est hélas aussi très semblable.



Photos 2 et 3 :
Le mur nord-est est le reste le plus tangible de l'aile la plus authentique avec sa salle basse, son appareillage, sa tourelle, … correspondant aux travaux XVIIe réalisés par la famille de Chaume.

Photo 4 :
Base de la tourelle à l'angle nord.



2.2 ANALYSE DE SON ENVIRONNEMENT

2.2.1 – Le paysage de Poussan

Les grandes unités paysagères sont liées étroitement aux caractéristiques du relief et de l'occupation du sol.

- Au nord les bois et garrigues situés sur le versant sud de la montagne de la Moure se retrouvent également sur le côté ouest.
- Au sud l'étang de Thau et au loin Sète.
- Entre les deux, une sorte de couloir occupé par la plaine viticole est compris entre la montagne de la Moure et le massif de la Gardiole.
- L'autoroute et son échangeur représentent les voies de communications qui ont toujours marqué le paysage.
- L'agglomération assez discrète sur son petit relief se remarque essentiellement de l'autoroute mais ses extensions récentes ont petit à petit « marqué » les différents reliefs entourant le pog d'origine avec son château et son église.

2.2.2 – Historique général de Poussan

(Le texte qui suit est tiré de la publication édité sous la direction de Marc LUGAND (archéologue de la CC du nord Bassin de Thau), par Pierre Fabre (préface), Alain DEGAGE (professeur des Universités), Jean-Paul LACANAL (enseignant) et Jean LAFORGUE (architecte).

Le territoire communal, vaste d'un peu plus de 3000ha occupe la partie la plus méridionale du « bassin de Montbazin » qui forme une sorte de couloir, bordé au nord par la montagne de Moure et au sud par le massif de la Gardiole.
Dans ce couloir naturel, on trouve, c'est logique, la Via Domitia, symbole romain de la tradition « circulatoire » de ce lieu qui a vu, à tous les temps, s'y succéder les communications essentielles à la vie économique des bords de la méditerranée. Le paysage est composé, outre le couloir naturel, d'un amphithéâtre de garrigue au nord et des rives de l'étang de Thau au sud.

L'occupation des territoires est bien sûr très ancienne, on y remarque des traces de la préhistoire (sites archéologiques) et surtout une occupation à l'époque Romaine en sites modestes autour de la voie dépendant probablement de la cité de Nîmes. Plusieurs villas sont signalées et la très belle statue d'Actéon vient de l'une d'elle. Le petit oppidum de Puech Gayes n'a curieusement pas donné naissance à une agglomération gallo-romaine.

Le Moyen Age
Poussan est à la limite territoriale des évêques de Maguelonne et d'Agde. Deux lieux de cultes vont prospérer (Saint Vincent et Saint Cléophas). Le village ne semble pas dominer et plusieurs points de peuplement sont notables sur le territoire (Combe du Cayla). Le château serait le point de départ de l'agglomération, il aurait fixé autour de lui une première ceinture de maisons, puis une seconde sur des rues aux courbes étonnamment régulières. Des ecroissans bâtis apparaissent ensuite sous forme de deux faubourgs et les protections de ces tissus construits ont suivis les nouveaux quartiers. Le quartier bas est desservi par deux portes de ville (Notre Dame et La Ferrage) alors que « l'acropole » n'en possède qu'une (le Portalet). Le point de départ de l'agglomération (église – château – maisons autour) pourrait être daté dans une fourchette comprise entre 990 et 1105. La deuxième urbanisation parait dater du XIVe au XVIe siècle.

L'époque moderne
Propriété de famille Lévis au moyennage, la seigneurie de Poussan change plusieurs fois de propriétaires, François Ier passe au château de Montlaur en 1542, Charles IX et Henri de Navare (futur Henri IV), Catherine de Médicis, le connétable de Montmorency dans les années 1560-70. Les guerres de religions divisent le village et familles seigneuriales et ce n'est qu'au XVIIe que l'essor démographique va faire « éclater » le tissu médiéval. Le domaine de la Garenne apparaît au XVIe siècle et édifia son jardin au XVIIe (procès pour captation d'eau en 1703).

Au toucher du village, les fossés inondés par détournement du ruisseau de la Lauze ceinturent le sud et l'ouest, parties basses du Puche. S'ouvrent là les portes de la Ferrage avec fontaine et croix érigée au XVIIe siècle et Notre Dame reliant Poussan au faubourg. Celle du Portalet est bâtie en 1652.

Le XIXe siècle

Demeuré longtemps blotti, voire calfeutré derrière ses murailles ou ce qu'il en reste, et malgré un léger exode de familles d'agriculteurs et de bourgeois, Poussan voit sa population augmenter régulièrement. D'un millier d'habitants vers 1800, le chiffre passe à 2000 en 1850 et 2500 en 1900.

La plus spectaculaire réalisation sera la construction de la nouvelle église sur les fondations agrandies de l'église du XVe siècle. Le cimetière ayant été déplacé hors les murs, l'espace libéré, les plans réalisés par l'ingénieur Virla, les travaux sont entrepris et terminés en 1859.

La rue Neuve est élargie à la fin du siècle (1898). Les halles (place de l'Hôtel de ville) se révélant trop petites, un nouveau projet est construit, achevé en 1905 c'est un petit joyau d'architecture de l'époque.

Epoque contemporaine

Vers 1907 – 1908 le village se dote d'une usine à acétylène à « la Bascule », face au café Beau Séjour, ce lieu sacré de réunions essentiellement masculines. De cette usine part un timide réseau et les noctambules ont le privilège de rencontrer de temps en temps un lampadaire fonctionnant à l'acétylène.

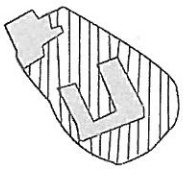
En 1936 les vignerons de Poussan créent la cave coopérative.

Le village se dépeuple pendant les deux guerres mondiales et ne retrouve sa croissance démographique qu'après 1950 pour se situer en 2000 à environ 4200 habitants (pour 2100 en 1901).

Les extensions du village gardent, dans un premier temps, la logique moyenâgeuse en ne s'étendant que le long des voies d'accès et dans les années 70 apparaissent les premiers lotissements qui feront éclater la trame urbaine traditionnelle.

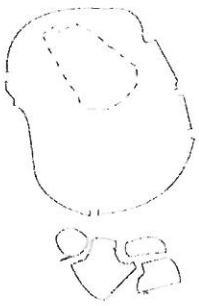
Poussan n'échappe pas au développement des surfaces urbanisées qui en 1988 occupaient déjà 7% de la surface communale.

1 : La première enceinte de Poussan (Eglise et Château d'En-Haut)



2 : L'agglomération se constitue de façon serrée, imbriquée, avec des voies étroites puis se dote d'une seconde enceinte percée de quelques portes.

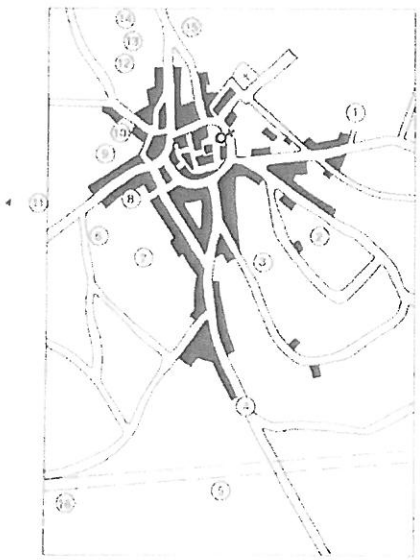
3 : Les constructions débordent la seconde enceinte.
Un bourg s'élève en dehors des remparts mais à proximité (quartier actuel rue de la Salle)



4 : Le bâti s'élève en dehors des remparts de la seconde enceinte, en la suivant et en conservant cette forme circulaire. Les boulevards actuels sont créés. La construction du marché couvert aérera un secteur de Poussan. Auparavant une percée transversale à l'intérieur des remparts aura été réalisée : la rue Neuve ou rue de la République.

120

5 : Les maisons, dans un bâti serré et aligné, se développent le long des axes routiers en direction de Sète, Gigean et Villeveyrac. L'ossature du village est constituée (en noir). Les constructions nouvelles sous forme de lotissements ou de villas individuelles viendront se greffer en occupant des espaces déterminés (hachures)



121

2.2.3 – Eléments historiques spécifiques du château Montlau

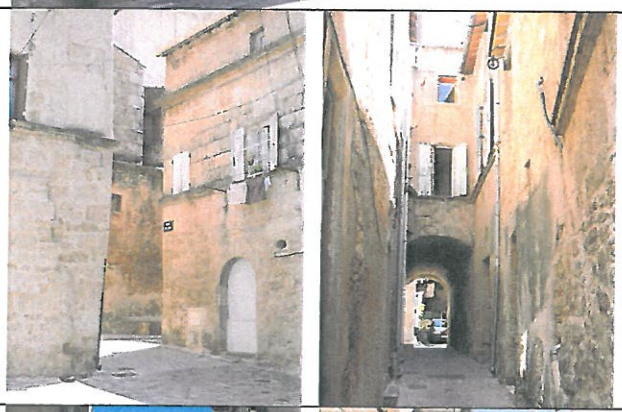
La première tour du château de Poussan apparaît au tout début du 11e siècle et le château est cité à partir de 1036 à l'extrémité du petit éperon rocheux dominant la plaine environnante.

Dans sa forme actuelle, la dernière seigneuriale présente une forme carrée construite autour d'une cour selon un plan en U qui est celui de tous les châteaux environnants. Tous sont implantés en position dominante, la cour est équipée d'un puits. Le nom « Château de Montlaur » semble faire référence à la famille Montelauro qui prit possession de la seigneurie au tout début du 13e siècle.

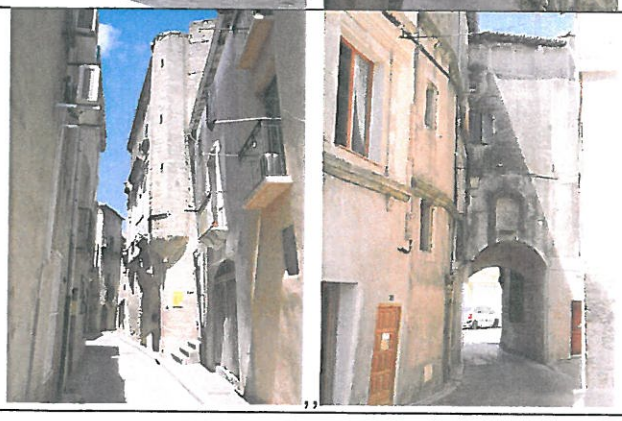
Au XVIIe la famille de Chaume (famille protestante) a fait moderniser la vieille demeure seigneuriale, on leur doit en particulier les visibles tourelles des angles ouest et est.

L'histoire du château Montlaur a accompagné toute l'histoire de la commune et ce n'est qu'au XVIIIe que les habitations se désolidarisent vraiment du château d'origine et s'éparpillent d'abord le long des voies puis sur la campagne.

Photo 6 :
Les remparts au nord : l'enceinte du premier village.



Photos 7 et 8 :
Le premier tissu villageois aux rues étroites entoure le château Montlaur.



Photos 9 et 10 :
Le tissu a continué de se développer autour du château.

Photos 11 à 14 :
Avant d'éclater au 19e hors les remparts et de créer quelques remarquables monuments « modernes » comme la halle puis plus tard l'ancienne mairie.

2.2.4 – L'environnement spatial actuel du château Montlaur

Situé au centre de la partie la plus ancienne du village, le Château Montlaur domine tout le paysage du petit vallon. Sa haute silhouette se détache sur les toitures plus basses et les visions lointaines portent jusqu'aux premiers reliefs environnants.

Les abords immédiats sont marqués par la porte dans le rempart nord (le Portalet), le presbytère et l'église. La place et la rue qui relient ces bâtiments si importants n'ont pas le caractère qu'elles méritent.

Les rues qui bordent le château sont très étroites et n'offrent que des vues de détails aux lumières rasantes. Curieusement, ce château qui est à l'origine de Poussan, a presque été nié par l'évolution du village y compris dans ses aménagements actuels.

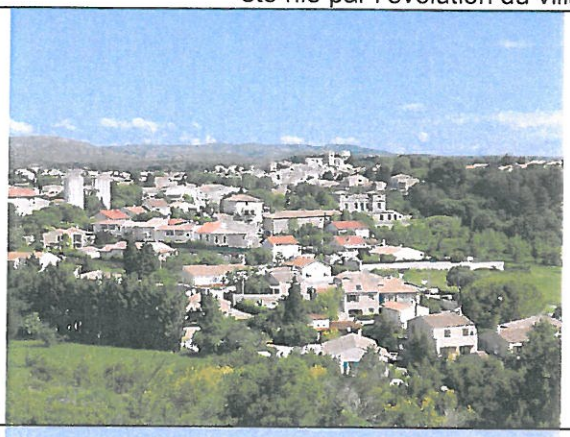


Photo 15 :
Le site général du village domine par le petit pog rocheux où a été construit le village d'origine autour du château.

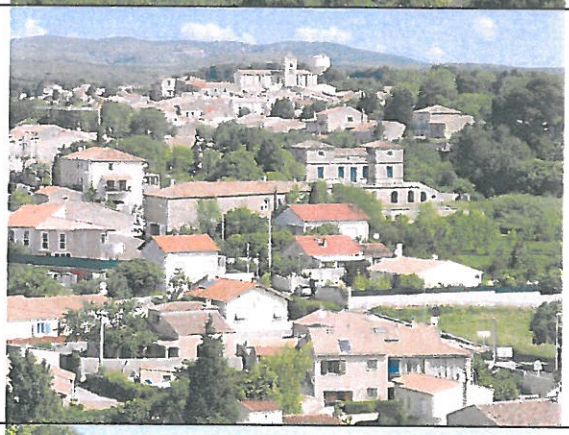


Photo 16 :
Le château Montlaur et l'église 19e dominent tout le village ancien.

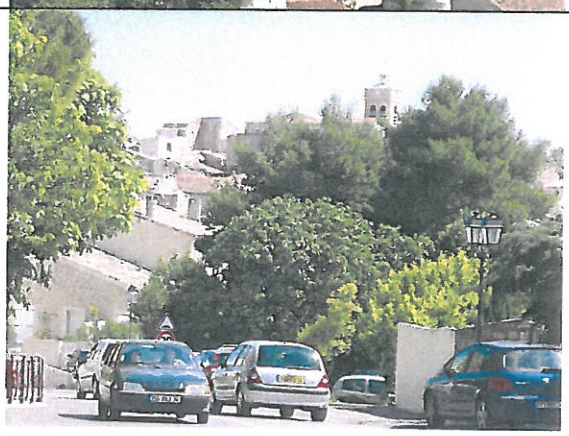


Photo 17 et 18 :
Les extensions récentes du centre (novelle mairie) gardent toujours en point de mire l'église et le château Montlaur.

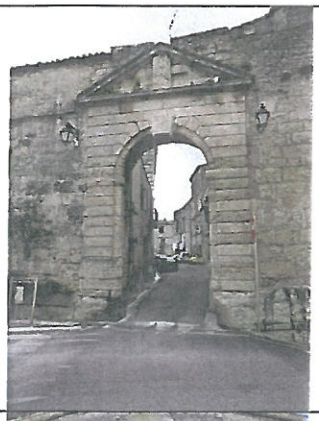


Photo 19 : Le Portalet.
Photo 20 : Le presbytère.

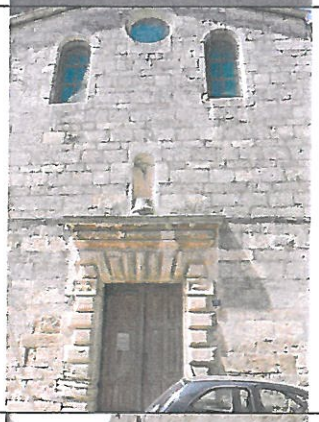
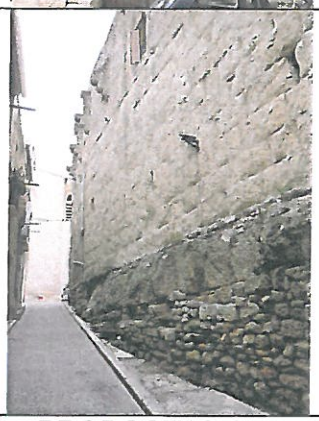


Photo 21 : La chapelle des pénitents.
Photo 22 : L'église 19e et les premières maisons.

L'environnement immédiat de l'accès au château Montlaur présente une rare qualité bien peu mise en valeur.



Photos 23 et 24 :
Les rues autour du monument sont très étroites et ne permettent aucun recul mais sont bien évocatrices du caractère dominant et défensif du bâti.

3 – PROPOSITION D'UN PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE

Etant donné la forte domination du château Montlaur sur l'environnement, le périmètre se trouve étendu vers le sud jusqu'au premier véritable relief.
A l'inverse, au nord, peu de co-visibilité et beaucoup de lotissements nous amènent à réduire le périmètre.
Sur les côtés, la ligne de crête du vallon semble être suffisante, la co-visibilité disparaissant au-delà.

3.1 LIMITE NORD

Cette limite englobe les quartiers 19e situés au nord du village ancien ainsi que le château d'eau qui domine toute cette partie. Il est à noter dans cette partie du village de belles maisons du 19e finissant dans des parcs de qualité.

3.2 LIMITE SUD

C'est la limite la plus délicate, le petit relief dit « LE GIRADE » offrant de très belles vues sur le village et le château Montlaur. Ce relief est éloigné de 500m du château de la Garenne. Pour la bonne compréhension de l'ensemble du dossier de Poussan, il parait logique de s'appuyer sur ce relief puis sur l'autoroute pour définir la limite sud.

3.3 LIMITE EST

En partie nord, le cimetière venant après le château d'eau permet une limite visible puis le relief prononcé aujourd'hui très bâti de « Les Cresses » constitue une limite naturelle intéressante.

3.3 LIMITE OUEST

L'autre côté du vallon est difficile à définir, la ligne de crête passant à l'intérieur d'un vaste lotissement. Une portion ne coupant aucun lot a été retenue.

Photo 25 : vue du sud, le relief dit « Le Girade » offre tout le panorama sur le village et ses monuments.

Photo 26 :
L'autoroute coupe ce panorama de façon assez discrète visuellement mais pas phoniquement.

Photo 27 :
Au nord, le quartier des maisons fin 19e et leur parc est compris dans le périmètre.

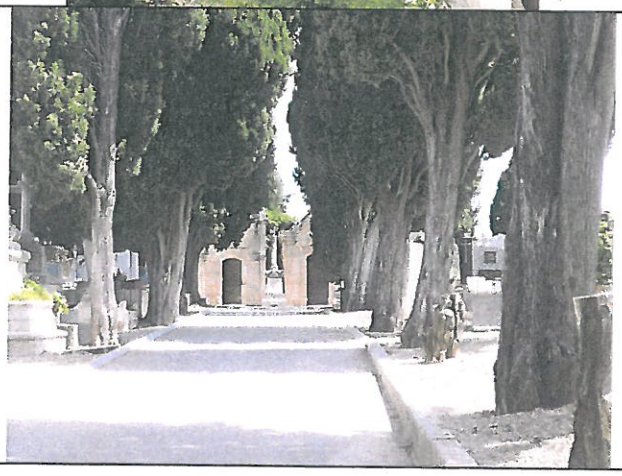


Photo 28 :
A l'est, le cimetière.

Photo 29 :
A l'est toujours, le relief naturel.

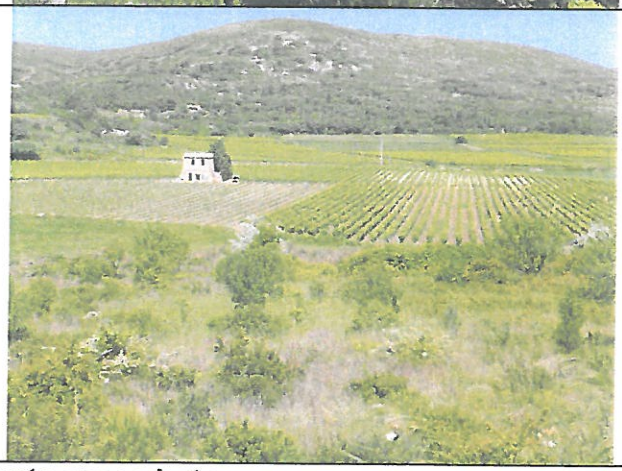
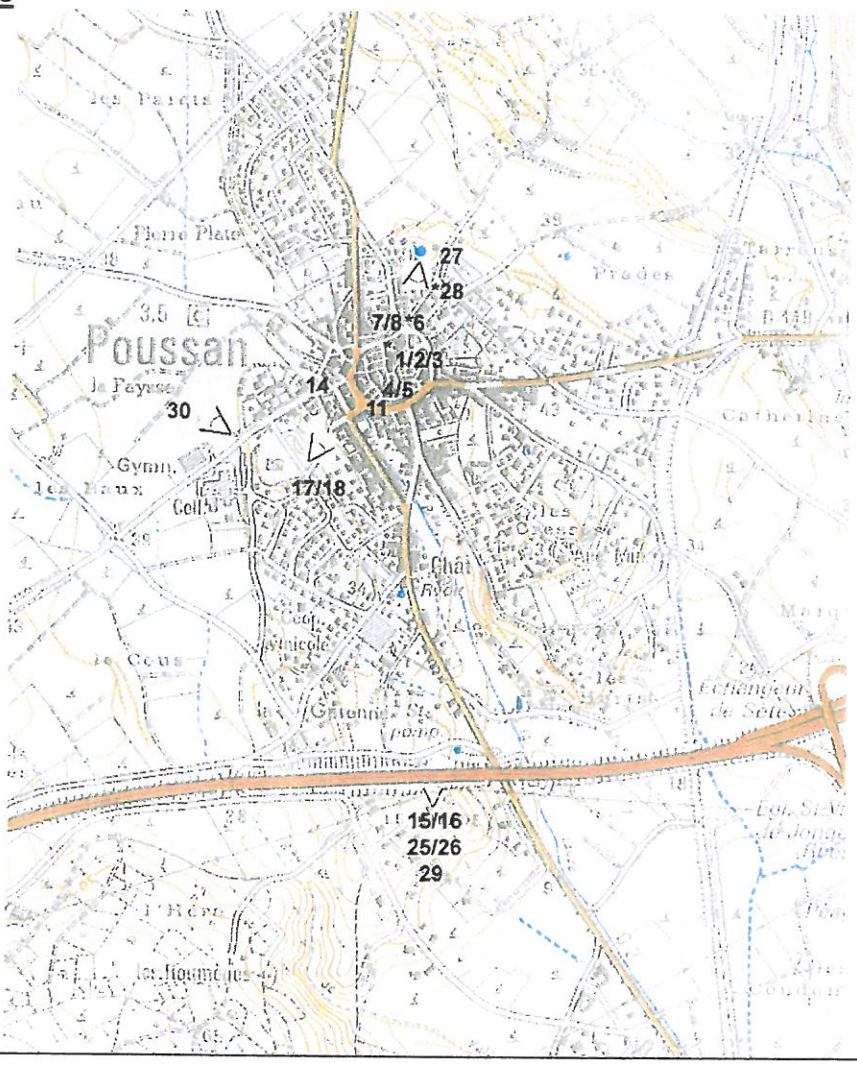
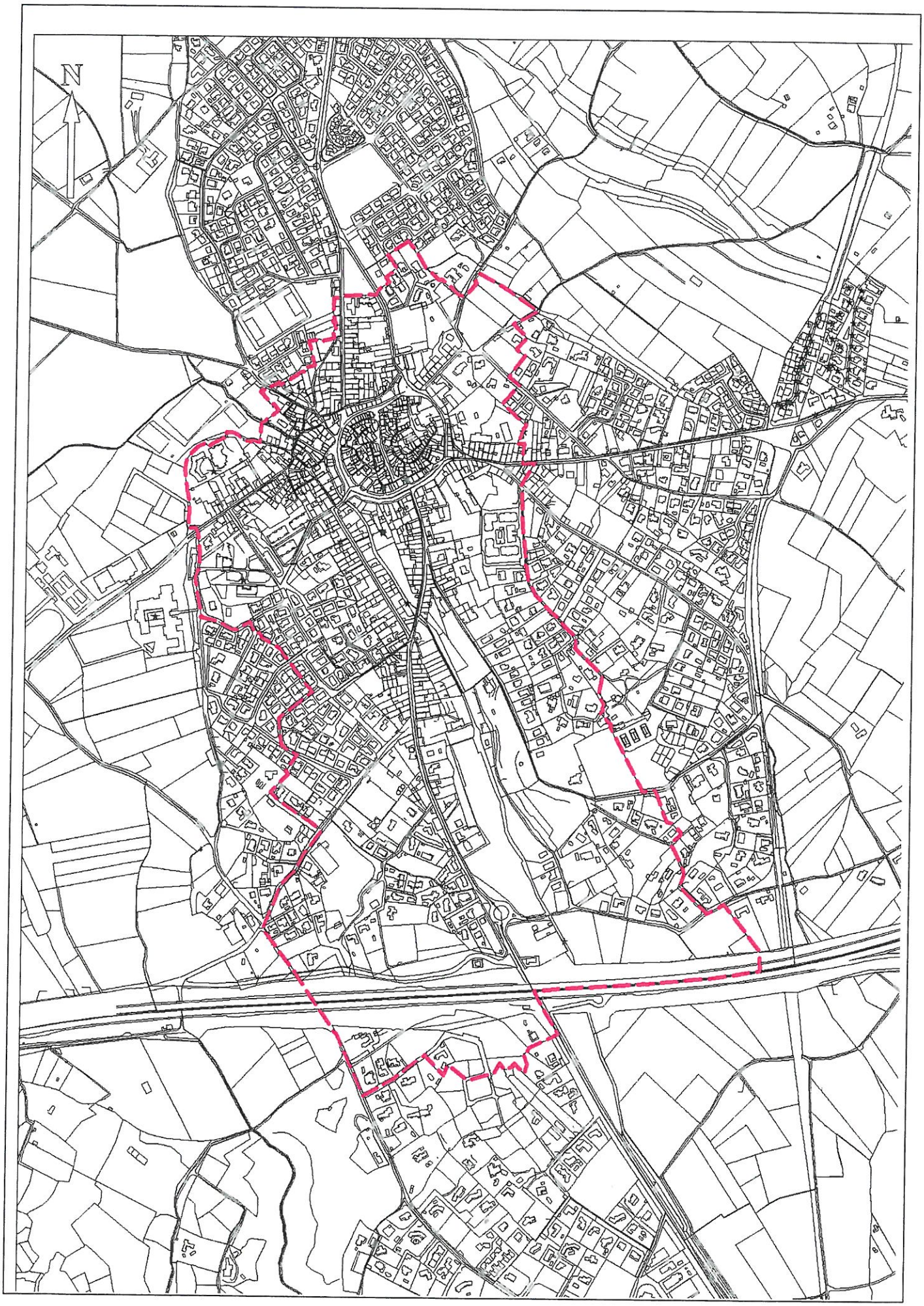


Photo 30 :
A l'ouest, on retrouve un paysage rural après le vallon urbanisé.

Carte avec photos




N

4 – ORIENTATIONS POUR LA GESTION DES ABORDS

Il est difficile de donner des orientations simples pour un site étendu, fortement dégradé et amené à subir de fortes et nombreuses évolutions dont la nature même n'est guère prévisible.

Sur la limite Nord :

Préservation des architectures 19e et des arbres.

Sur la limite Est :

C'est probablement la limite la plus prononcée, la plus fragile et la moins abîmée.
Préservation des arbres, discrétion du bâti (couleur des enduits, importance du bâti) et surtout éviter les réseaux aériens en crête et autres voiries.

Sur la limite Sud :

Le relief « le Girade » est malheureusement en train de se bâtir.
Eviter les enduits clairs pour les constructions sur les autres versants (privilégier les couleurs « terres »).
Attention aux remblais de voiries et aux réseaux aériens de toutes sortes.

Sur la limite Ouest :

Tout est loti, c'est donc sur l'évolution du bâti en place que doit se porter l'attention.

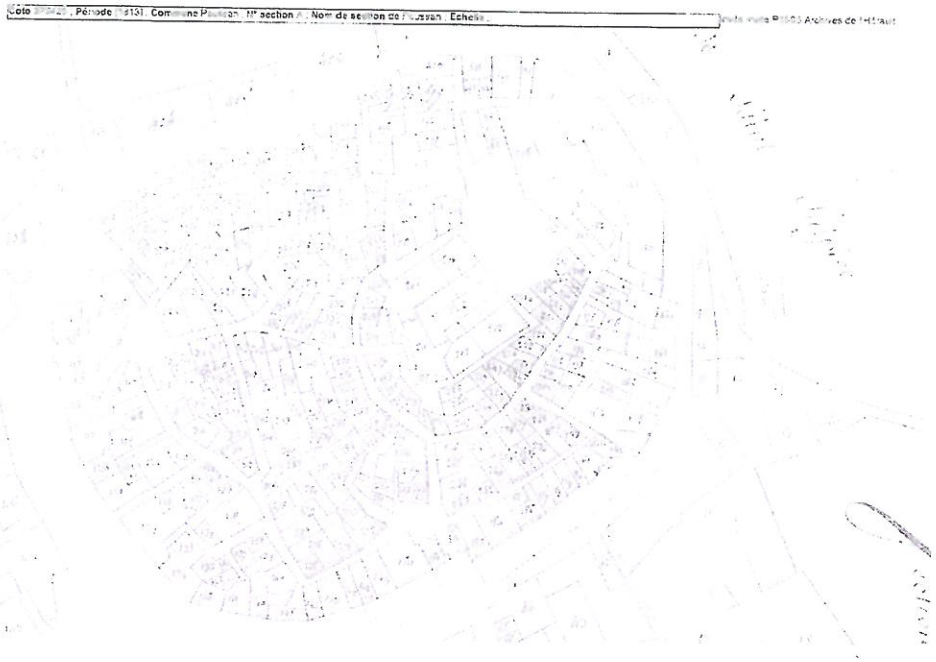
Au cœur du village :

- Hauteur : garder bien sûr la domination du château Montlaur.
- Façade : Favoriser la réhabilitation du bâtiment en soi, mais aussi des abords en particulier sur les ruelles entourant le bâtiment.
- Traitement des voiries.

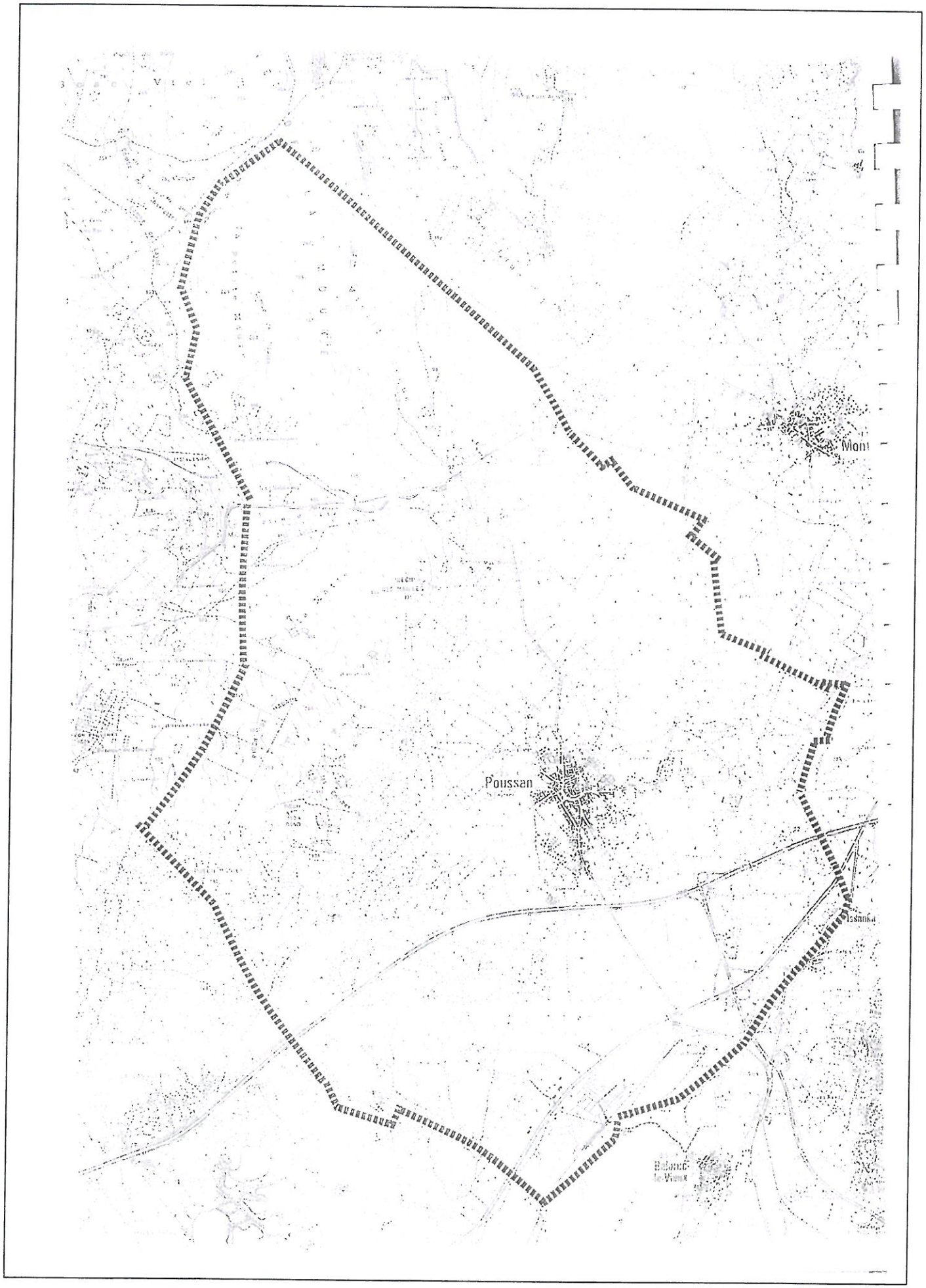
En résumé : A Poussan plus que presque partout ailleurs, c'est une ZPPAUP qu'il faudrait créer. Elle serait incitative, limitée et pourrait répondre à la complexité d'une protection très diversifiée pour le cadre remarquable qu'est le village et son site. Accompagnée d'une assistance conseil légère, elle aboutirait à une requalification spectaculaire de ce très riche patrimoine.

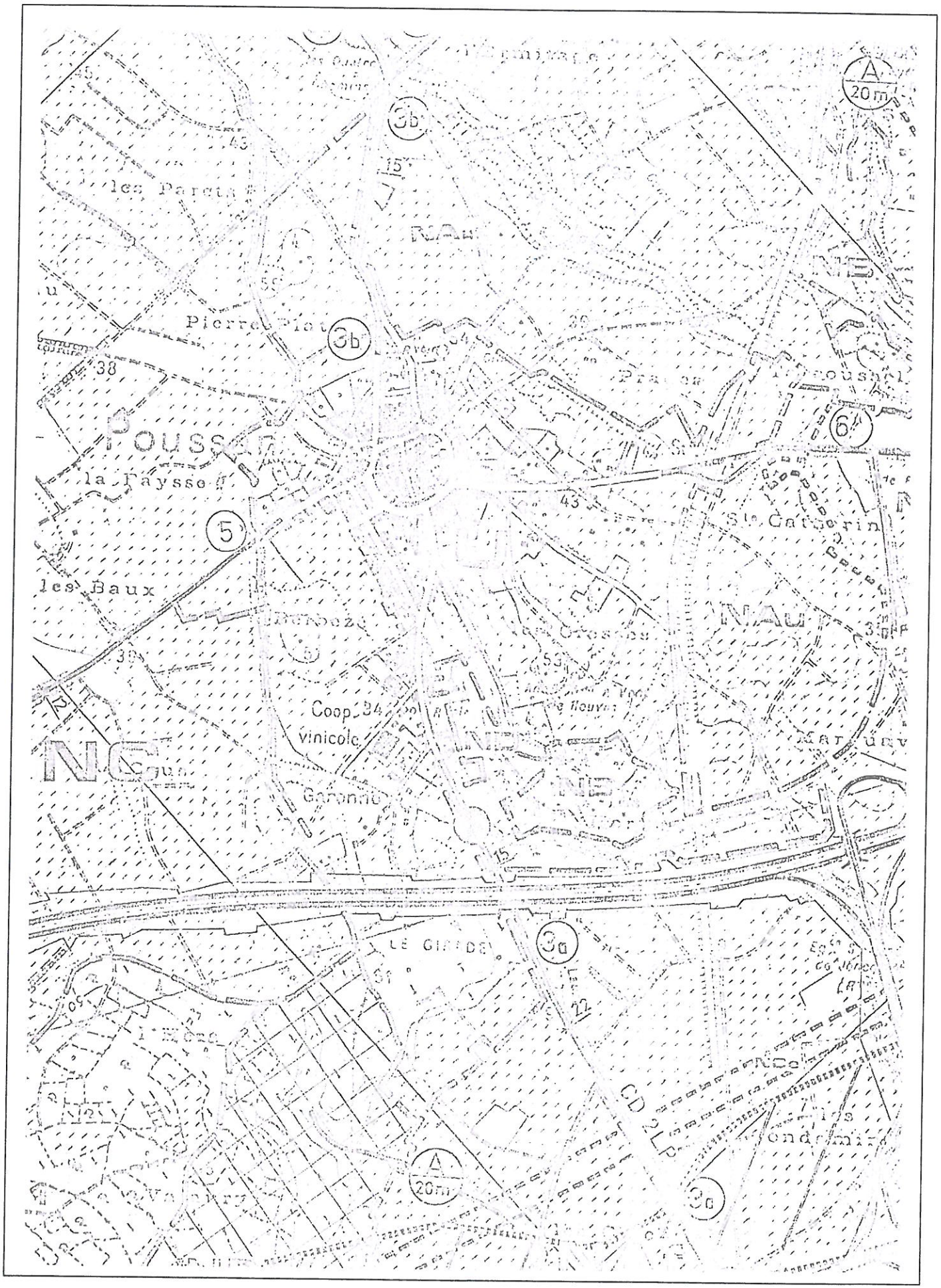
5 – ANNEXES

Cadastre 1813

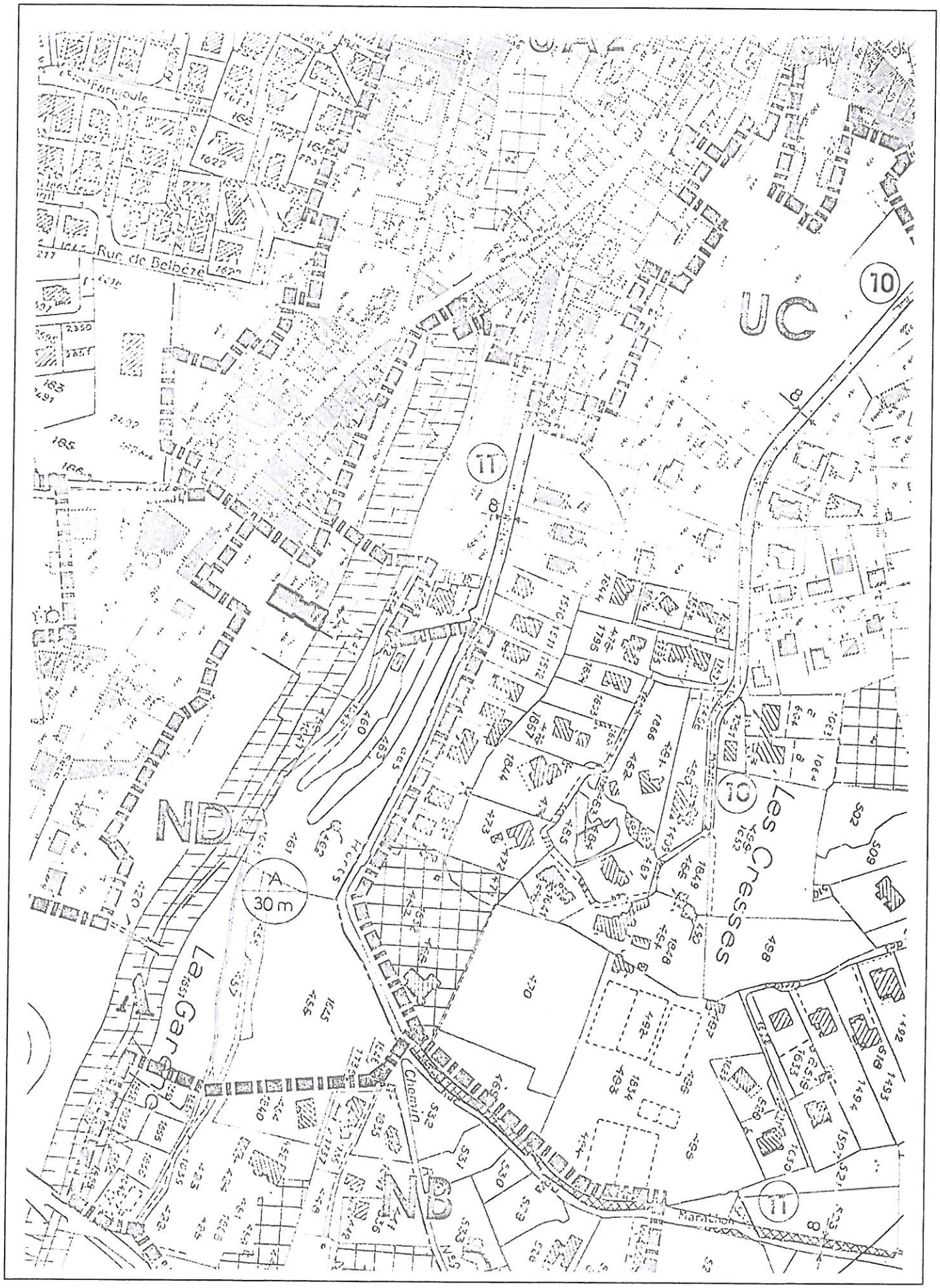


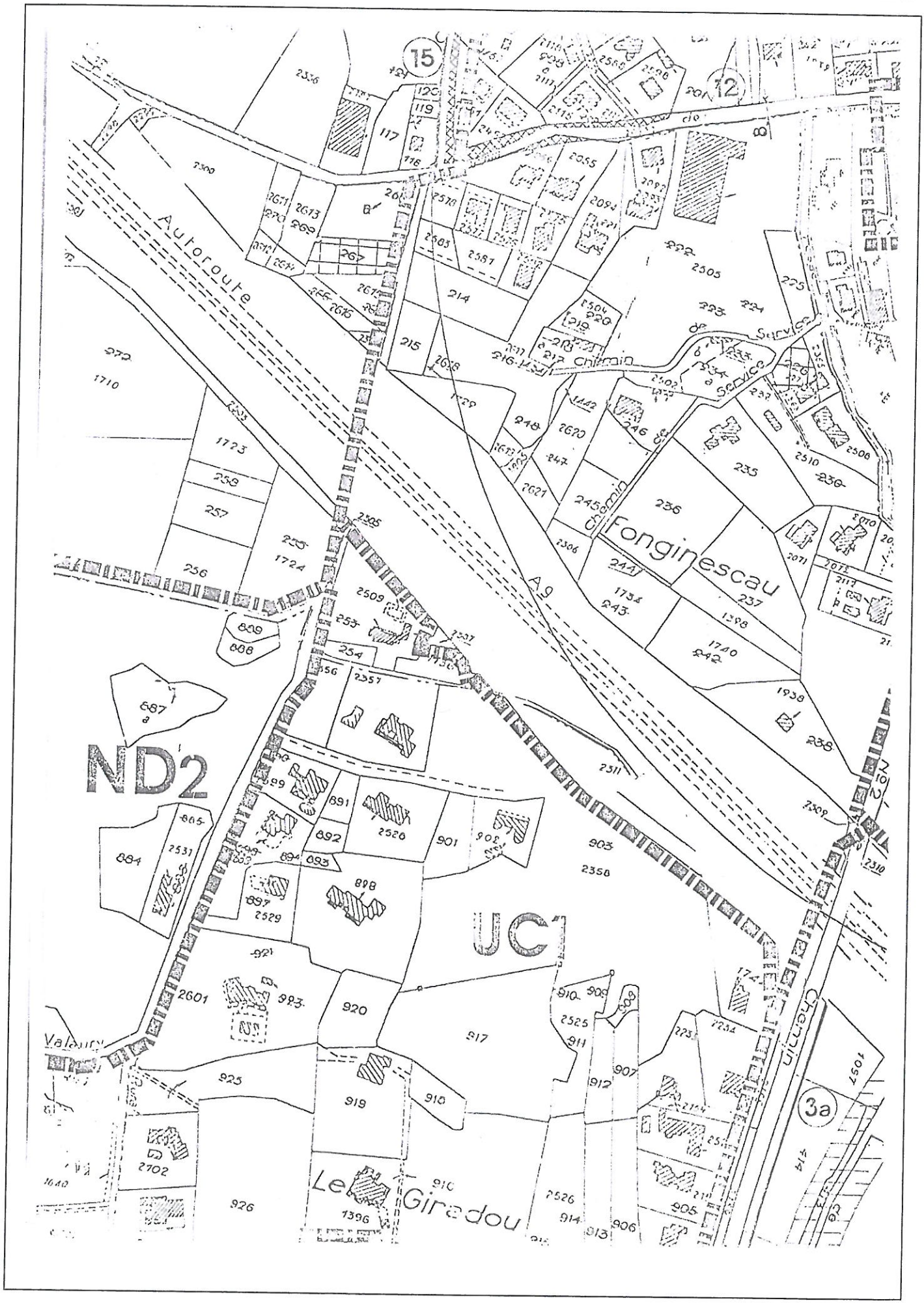
Cadastre Napoléonien


Mont
Poussan

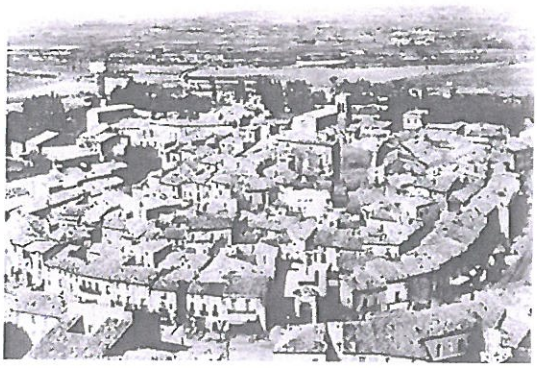

A
20 m
3b
15
les Parets
NAu
Pierre Plat
3b
38
Poussan
la Faysse
5
les Baux
Coop 34
vinicole
Garonne
NC
NB
6
Ste Catherin
NAu
3a
LE GIRADE
CD 2LP
A
20m
3a

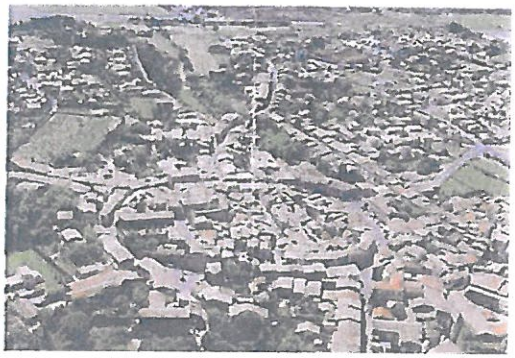
UC
UA3
UA2
UC
13
10
11
Puech-Sarrazin
205
207
202
200
199

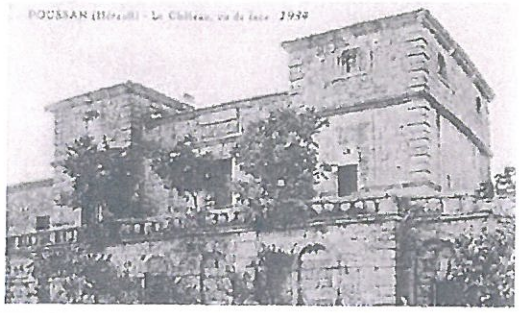

Rue de Belbézé
UC
10
11
ND
A
30 m
Les Cresses
La Garenne
Chemin
Marathon

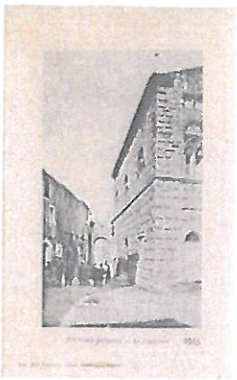

15
12
Autoroute
Chemin de Service
Fonginescau
A9
ND2
UC1
Valaury
Le Giradou
3a

Photos anciennes



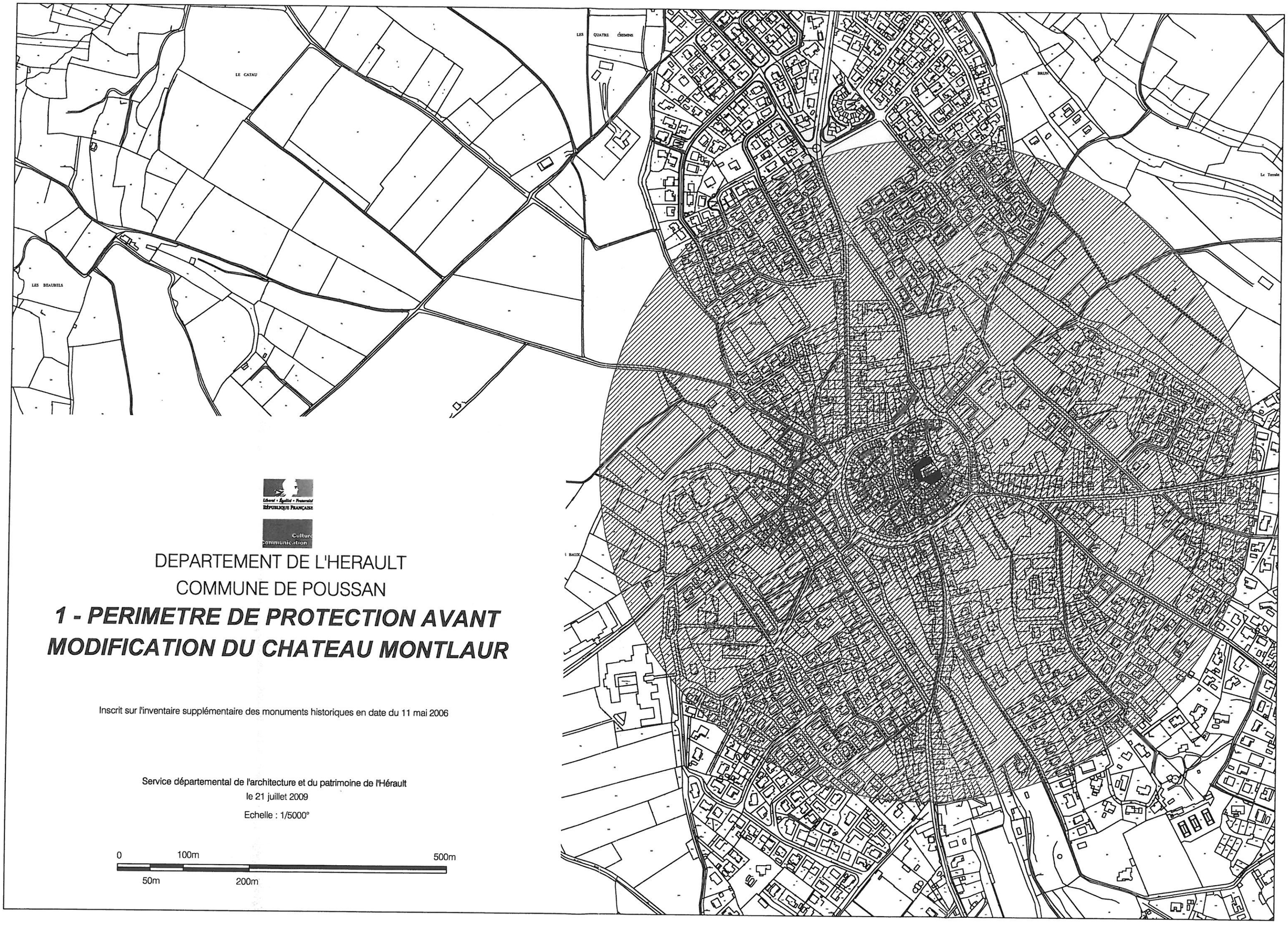






PIECES GRAPHIQUES

1. PERIMETRE AVANT MODIFICATION
2. PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE
3. PERIMETRE DE PROTECTION DES CINQ MONUMENTS



DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

1 - PERIMETRE DE PROTECTION AVANT MODIFICATION DU CHATEAU MONTLAUR

Inscrit sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques en date du 11 mai 2006

Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/5000°

0 100m 500m

50m 200m

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DU CHATEAU MONTLAUR

Inscrit sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques en date du 11 mai 2006

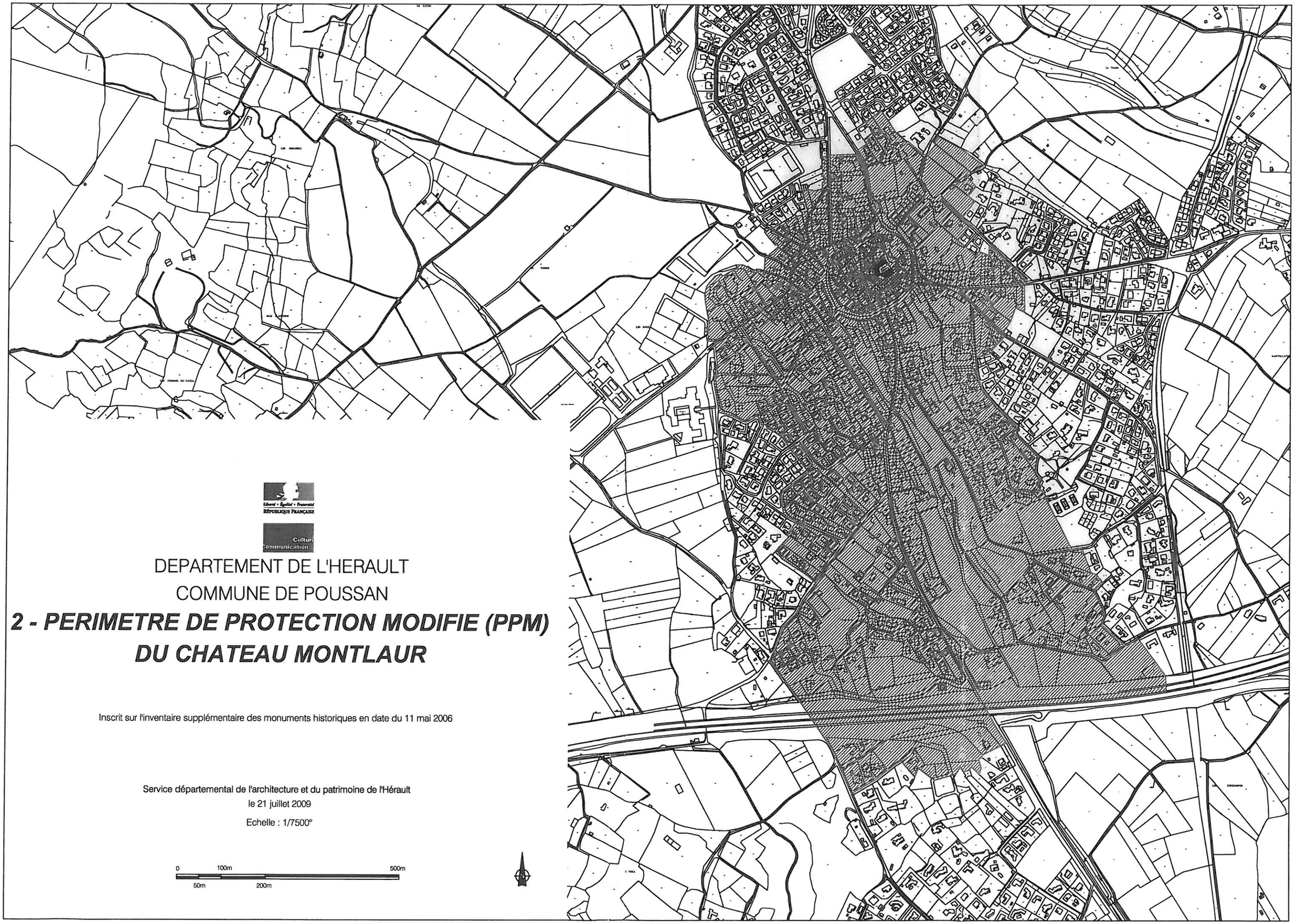
Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/7500°

0 100m 500m

50m 200m



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture
Communication

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE POUSSAN

2 - PERIMETRE DE PROTECTION MODIFIE (PPM) DES CINQ MONUMENTS

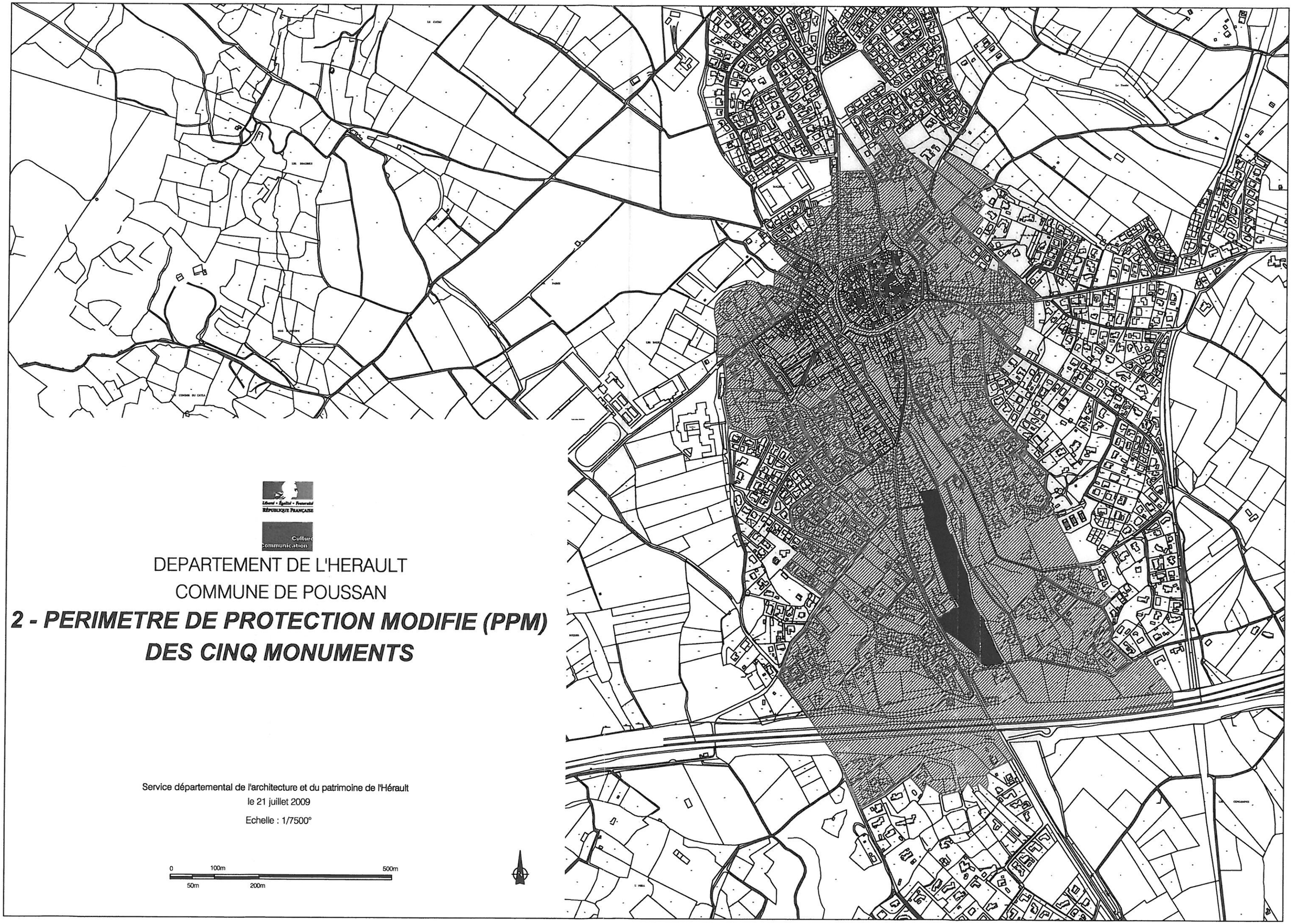
Service départemental de l'architecture et du patrimoine de l'Hérault

le 21 juillet 2009

Echelle : 1/7500°

0 100m 500m

50m 200m



FICHE - AC2 -
Servitudes relatives aux sites inscrits et classés

1.1 - Définition.

Font l'objet de mesures d'inscription sur une liste départementale ou de classement, les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

L'inscription soit concerne des monuments naturels ou des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt remarquable suffisant pour justifier leur classement, soit constitue une mesure conservatoire avant un classement. Elle peut également constituer un outil adapté à la préservation du petit patrimoine rural dans des secteurs peu soumis à une pression foncière.
Le classement offre une protection forte en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier ou détruire l'aspect du site.

Sites inscrits.
L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois à l'avance, l'administration de leur intention. L'architecte des bâtiments de France (ABF) est consulté sur tout projet de travaux en site inscrit. Cet avis simple est réputé donné faute de réponse dans le délai de deux mois, à l'exception des permis de démolir où l'avis de l'ABF est un avis conforme.

L'inscription a également pour conséquence :

- de soumettre à déclaration préalable l'édification d'une clôture (Art. R. 421-12 du code de l'urbanisme) ;
- de rendre obligatoire le permis de démolir pour toute démolition de construction (Art. R 421-28 du code de l'urbanisme) ;
- d'interdire la publicité sauf dérogation prévue par un règlement local de publicité (Art. L. 581-8 du code de l'environnement) ;
- d'interdire le camping pratiqué isolément ainsi que la création de terrains de camping, sauf dérogation accordée, après avis de l'architecte des bâtiments de France et de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, par l'autorité compétente (Art. R. 111-42 du code de l'urbanisme) ;
- d'interdire l'installation des caravanes, quelle qu'en soit la durée (Art. R. 111-38 du code de l'urbanisme).

Sites classés.

Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale délivrée en fonction de l'importance des travaux :

- par le ministre chargé des sites après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites ;
- par le préfet de département après avis de l'architecte des bâtiments de France.

En outre, toute aliénation suppose l'information de l'acquéreur et la notification au ministre chargé des Sites dans un délai de 15 jours.

Le classement a également pour conséquence :

- de rendre obligatoire, lors de la création de lignes électriques nouvelles ou de réseaux téléphoniques nouveaux, l'enfouissement des réseaux électriques ou téléphoniques ou, pour les lignes électriques d'une tension inférieure à 19 000 volts, l'utilisation de techniques de réseaux torsadés en façade d'habitation (Article L. 341-11 du Code de l'environnement) ;
- d'appeler le ministre chargé des sites à présenter ses observations préalablement à l'ouverture de toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- d'interdire l'acquisition par prescription de droit de nature à modifier son caractère ou à changer l'aspect des lieux ;
- de conditionner l'établissement d'une servitude conventionnelle à l'agrément du ministre chargé des sites ;
- d'interdire la publicité ;
- d'interdire le camping pratiqué isolément ainsi que la création de terrains de camping, sauf dérogation accordée par l'autorité administrative après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (Art. R. 111-42 du Code de l'urbanisme) ;
- d'interdire l'installation des caravanes, quelle qu'en soit la durée (Art. R. 111-38 du Code de l'urbanisme).

Zones de protection des sites créées en application de l'article 17 de la loi du 2 mai 1930 modifiée.

L'article 17 de la Loi du 2 mai 1930 modifiée a été abrogé par l'article 72 de la Loi n° 83-8. Cependant, en application de l'article L. 642-9 du code du patrimoine « Les zones de protection créées en application des articles 17 à 20 et 28 de la Loi du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque continuent à produire leurs effets jusqu'à leur suppression ou leur remplacement par des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ou des aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ».

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Anciens textes :

- Loi n°1930-05-02 du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque; modifiée.
- Décret n°69-607 du 13 juin 1969 portant application des articles 4 et 5-1 de la Loi modifiée du 2 mai 1930 sur la protection des sites.

Textes en vigueur :

- Articles L. 341-1 à L. 341-15-1 et R. 341-1 et suivants du Code de l'environnement.

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Bénéficiaires	Gestionnaires
- Particuliers ou associations - État - Collectivités territoriales	- Ministère chargé des sites - Commission supérieure des sites, perspectives et paysages - Commissions départementales de la nature, des paysages et des sites - Directions régionales de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement - Services territoriaux de l'architecture et du patrimoine

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

- Sites inscrits :

- l'initiative de l'inscription appartient à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. Cette dernière peut être sollicitée par l'administration, une collectivité, un particulier ou une association ;
- le préfet communique alors la proposition d'inscription à l'inventaire des sites et monuments naturels, pour avis du conseil municipal, aux maires des communes dont le territoire est concerné par le projet. En Corse, cette proposition d'inscription est communiquée par le président du conseil exécutif ;
- passé un délai de trois mois et en l'absence de réponse, l'avis du conseil municipal est réputé favorable ;
- enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement ;
- l'inscription est prononcée par arrêté du ministre chargé des sites, après consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites sans que l'accord des propriétaires concernés ne soit requis. En Corse, l'inscription est prononcée par délibération de l'assemblée de Corse, après avis du représentant de l'État ;
- l'arrêté (ou la délibération) prononçant l'inscription sur la liste est notifié par le préfet (ou le président du conseil exécutif) aux propriétaires du monument naturel ou du site sous peine que la décision ne leur soit pas opposable. Toutefois, une mesure générale de publicité est prévue lorsque le nombre de propriétaires intéressés par l'inscription d'un même site ou monument naturel est supérieur à cent ou lorsque l'administration est dans l'impossibilité de connaître l'identité ou le domicile des propriétaires (publication dans deux journaux, dont au moins un quotidien; affichage en mairie) ;
- l'arrêté (ou la délibération) prononçant l'inscription est ensuite publié au recueil des actes administratifs de la préfecture (ou de la collectivité territoriale) ;
- la décision d'inscription et le plan de délimitation du site sont reportés aux plans locaux d'urbanisme (PLU) ou aux plans d'occupation des sols du territoire concerné et constitue ainsi une servitude.

La désinscription totale ou partielle d'un site inscrit dégradé nécessite une simple levée d'inscription par application de la règle du parallélisme des formes.

- Procédure de modification :

- saisine de la commission supérieure des sites, perspectives et paysages d'une demande de classement et renvoi à la commission départementale aux fins d'instruction et, le cas échéant, de proposition de classement. En cas d'urgence, le ministre chargé des sites fixe à la commission départementale un délai pour émettre son avis. Faute d'avis dans ce délai, le ministre consulte la commission supérieure et donne à la demande la suite qu'elle comporte ;
- consultation du comité de massif concerné dans les zones de montagne ;
- enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement ouverte et organisée par un arrêté du préfet ;
- outre les documents et pièces listés à l'Article R. 123-8, le dossier soumis à enquête publique comprend :

    - un rapport de présentation comportant une analyse paysagère, historique et géomorphologique du site, les objectifs du classement et, éventuellement, des orientations de gestion,
    - les prescriptions particulières de classement, le cas échéant,
    - un plan de délimitation du site à classer,
    - les plans cadastraux correspondants ;

- pendant la durée de l'enquête, les propriétaires concernés peuvent faire connaître leur opposition ou leur consentement au projet de classement, soit par une mention consignée sur le registre de l'enquête, soit par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête au siège de l'enquête. À l'expiration de ce délai, le silence du propriétaire équivaut à un défaut de consentement. Toutefois, lorsque l'arrêté de mise à l'enquête a été personnellement notifié au propriétaire, son silence à l'expiration du délai équivaut à un accord tacite ;
- classement par arrêté du ministre chargé des sites ou décret en Conseil d'État selon les cas énumérés aux Articles L. 341-4 à L. 341-6 du code de l'environnement ;
- publication, par les soins de l'administration chargée des sites, au bureau des hypothèques de la situation de l'immeuble classé ;
- publication de la décision de classement au Journal officiel ;
- notification de la décision de classement au propriétaire si elle comporte des prescriptions particulières tendant à modifier l'état ou l'utilisation des lieux. Cette notification s'accompagne de la mise en demeure d'avoir à mettre les lieux en conformité avec ces prescriptions particulières ;
- annexion de la décision de classement et le plan de délimitation du site sont reportés aux plans locaux d'urbanisme (PLU) ou aux plans d'occupation des sols du territoire concerné et constitue ainsi une servitude.

Le déclassement total ou partiel d'un monument ou d'un site classé est prononcé, après avis de la commission supérieure des sites, par décret en Conseil d'État. Le déclassement est notifié aux intéressés et publié au bureau des hypothèques de la situation des biens, dans les mêmes conditions que le classement.

1.5 - Logique d'établissement.

- Les générateurs :

- Les monuments naturels et les sites de l'inscription ou du classement.

- Les assiettes :

- Les assiettes sont définies par des plans de délimitation annexés à la décision d'inscription ou de classement.

FICHE - I3 -
Servitudes relatives au transport de gaz naturel

1.1 - Définition.

Il s'agit des servitudes énumérées à l'Article 35 modifié de la Loi du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz, ainsi qu'à l'Article 12 de la Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie, et plus particulièrement :

- de la servitude d'abattage d'arbres dont le titulaire d'une autorisation de transport de gaz naturel peut faire usage lors de la pose de canalisations ;
- et de la servitude de passage permettant d'établir à demeure des canalisations souterraines sur des terrains privés non bâtis, qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes.

Ces servitudes s'entendent sans dépossession de propriété : le propriétaire conserve le droit de démolir, réparer, surélever, de clore ou de bâtir, sous réserve de prévenir le concessionnaire un mois avant de démarrer les travaux.

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Chronologie des textes :

- Loi du 15 juin 1906 (Art. 12) modifiée sur les distributions d'énergie.
- Décret du 29 juillet 1927 portant règlement d'administration publique (RAP) pour l'application de la Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie (Art. 52 et 53 modifiés concernant l'enquête relative aux servitudes de l'Article 12) - abrogé par le Décret n° 50-640 du 7 juin 1950.
- Loi n° 46-628 du 8 avril 1946 (Art. 35) modifiée sur la nationalisation de l'électricité et du gaz.
- Décret n°50-640 du 7 juin 1950 portant RAP pour l'application de l'Article 35 de la Loi du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz, en ce qui concerne la procédure de déclaration d'utilité publique en matière d'électricité et de gaz et pour l'établissement des servitudes prévues par la Loi - abrogés par le Décret n° 70-492 du 11 juin 1970.
- Décret n° 64-81 du 23 janvier 1964 portant RAP en ce qui concerne le régime des transports de gaz combustibles par canalisations (Art. 25) - abrogé par le Décret n° 85-1108 du 15 octobre 1985.
- Décret n° 70-492 du 11/06/1970 pris pour l'application de l'Article 35 modifié de la Loi du 8 avril 1946 concernant la procédure de déclaration d'utilité publique des travaux d'électricité et de gaz qui ne nécessitent que l'établissement de servitudes ainsi que les conditions d'établissement des dites servitudes, modifié notamment par :
  - Décret n°85-1109 du 15 octobre 1985 (Art. 2 et 8 - 1 à 10).
  - Décret n° 93-629 du 25 mars 1993.
  - Décret n° 2003-999 du 14 octobre 2003.
- Décret 85-1108 du 15 octobre 1985 relatif au régime des transports de gaz combustibles par canalisations modifié (Art. 5 et 29),
- Loi 2003-8 du 3 janvier 2003 relative au marché du gaz et de l'électricité et aux services publics de l'énergie (Art.24).

Textes de référence en vigueur :

- Loi du 15 juin 1906 modifiée (Art. 12).
- Loi n° 46-628 du 8 avril 1946 modifiée (Art. 35).
- Décret n° 67-886 du 6 octobre 1967 (Art. 1 à 4).
- Décret n° 70-492 du 1/06/1970 modifié (titre I – chapitre III et titre II).
- Décret n° 85-1108 du 15 octobre 1985 modifié (Art. 5 et 29).
- Loi n° 2003-8 du 3 janvier 2003 modifiée (Art.24).

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Bénéficiaires	Gestionnaires
Les transporteurs de gaz naturel	- les bénéficiaires, - Le MEDDE - Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), - Les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

Déclaration préalable d'utilité publique (DUP) des ouvrages de transport et de distribution de gaz en vue de l'exercice de servitudes.

Conformément aux dispositions des articles 2 à 4 et 8-1 à 10 du Décret n° 70-492 et des articles 6 à 9-II du Décret n° 85-1108,

Cette DUP est instruite :

- par le préfet ou les préfets des départements traversés par la canalisation ;
  NB : pour les canalisations soumises à autorisation ministérielle, si plusieurs préfets sont concernés par la canalisation, un préfet coordonnateur désigné par le ministre chargé de l'énergie centralise les résultats de l'instruction.
- le dossier de DUP comprend notamment les pièces suivantes :

  Avant le décret n° 85-1109 du 15 octobre 1985 :

  - une carte au 1/10 000 sur laquelle figurent le tracé des canalisations projetées et l'emplacement des autres ouvrages principaux existants ou à créer, tels que les postes de sectionnement ou de détente.

  Depuis le décret n° 85-1109 du 15 octobre 1985 :

  - une carte au 1/25 000 comportant le tracé de la ou des canalisations projetées permettant de connaître les communes traversées, avec l'indication des emprunts envisagés du domaine public,
  - une seconde carte établie à l'échelle appropriée et permettant de préciser, si nécessaire, l'implantation des ouvrages projetés.

La DUP est prononcée :

- par Arrêté du préfet ou arrêté conjoint des préfets intéressés ;
- et en cas de désaccord, par Arrêté du ministre chargé de l'énergie ;
  NB : à compter du Décret n° 85-1109 du 15 octobre 1985 et jusqu'au Décret n° 2003-999 du 14 octobre 2003, la DUP était prononcée par arrêté ministériel pour les ouvrages soumis au régime de la concession.

Établissement des servitudes.

Conformément à l'article 11 et suivants du Décret n°70-492, les servitudes sont établies :

- après que le bénéficiaire ait notifié les travaux projetés directement aux propriétaires des fonds concernés par les ouvrages ;
- par convention amiable entre le bénéficiaire et les propriétaires concernés par les servitudes requises ;
- à défaut, par arrêté préfectoral pris :
  - sur requête adressée par le bénéficiaire au préfet précisant la nature et l'étendue des servitudes à établir,
  - au vu d'un plan et d'un état parcellaire par commune indiquant les propriétés qui doivent être atteintes par les servitudes,
  - après enquête publique ;
- et notifié au demandeur, à chaque exploitant et à chaque propriétaire concerné.

1.5 - Logique d'établissement.

- Les générateurs :

- une ou des canalisations de transport et distribution de gaz ;
- des ouvrages annexes tels que les postes de sectionnement ou de détente.

- Les assiettes :

- le tracé de la ou des canalisations ;
- l'emprise des annexes.

GAZ

La Commune de Poussan est concernée par le passage, et la présence en secteurs urbanisés, de canalisations de gaz appartenant à GRT Gaz.

- POUSSAN - POUSSAN(ALIM DP BOUZIGUES) Ø 50 mm
- POUSSAN – FRONTIGNAN Ø 150 mm
- POUSSAN - AUMES(POUSSAN SECT - AUMES SECT) Ø 150 mm
- MONTPELLIER - VILLENEUVE-LES-BEZIERS Ø 200 mm

La localisation exacte de ces canalisations est reportée sur le plan de zonage des servitudes du PLU.

Tout pétitionnaire* devra suivre les démarches nécessaires avant toute intervention.

**maîtres d'ouvrage et exécutants de travaux à proximité des réseaux aériens, enterrés ou subaquatiques de toutes catégories (notamment les réseaux électriques, de gaz, de communications électroniques, d'eau potable, d'assainissement, de matières dangereuses, de chaleur, ferroviaires ou guidés) ; exploitants de ces réseaux ; prestataires auxquels les maîtres d'ouvrage et exécutants de travaux ont recours pour le remplissage et l'envoi des déclarations obligatoires préalables aux travaux.*

Pour toute question et avant toute démarche, tout pétitionnaire devra prendre attache auprès de :

GRTgaz
Pôle Exploitation Rhône Méditerranée
Équipe Régionale Travaux Tiers Évolution des Territoires
33 rue Pétrequin – BP 6407 – 69413 LYON Cedex 06

Pour toute **urgence Gaz (dommage à ouvrage),** composer le **02 47 85 74 44**
Pour toute **autre urgence Gaz**, composer le **0 800 47 33 33**

Conformément à la circulaire n°2006-55 (ou BSEI n° 06-254) du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses (gaz combustibles, hydrocarbures liquides ou liquéfiés, produits chimiques), GRT GAZ demande :

- qu'en application de l'article R.123-11 du Code de l'Urbanisme, le tracé des canalisations et des zones de dangers soient représentés sur les documents graphiques du PLU, afin d'attirer l'attention sur les risques potentiels que présentent les canalisations et inciter à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones des dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (très graves , graves, significatifs).
- qu'en application de l'article L.126-1 et R.126-1 du Code de l'Urbanisme, les servitudes d'utilité publique d'implantation liées à la présence de nos ouvrages soient mentionnées sur la liste des servitudes des documents d'urbanisme et des éléments graphiques associés. **La localisation exacte de ces canalisations est reportée sur le plan de zonage et au tableau des servitudes du PLU.**

- qu'en application du § 3 de ladite circulaire, que les orientations d'aménagements et le zonage soient cohérents avec le risque représenté par chacun des trois niveaux de dangers. **Ainsi, concernant le développement urbain prévu sur le secteur de Sainte Catherine Marqueval, GRT GAZ devra être associé à toute réunion relative au projet afin d'étudier en amont les interactions entre ce futur projet et les ouvrages gaz.**

- qu'en application du § 3 de ladite circulaire et en application des articles R.431-16j du code de l'urbanisme et les articles L.555-16 et R.555-30 du Code de l'Environnement, ainsi que l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques, le PLU précise que :

- les ERP de plus de 100 personnes, les Immeubles de Grande Hauteur et les Installations Nucléaires de Base ne peuvent être autorisés dans la zone de dangers graves pour la vie humaine (« distance PEL », cf. tableau ci-dessus), sans preuve de compatibilité avec les ouvrages de transport de gaz naturel,
- dans la zone de dangers significatifs, c'est-à-dire à moins de « distance IRE » (cf. tableau ci-dessus) des ouvrages, GRTgaz – Pôle Exploitation Rhône Méditerranée – Équipe Régionale Travaux Tiers Évolution des Territoires – 33 rue Pétrequin – BP 6407 – 69413 LYON Cedex 06 soit consulté pour tout nouveau projet d'aménagement ou de construction et ce, dès le stade d'avant-projet sommaire.

De même, les ouvrages GRTgaz sont assujettis à l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées. Le Maître d'ouvrage du projet doit tenir compte, dans l'Étude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur ces derniers.

GRTgaz s'efforce de faire le maximum pour garantir la sécurité de ses ouvrages en choisissant des tracés limitant l'impact potentiel de la canalisation sur son environnement.

GRTgaz ne souhaite donc pas, dans ces zones de danger, donner un avis favorable à la réalisation de projets d'urbanisme, qu'il conviendra d'éloigner autant que possible des ouvrages ci-dessus visés.

Dans l'esprit de la circulaire n° 2006-55 du 04 aout 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses (gaz combustibles, hydrocarbures liquides ou liquéfiés, produits chimiques), nous avons collectivement (transporteur, collectivités, DREAL, etc…) une responsabilité partagée qui doit nous inciter à la vigilance en matière de maitrise de l'urbanisation dans la zone concernée.

Par ailleurs, voici rappelé le Code de l'Environnement – Livre V– Titre V– Chapitre IV, qui impose :

- à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « Guichet Unique des réseaux » (téléservice www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr) ou à défaut de se rendre en mairie, afin de prendre connaissance des nom et adresse des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT),
- aux exécutants de travaux (y compris ceux réalisant les voiries et branchements divers) de consulter également le Guichet Unique des réseaux et d'adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du Guichet Unique des réseaux, **les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT**.

En cas de choix d'aménagement dans les zones de dangers (lotissement, création de ZAC...), GRT GAZ souhaiterait également être associé à toute réunion relative au projet afin d'étudier en amont les interactions entre ce futur projet et ses ouvrages.

Sont annexées à cette notice et au PLU l'ensemble des pièces relatives à la règlementation en vigueur et aux démarches à suivre :

- Arrêté du 18 juin 2014, modifiant divers arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux de transport et de distribution et au téléservice « reseaux-et-canalisations.gouv.fr » ;
- Arrêté du 19 juin 2014, pris en application du IV de l'article 3 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution ;
- Décret no 2014-627 du 17 juin 2014 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution ;
- Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux ;
- Formulaires CERFA et notices associées.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Arrêté du 18 juin 2014

Modifiant divers arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux de transport et de distribution et au téléservice « reseaux-et-canalisations.gouv.fr »

NOR : DEVP1330570A

Publics concernés : maîtres d'ouvrage et exécutants de travaux à proximité des réseaux aériens, enterrés ou subaquatiques de toutes catégories (notamment les réseaux électriques, de gaz, de communications électroniques, d'eau potable, d'assainissement, de matières dangereuses, de chaleur, ferroviaires ou guidés) ; exploitants de ces réseaux ; prestataires auxquels les maîtres d'ouvrage et exécutants de travaux ont recours pour le remplissage et l'envoi des déclarations obligatoires préalables aux travaux ; prestataires auxquels les maîtres d'ouvrage ont recours pour les relevés topographiques relatifs à des réseaux neufs ou existants.

Objet : ajustements à l'encadrement réglementaire de la préparation et de l'exécution des travaux effectués à proximité des réseaux.

Entrée en vigueur : l'arrêté entre en vigueur le 1er juillet 2014.

Notice : le présent arrêté modifie les arrêtés des 22 et 23 décembre 2010 modifiés, du 15 février 2012 modifié et du 19 février 2013 relatifs à la mise en œuvre de la réforme anti-endommagement. Il prend en compte les résultats des expérimentations menées à Orléans et Perpignan en accompagnement de l'entrée en vigueur de cette réforme le 1er juillet 2012. Les adaptations principales, dans le sens de la simplification et de l'efficacité, portent sur l'amélioration de la cohérence avec le code du travail, l'encadrement de la dématérialisation des échanges entre déclarants et exploitants, l'encadrement plus précis des travaux urgents, la limitation de l'obligation d'investigations complémentaires aux chantiers les plus sensibles, la révision des formulaires Cerfa associés à la réforme, la définition des obligations des prestataires d'aide aux déclarants pour la partie de leur activité relevant du service public, la révision du règlement de la certification des prestataires en localisation des réseaux.

Références : le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr). Toutefois, les annexes 1-1, 2 et 3 relatives, respectivement, au formulaire CERFA unique pour les DT et les DICT, au formulaire CERFA unique pour les récépissés des DT et des DICT et à la notice d'emploi de ces deux formulaires, ainsi que l'annexe 1-2 relative au formulaire CERFA unique pour l'avis de travaux urgents, peuvent être obtenues par téléchargement sur le site internet http://www.service-public.fr/formulaires/.

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre du travail, de l'emploi et du dialogue social,

Vu le code de l'environnement, notamment le chapitre IV du titre V du livre V ;

Vu l'arrêté du 22 décembre 2010 modifié fixant les modalités de fonctionnement du guichet unique prévu à l'article L. 554-2 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 23 décembre 2010 modifié relatif aux obligations des exploitants d'ouvrages et des prestataires d'aide envers le téléservice « reseaux-et-canalisations.gouv.fr » ;

Vu l'arrêté du 15 février 2012 modifié pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution ;

Vu l'arrêté du 19 février 2013 encadrant la certification des prestataires en géoréférencement et en détection des réseaux, et mettant à jour des fonctionnalités du téléservice « reseaux-et-canalisations.gouv.fr » ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques en date du 19 novembre 2013 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie en date du 10 décembre 2013 ;

Vu l'avis du comité des finances locales (commission consultative d'évaluation des normes) en date du 9 janvier 2014,

Arrêtent :

Article 1er

L'arrêté du 15 février 2012 susvisé est ainsi modifié :

1° Les annexes 1-1, 1-2, 2 et 3 de l'arrêté du 15 février 2012 susvisé sont remplacées par, respectivement, les annexes 1-1, 1-2, 2 et 3 du présent arrêté.

2° Le troisième alinéa du I de l'article 3 est ainsi modifié :

« Les avis de travaux urgents prévus à l'article R. 554-32 du code de l'environnement sont établis par le commanditaire des travaux en utilisant le formulaire unique défini à l'annexe 1-2 ou en utilisant le formulaire d'avis de travaux urgents dématérialisé disponible sur le site internet du guichet unique. Lorsque les travaux doivent être engagés sans délai, le recueil préalable aux travaux des informations utiles auprès des exploitants de réseaux sensibles pour la sécurité est effectué par téléphone en utilisant le numéro d'appel urgent prévu à cet effet. L'appel de ce numéro est facturé au coût d'un appel local et n'est pas surtaxé. Lorsqu'il est prévu d'engager les travaux plus d'une journée ouvrée après la décision de les effectuer, l'avis de travaux urgents peut être adressé aux exploitants de réseaux sensibles pour la sécurité autres que les canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques visées au I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement dès cette décision et avant le début des travaux. Les exploitants concernés fournissent alors au commanditaire des travaux, au plus tard une demi-journée avant le début des travaux, les informations utiles pour que ces travaux soient exécutés dans les meilleures conditions de sécurité. Cet envoi de l'avis dispense de tout contact téléphonique avec l'exploitant et de tout envoi complémentaire après les travaux. »

3° Au deuxième alinéa du II de l'article 3, les mots « peut être » sont remplacés par le mot « est », et les mots « , à condition que les rubriques de la déclaration relatives aux lignes électriques soient dûment renseignées » sont insérés après les mots « code du travail ».

4° Après le deuxième alinéa du II de l'article 3, sont insérés deux alinéas ainsi rédigés :

« Lorsque l'exploitant n'est pas concerné par un projet de travaux dont il reçoit la déclaration de projet de travaux ou la déclaration d'intention de commencement de travaux, le renvoi au déclarant de la déclaration complétée par le tampon de l'exploitant, la mention « NON CONCERNÉ », la date et sa signature vaut récépissé de la déclaration.

« Lorsque l'exploitant reçoit un renouvellement de déclaration de projet de travaux ou de déclaration d'intention de commencement de travaux, et à condition que les données du récépissé de la déclaration initiale soient inchangées, le renvoi au déclarant de la déclaration complétée par le tampon de l'exploitant, la mention « SANS CHANGEMENT par rapport au récépissé de la déclaration n° » suivie du n° de consultation du téléservice de la déclaration initiale, la date et sa signature vaut récépissé de la déclaration. »

5° L'article 3 est complété par un IV et un V ainsi rédigés :

« IV. – Au sens du I de l'article R. 554-22 et du I de l'article R. 554-26 du code de l'environnement, la déclaration de projet de travaux est considérée comme adressée à un exploitant donné sous forme dématérialisée lorsque le téléservice du guichet unique indique que l'exploitant est en mesure de recevoir les déclarations sous forme dématérialisée et lorsque le déclarant adresse à l'exploitant concerné sa déclaration, ainsi que les données de la consultation du téléservice du guichet unique ou du téléservice d'un prestataire d'appui aux déclarants ayant passé une convention avec le guichet unique conformément à l'article R. 554-6 du code de l'environnement, sous la forme d'un ou plusieurs fichiers dans des formats numériques normalisés ;

Les formats numériques normalisés mentionnés à l'alinéa précédent sont définis par arrêté du ministre chargé de la sécurité industrielle. Cet arrêté fixe un format principal obligatoire, et un format complémentaire, également obligatoire lorsque l'exploitant concerné l'a demandé lors de son enregistrement sur le guichet unique. Les données de la consultation du téléservice du guichet unique comprennent l'ensemble des données du formulaire de déclaration, celles de la localisation de l'emprise des travaux prévus, la liste des communes concernées et les coordonnées des exploitants auxquels la déclaration doit être adressée. Ces données, complétées par les plans des réseaux en arrêt définitif d'exploitation, sont tenues à la disposition de l'usager du téléservice gratuitement dans les formats précités à la fin du processus de consultation. Il en est de même pour les données de la consultation du téléservice d'un prestataire d'appui aux déclarants conventionné. »

« V. – La convention prévue au I de l'article R. 554-7 du code de l'environnement fixe les modalités en matière de prévention des dommages et de sécurité conditionnant l'engagement de travaux à proximité des réseaux implantés sur une parcelle non librement accessible au public, et qui sont exploités par le propriétaire de cette parcelle sans lui appartenir, préalablement aux travaux que celui-ci autorise sur cette parcelle. La convention prévoit la délivrance d'une demande d'autorisation de travaux comprenant *a minima* la copie des déclarations de projets de travaux et déclarations d'intention de commencement de travaux relatives à des réseaux dont l'exploitant est autre que les signataires de la convention, ou la référence à la convention établie avec cet exploitant en application du 3ème tiret du 1° du I de l'article R. 554-21 du code de l'environnement. »

6° Le dernier alinéa de l'article 5 est ainsi modifié :

« Pour tout ouvrage, tronçon d'ouvrage ou branchement mis en service postérieurement au 1er juillet 2012, l'exploitant est tenu d'indiquer et garantir la classe de précision A. »

7° A l'article 6, les II, III et IV sont renumérotés respectivement VI, VII et VIII, les références « II » y sont remplacées par les références « VI », et le I est remplacé par les I à V ainsi rédigés :

« I. – Au sens du II de l'article R. 554-23 du code de l'environnement, l'incertitude sur la localisation géographique d'un ouvrage ou tronçon d'ouvrage souterrain en service est jugée susceptible de remettre en cause le projet de travaux ou la sécurité, ou de modifier les conditions techniques ou financières de leur réalisation, sous réserve des dispositions particulières du VI et du VIII, lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :

- cet ouvrage ou ce tronçon est rangé dans les classes de précision B ou C en ce qui concerne les coordonnées planimétriques ;

- il est susceptible de se trouver compte tenu de cette incertitude de localisation dans la zone où sont prévus des travaux de fouille, enfoncement ou forage du sol, ou des travaux faisant subir au sol un compactage, une surcharge ou des vibrations, ou à moins de 2 mètres de cette zone.

Ne sont pas visés dans cette définition les travaux de maintenance d'ouvrages souterrains qui doivent pouvoir être effectués même en présence d'autres ouvrages mal cartographiés, ni les travaux de surface ne dépassant pas 10 cm de profondeur. Lorsque les informations sur la localisation de l'ouvrage sont données dans le cadre d'une réunion sur site, conformément au II de l'article 7, la classe de précision à prendre en compte est celle indiquée par l'exploitant lors de cette réunion. »

« II. – Sont considérés comme opérations unitaires dont l'emprise géographique est très limitée et dont le temps de réalisation est très court au sens du 1° du III de l'article R. 554-23 du code de l'environnement, ou comme opérations d'emprise de très faible superficie au sens du II de l'article R. 554-27 de ce code, notamment, la pose de branchements, d'éléments de signalisation ou de poteaux, le forage de puits, la réalisation de sondages pour études des sols, la réalisation de fouilles dans le cadre des investigations complémentaires mentionnées à l'article 10, la plantation ou l'arrachage d'un arbre, ou la réalisation de travaux supplémentaires imprévus et de portée limitée survenant en cours de chantier. »

« III. – Pour tout ouvrage ou tronçon d'ouvrage souterrain en service rangé dans les classes de précision B ou C, l'exploitant est tenu d'engager une démarche en vue d'améliorer cette précision, basée notamment sur ses propres investigations et, le cas échéant, sur l'exploitation des informations cartographiques qu'il reçoit en application des articles R. 554-23 et R. 554-28 du code de l'environnement, afin d'atteindre l'objectif de la classe A le plus rapidement possible et pour la plus grande partie possible de son ouvrage. Il applique à cet effet les dispositions du titre V du présent arrêté. »

« IV. – Lorsque les investigations complémentaires ne permettent pas, en raison du fort encombrement du sous-sol, la localisation précise de chacun des ouvrages présents dans l'emprise du projet, la portée des investigations peut être réduite à la localisation précise des limites de l'enveloppe la plus large occupée par ces différents ouvrages. Les techniques de travaux employées dans l'ensemble de cette enveloppe tiennent alors compte de l'incertitude de localisation des ouvrages, conformément à des clauses techniques et financières spécifiques figurant dans le marché de travaux. Le responsable du projet de travaux est dans ce cas dispensé de la transmission des résultats des investigations complémentaires aux exploitants concernés.

Lorsque les investigations complémentaires ne permettent pas l'identification individuelle des ouvrages en raison de la proximité entre eux, l'ensemble des résultats des investigations complémentaires est adressé aux différents exploitants des ouvrages identifiés comme concernés. »

« V – Un responsable de projet intervenant dans la même emprise de travaux qu'un autre responsable de projet ayant procédé à des investigations complémentaires conformément aux dispositions réglementaires à ce sujet, peut en accord avec ce dernier utiliser les résultats de ces investigations complémentaires pour satisfaire aux obligations du II de l'article R. 554-23 du code de l'environnement.

La durée de validité des résultats d'investigations complémentaires est limitée soit par leur prise en compte par les exploitants concernés, soit par la modification ou l'addition d'un ou plusieurs réseaux dans l'emprise considérée, sans pouvoir dépasser six mois. »

8° Le 2° du I de l'article 7 est ainsi complété :

« dans le cas d'une ligne électrique ou d'un réseau d'éclairage public, il mentionne en outre la tension nominale de l'ouvrage ; »

9° Le 3° du I de l'article 7 est ainsi complété :

« En outre, lorsque la profondeur d'enfouissement est susceptible d'être inférieure à 10 cm à plus de 1 mètre de tout affleurant, cela est signalé dans le plan ou le récépissé ; »

10° Au dernier alinéa du III de l'article 7, les mots « la classe A pour l'ouvrage principal et le niveau de précision le meilleur possible pour ses éventuels branchements. » sont remplacés par les mots « le meilleur niveau de précision possible par l'emploi de techniques de détection non intrusives pour l'ouvrage principal et ses éventuels branchements. »

11° Au IV de l'article 7, après les mots « il est effectué conformément » sont insérés les mots « au guide technique approuvé prévu à l'article R. 554-29 du code de l'environnement, ou »

12° A l'article 11, le II est supprimé, le III est renuméroté II, et il est ajouté les III et IV ainsi rédigés :

« III – Les opérations de localisation des réseaux existants sont à la charge entière de l'exploitant lorsque c'est celui-ci qui en prend l'initiative, notamment dans le cas prévu au II de l'article R. 554-22 du code de l'environnement. »

« IV – Les opérations de localisation sont à la charge entière du responsable de projet lorsque c'est celui-ci qui en prend l'initiative, notamment dans le cas prévu au 5ème alinéa du III de l'article R. 554-23 du code de l'environnement. »

13° L'article 12 est ainsi modifié :

« Dans les cas où, en application du III de l'article R. 554-23 du code de l'environnement et le cas échéant du I de l'article 6 du présent arrêté, il n'est pas procédé à des investigations complémentaires, la commande ou le marché entre le responsable du projet et l'entreprise exécutant les travaux prévoit les clauses techniques et financières particulières permettant à l'exécutant des travaux d'appliquer les précautions nécessaires à l'intervention à proximité des ouvrages ou tronçons d'ouvrages souterrains en service dont la classe de précision est insuffisante, et le responsable de projet respecte les dispositions des articles 13 et 14 ci-après. En cas d'omission des clauses précitées dans la commande ou le marché initial, celles-ci sont ajoutées par avenant. »

14° Le premier alinéa de l'article 13 est complété par les dispositions suivantes :

« Afin d'éviter l'application des techniques de travaux adaptées à une zone trop étendue, ces clauses peuvent prévoir en outre des opérations de localisation des réseaux préalables aux travaux, par détection ou par sondage intrusif. Les dispositions spécifiques aux investigations complémentaires, notamment celles prévues au titre VI, ne s'appliquent pas à ces opérations de localisation qui sont à l'initiative du responsable de projet, et entièrement à sa charge. »

15° Dans l'article 17, après les mots « article 10 du présent arrêté » sont insérés les mots « ou aux opérations de localisation prévues au 5ème alinéa du III de l'article R. 554-23 du code de l'environnement ».

16° Au 2° du I de l'article 21, après les mots « en cours de validité » sont insérés les mots « , dont le champ d'application prend en compte l'intervention à proximité des réseaux, et »

17° Le I de l'article 23 est ainsi modifié :

« I. – Dans le cadre des travaux d'investigation mentionnés aux articles R. 554-23 et R. 554-28 du code de l'environnement, ou des relevés topographiques mentionnés à son article R. 554-34 aux conditions fixées par cet article, les entreprises qui effectuent des prestations de géoréférencement ou des prestations de détection par mesure indirecte fouille fermée répondent à l'obligation de certification fixée par ces articles si elles respectent les conditions suivantes :

- s'agissant des prestations de détection, elles font certifier leurs prestations par un organisme certificateur accrédité à cet effet par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme d'accréditation équivalent signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ;
- s'agissant des prestations de géoréférencement, elles font certifier leurs prestations conformément à l'alinéa précédent, ou elles sont inscrites à l'ordre des géomètres-experts conformément à l'article 2 de la loi n° 46-942 du 7 mai 1946 instituant l'ordre des géomètres-experts, elles répondent aux obligations relatives aux compétences, au respect des règles de l'art et à l'assurance en responsabilité civile professionnelle fixées par cette loi, par le décret n° 96-478 du 31 mai 1996 portant règlement de la profession de géomètre expert et code des devoirs

professionnels et par l'annexe 1 de l'arrêté du 19 février 2013 encadrant la certification des prestataires en géoréférencement et en détection des réseaux, et mettant à jour des fonctionnalités du téléservice « reseaux-et-canalisations.gouv.fr », et elles ne font l'objet d'aucune sanction disciplinaire à ce titre. »

18° Au VII de l'article 23, les mots : « , selon les règles fixées par l'organisme d'accréditation » sont supprimés.

19° L'annexe 4 est ainsi modifiée :

a) Le dernier alinéa est remplacé par l'alinéa suivant :

« Conducteur de machine de forage, ou d'autres machines ou engins pour la réalisation de travaux sans tranchée. »

b) Après le dernier alinéa, il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :

« Conducteur de camion aspirateur équipé d'un outil de décompactage »

Article 2

L'arrêté du 19 février 2013 susvisé est ainsi modifié :

1° L'annexe 1 est ainsi modifiée :

a) Au *b)* du *1.* du *C.*, les mots « , le cas échéant, par circulaire du ministre chargé de la sécurité industrielle » sont remplacés par les mots « par la version en vigueur de la norme NF S70-003 partie 3 »

b) Au *b)* du *3.* du *C.*, les mots « par circulaire du ministre chargé de la sécurité industrielle » sont remplacés par les mots « par la version en vigueur de la norme NF S70-003 partie 3 ou toute mise à jour par circulaire du ministre chargé de la sécurité industrielle »

2° L'annexe 2 est ainsi modifiée :

Aux *3.3* et *4.2* du *C.*, les mots « , le cas échéant, par circulaire du ministre chargé de la sécurité industrielle » sont remplacés par les mots « par la version en vigueur de la norme NF S70-003 partie 3 »

3° L'annexe 3 est remplacée par l'annexe 4 du présent arrêté.

Article 3

L'arrêté du 22 décembre 2010 susvisé est ainsi modifié :

1° Au *a)* du I de l'article 3, sont ajoutés, après les mots « travaux qu'ils prévoient ; » les mots suivants : « les exploitants de réseaux enregistrés sur le téléservice en tant que réseaux enterrés ou subaquatiques ne figurent pas dans cette liste si la nature des travaux prévus est strictement limitée à des travaux aériens ; les exploitants de réseaux enregistrés sur le téléservice en tant que ligne électrique aérienne à basse tension et à conducteurs isolés ne figurent dans cette liste que si la nature de travaux « ERE – élagage d'arbre enchevêtré dans réseau isolé » est mentionnée dans le formulaire de déclaration » ;

2° Au II de l'article 3, le *e)* est renuméroté *f)*, et est inséré après le *d)* un alinéa ainsi rédigé :

« *e)* d'exporter, préalablement à la remise d'un ouvrage à son propriétaire ou au transfert de son exploitation à un autre exploitant, l'ensemble des données relatives à cet ouvrage mentionnées au I de l'article R. 554-7 du code de l'environnement ; »

3° Au *b)* du III de l'article 3, les mots « et de la clé secrète du déclarant » sont supprimés.

4° Le VIII de l'article 3 est complété par les alinéas suivants :

« Constituent le non respect des obligations qui incombent aux exploitants notamment :

- l'omission d'enregistrement de l'exploitant ou d'un de ses ouvrages dans le guichet unique ;

- l'enregistrement d'informations erronées, par exemple sur la catégorie de l'ouvrage, sur les coordonnées pour l'envoi des déclarations, sur les communes d'implantation ou sur les zones d'implantation ;
- l'enregistrement de doublons injustifiés. »

5° Au II de l'article 6, les mots après « en possession de » sont remplacés par les mots « son numéro de consultation du téléservice. »

6° Au III de l'article 6, les dispositions du dernier alinéa sont remplacées par les dispositions suivantes :

« Le numéro de consultation du téléservice comporte 14 caractères, dont les 8 premiers mentionnent le jour, le mois et l'année de la consultation, les 5 suivants correspondent à un numéro de chrono et le dernier identifie le téléservice du guichet unique ou du prestataire d'aide consulté par le déclarant. Dans le cas de la déclaration de projet de travaux, le numéro de consultation du téléservice est complété par 2 caractères supplémentaires constituant une clé. »

7° Au IV de l'article 6, après les mots « lors de la consultation du téléservice » sont ajoutés les mots « et dont l'exploitant n'avait pas été identifié comme concerné lors de cette consultation. »

Article 4

L'arrêté du 23 décembre 2010 susvisé est ainsi modifié :

1° Au I de l'article 3, les *f)* à *j)* sont remplacé par les *f)* à *l)* ainsi rédigés :

« *f)* l'adresse postale et le numéro de télécopie pour l'envoi par les déclarants de leurs déclarations ;

« *g)* la capacité à recevoir les déclarations sous forme dématérialisée, et dans l'affirmative les coordonnées électroniques pour l'envoi dématérialisé par les déclarants de leurs déclarations ;

« *h)* les coordonnées téléphoniques et, à titre facultatif, les coordonnées du site Internet ;

« *i)* les coordonnées téléphoniques, complétées soit des coordonnées électroniques, soit de télécopie, que peuvent utiliser les déclarants pour la réalisation de travaux à effectuer en urgence, les coordonnées téléphoniques étant accessibles en permanence pour un ouvrage sensible pour la sécurité ;

« *j)* les coordonnées téléphoniques à utiliser pour l'informer de tout endommagement de l'ouvrage exploité, ces coordonnées étant accessibles en permanence pour un ouvrage sensible pour la sécurité ;

« *k)* le cas échéant et à titre facultatif, une consigne de restriction pour la communication des éléments du i à certaines catégories d'usagers du téléservice ;

« *l)* le cas échéant, la demande que, dans le cas de transmission dématérialisée, l'envoi au format numérique complémentaire prévu à l'article 3 de l'arrêté du 15 février 2012 soit effectué. »

2° Le II de l'article 3 est renuméroté III, et après le I est ajouté un II ainsi rédigé :

« II. – La capacité à recevoir les déclarations sous forme dématérialisée est obligatoire dans le cas d'ouvrage sensible pour la sécurité ou lorsque la longueur totale des ouvrages de l'exploitant concerné dépasse 500 km. »

3° A l'article 4, après le premier alinéa sont ajoutés les alinéas suivants ainsi rédigés :

« Conformément au 7ème tiret de l'article R. 554-1 du code de l'environnement, la distance de 50 mètres au fuseau d'un ouvrage définissant la zone d'implantation de cet ouvrage peut être remplacée, sous la responsabilité de l'exploitant, par une distance ne dépassant pas les valeurs maximales suivantes :

a) 500 mètres pour les ouvrages intéressant la défense ;

b) 300 mètres pour les réseaux de distribution implantés dans les unités urbaines au sens de l'INSEE ;

c) 150 mètres pour les canalisations de transport et les canalisations minières ;

d) 15 mètres pour les ouvrages ou tronçons d'ouvrage rangés en totalité par leur exploitant, en ce qui concerne les coordonnées planimétriques, dans les classes de précision A ou B, branchements inclus.

Pour les ouvrages mentionnés au *a)* ci-dessus, l'incertitude maximale de position de la zone d'implantation peut en outre être portée à 50 mètres en plus ou en moins. »

4° Au dernier alinéa de l'article 4, la première phrase est supprimée, et les mots « Pour les mêmes ouvrages » sont remplacés par les mots « Pour les ouvrages mentionnés au *b)* ci-dessus ».

5° L'article 8 est remplacé par les dispositions suivantes :

« Article 8

« I. – Pour la zone couverte par ses services, le prestataire d'aide met sur sa plate-forme internet à la disposition des déclarants qui se sont spécifiquement identifiés auprès de lui, et sous sa seule responsabilité, en se substituant au téléservice du guichet unique, les informations et services leur permettant de remplir leurs obligations réglementaires en matière de déclarations préalables aux travaux. A cet effet, il conçoit et exploite son propre téléservice dans le respect des dispositions suivantes :

1°. Le téléservice mis à la disposition des usagers déclarants leur permet de dessiner l'emprise des travaux prévus ou d'importer les coordonnées des sommets des polygones de cette emprise, dans le respect des contraintes fixées par le *d)* du I de l'article 3 de l'arrêté du 22 décembre 2010 modifié fixant les modalités de fonctionnement du guichet unique prévu à l'article L. 554-2 du code de l'environnement ;

2°. Il leur permet d'établir les déclarations de projet de travaux et les déclarations d'intention de commencement de travaux sous forme séparée ou conjointe ainsi que les avis de travaux urgents conformément aux sous-sections 1, 2 et 4 de la section 2 du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement, et d'attribuer à chacun d'eux un numéro de consultation unique dont le format est conforme au III de l'article 6 de l'arrêté précité du 22 décembre 2010 modifié ;

3°. Il leur permet, à l'issue des consultations effectuées par son intermédiaire, de télécharger s'ils le souhaitent, dans les deux formats, principal et complémentaire, définis à l'article 3 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié, pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, les formulaires de déclaration remplis, ainsi que le plan d'emprise des travaux prévus, les coordonnées géoréférencées des sommets des polygones d'emprise, les coordonnées des exploitants auxquels la déclaration doit être adressée, et les plans des réseaux en arrêt définitif d'exploitation; en outre, il conserve ces données selon les modalités fixées par le IV de l'article 8 de l'arrêté précité du 22 décembre 2010 ;

4°. Il soumet les responsables de projet qui le consultent à l'obligation prévue au II de l'article 6 de l'arrêté précité du 22 décembre 2010 modifié, et il est interfacé avec le téléservice du guichet unique afin de permettre à ce dernier d'avoir accès aux données relatives aux consultations effectuées par ces responsables de projet qui lui sont nécessaires pour mettre ces données à disposition de tout exécutant de travaux sollicitant le téléservice du guichet unique ou d'un prestataire d'aide afin d'établir une déclaration d'intention de commencement de travaux relative au même projet ;

5°. S'il fournit le service de transmission des déclarations aux exploitants de réseaux, ce service comprend obligatoirement l'option de transmission dématérialisée selon les modalités fixées par l'article 3 de l'arrêté du 15 février 2012 précité ;

6°. S’il fournit le service de transmission des déclarations aux exploitants de réseaux, il applique à cet effet strictement, sans suppression, sauf cas d’exemption prévus par les articles R. 554-19, R. 554-21 et R. 554-25 du code de l’environnement et par l’article 2 de l’arrêté du 15 février 2012 précité, ni ajout la liste des exploitants qui serait obtenue par une consultation du téléservice du guichet unique à la même date et pour la même emprise.

« II. – Le téléservice du prestataire d’aide est interfacé avec le téléservice du guichet unique afin de permettre à ce dernier d’avoir accès aux données relatives aux consultations qui lui sont nécessaires pour fournir aux collectivités et aux services de l’état les informations prévues respectivement aux *d)* et *e)* du IV et au *d)* du V de l’article 3 de l’arrêté précité du 22 décembre 2010 modifié.

« III. – Le prestataire d’aide ne peut céder à un tiers des données relatives aux exploitants et ouvrages enregistrées sur le téléservice du guichet unique portant sur une emprise géographique supérieure à 20 ha. Dans les informations commerciales ou publicitaires du prestataire d’aide, celui-ci ne peut en aucun cas se présenter comme concepteur ou gestionnaire du téléservice du guichet unique « reseaux-et-canalisations.gouv.fr ». Il peut toutefois indiquer qu’il apporte aux déclarants un service équivalent à ce téléservice.

« IV. – Le prestataire d'aide remplit les obligations mentionnées aux I à III ci-dessus dans le cadre d'une convention passée avec le téléservice. Cette convention fixe notamment les règles auxquelles le téléservice du prestataire d’aide doit se conformer pour assurer, dans le cadre de la mission définie au I, la sécurité des informations échangées, et notamment leur confidentialité et leur intégrité, ainsi que l'intégrité de ce téléservice.

« V. – Le prestataire d'aide se soumet aux contrôles réalisés par l'INERIS pour vérifier le respect des dispositions mentionnées aux I à IV ci-dessus. »

Article 5

Les dispositions du présent arrêté entrent en vigueur le 1er juillet 2014.

Article 6

La directrice générale de la prévention des risques et le directeur général du travail sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 18 juin 2014

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,
Pour la ministre et par délégation :
La directrice générale de la prévention des risques,

Patricia BLANC

Le ministre du travail, de l'emploi et du dialogue social,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général du travail,

Yves STRUILLOU

ANNEXES

ANNEXE 1-1

L'annexe 1-1 du présent arrêté relative au formulaire CERFA n° 14434*02 unique pour les DT et les DICT peut être obtenue par téléchargement sur le site internet : http://www.service-public.fr/formulaires/.

ANNEXE 1-2

L'annexe 1-2 du présent arrêté relative au formulaire CERFA n° 14523*02 unique pour l'avis de travaux urgents peut être obtenue par téléchargement sur le site internet : http://www.service-public.fr/formulaires/.

ANNEXE 2

L'annexe 2 du présent arrêté relative au formulaire CERFA n° 14435*02 unique pour les récépissés des DT et des DICT peut être obtenue par téléchargement sur le site internet : http://www.service-public.fr/formulaires/.

ANNEXE 3

L'annexe 3 du présent arrêté relative à la notice d'emploi CERFA n° 51536#02 des formulaires CERFA unique pour les DT et les DICT et CERFA unique pour les récépissés des DT et des DICT peut être obtenue par téléchargement sur le site internet : http://www.service-public.fr/formulaires/.

ANNEXE 4

L'annexe 4 du présent arrêté annule et remplace l'Annexe 3 de l'arrêté du 19 février 2013 encadrant la certification des prestataires en géoréférencement et en détection des réseaux, et mettant à jour des fonctionnalités du téléservice « reseaux-et-canalisations.gouv.fr »

Règlement de certification

des prestataires en localisation des réseaux

et

Comité de pilotage de la certification

1. Objet

Le présent document définit les règles d'instruction des demandes faites par des entreprises en vue d'obtenir une première certification en tant que « **prestataire en localisation des réseaux** » ou son renouvellement. Notamment, il fixe la procédure d'audit applicable dans le cadre de l'instruction d'une demande nouvelle, ou du maintien d'une certification en cours de validité, ou de son renouvellement en fin de période de validité.

2. Domaine d'application

La certification des prestataires en localisation des réseaux est prévue par les articles R. 554-23, R. 554-28 et R. 554-34 du Code de l'environnement et par l'article 23 de l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité des réseaux.

Elle concerne la réalisation des prestations de localisation des réseaux relatives aux réseaux neufs et celles relatives aux réseaux en service.

3. Domaine de la certification

3.1 Activités couvertes - Options

La demande de certification ou de renouvellement, en tant que « prestataire en localisation des réseaux » précise l'option, parmi les 3 suivantes, pour laquelle la certification est demandée :

- Option 1 « **géoréférencement** » : le géoréférencement de relevés topographiques ou de repères environnementaux, selon le référentiel « géoréférencement » ;
- Option 2 « **détection** » : la détection sans fouille de réseaux, selon le référentiel « détection » ;
- Option 3 « **géoréférencement & détection** » : le géoréférencement de relevés topographiques ou de repères environnementaux **et** la détection sans fouille de réseaux, selon les 2 référentiels précités.

Il ne peut être fait mention de la certification dont une entreprise est titulaire en tant que « prestataire en localisation des réseaux » sans y adjoindre le libellé de l'option sur laquelle porte cette certification, parmi les 3 options mentionnées ci-dessus.

3.2 Sites couverts

Lorsque le demandeur dispose de plusieurs établissements, ci-après dénommés sites, la demande de certification ou de renouvellement précise les sites du prestataire concernés par la demande. A défaut d'indication à ce sujet, le siège du demandeur sera considéré comme le seul site concerné par la demande de certification.

4. Comité de pilotage de la certification

Un comité de pilotage de la certification est institué.

4.1 Missions

Le comité de pilotage a pour principales missions :

- L'approbation des auditeurs intervenant dans le domaine de certification fixé par le présent règlement
- Le référencement des auditeurs approuvés et des organismes certificateurs accrédités intervenant dans le domaine de certification fixé par le présent règlement ;
- La validation des évolutions des référentiels « géoréférencement » et « détection » ;
- L'examen de toute demande sur l'interprétation technique de l'un ou l'autre de ces référentiels, et la validation de toute fiche d'interprétation de ces référentiels ;
- L'examen de toute réclamation d'un organisme certificateur ou d'un prestataire certifié concernant le contenu ou l'interprétation du présent règlement ou des référentiels « géoréférencement » et « détection » ;
- La validation de toute modification du présent règlement de certification.

4.2 Composition

Le comité de pilotage est composé de :

- 1 représentant de l'ordre des géomètres experts (OGE) ;
- 1 représentant de la chambre syndicale nationale des géomètres topographes (CSNGT) ;
- 2 représentants de la fédération nationale des entreprises de détection de réseaux enterrés (FNEDRE) ;
- 2 représentants des exploitants de réseaux entrant dans le champ de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ;
- 1 représentant de la fédération nationale des travaux publics (FNTP) ou des canalisateurs de France ;
- 1 représentant de la fédération française du bâtiment (FFB) ;
- 1 représentant de l'organisation syndicale de salariés CGT énergie ;
- 1 représentant de l'organisation syndicale de salariés CFDT énergie ;
- 1 représentant de l'association AFIGEO ;
- 1 représentant de l'association des maires de France (AMF) ou, à défaut, de l'association des ingénieurs territoriaux de France (AITF) ;
- 1 représentant de l'Institut géographique national (IGN) ;
- des organismes certificateurs accrédités pour les domaines du géoréférencement et de la détection
- 1 représentant du ministère en charge de la sécurité des travaux à proximité des réseaux.

La nomination des membres est faite pour une durée de 3 ans par les organisations professionnelles et organismes concernés.

En cas d'indisponibilité, les membres du comité de pilotage ont la possibilité de se faire remplacer par un suppléant nommément désigné dans les mêmes conditions.

Le comité de pilotage désigne un président, pour une durée de 3 ans, alternativement parmi les représentants soit de l'OGE soit de la CSNGT, et parmi ceux de la FNEDRE.

Le secrétariat est assuré par l'organisation dont le président est membre.

Le comité de pilotage peut s'inscrire dans l'un des groupes projets mis en place par l'Observatoire national DT-DICT.

4.3 Périodicité des réunions

Le comité de pilotage se réunit au moins 1 fois par an sur convocation du président.

4.4 Approbation des auditeurs par le Comité de pilotage de la certification

Pour être candidat à l'approbation, par le comité de pilotage de la certification, prévue au § 4.1 ci-dessus, un auditeur doit satisfaire les exigences de compétences suivantes:

- Justifier d'une connaissance de la réglementation applicable à l'exécution de travaux à proximité des réseaux ;
- Justifier d'une formation dans le domaine du management de la qualité ou d'au moins 2 ans d'expérience dans une fonction liée à ce domaine ;
- Présenter une attestation de compétences en cours de validité délivrée conformément à l'article 22 de l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité des réseaux, et se rapportant au référentiel de compétences défini à l'annexe 5-1 de cet arrêté ;
- Justifier d'une formation spécifique à l'audit sur la base du ou des référentiel(s) relatif(s) à l'option sur laquelle porte l'audit ;
- S'engager à une obligation de confidentialité et d'impartialité.

L'approbation est délivrée par le Comité de pilotage lorsque l'ensemble des critères est satisfait. Elle est matérialisée par un courrier mentionnant les options du § 3.1, dont copie est transmise à l'INERIS pour publication sur le site internet du guichet unique reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Il ne peut être fait mention de l'approbation dont dispose un auditeur, dans le cadre de la certification des prestataires en localisation des réseaux, sans y adjoindre le libellé du domaine sur lequel porte cette approbation parmi les 3 options mentionnées au § 3-1.

4-5 Approbation temporaire des auditeurs

Un auditeur souhaitant être inscrit dans la liste des auditeurs approuvés doit en faire la demande au secrétariat du comité de pilotage de la certification.

Une approbation temporaire peut être accordée au nouvel auditeur par le comité de pilotage de la certification, s'il répond à toutes les conditions du § 4-4 à l'exception de celle relative à la justification d'une formation spécifique à l'audit sur la base du ou des référentiel(s) relatif(s) à l'option sur laquelle porte l'audit, et de celle relative à l'attestation de compétences dans l'attente de l'arrêté prévu au 2° de l'article 22 de l'arrêté du 15 février 2012 précité.

L'approbation temporaire est valable jusqu'à l'inscription de l'auditeur à la première session de formation proposée en matière d'audit entrant dans le champ du présent règlement, et l'obtention de l'attestation de compétences précitée, et au maximum pour une durée de 18 mois. Le comité de pilotage se réserve le droit de demander un rapport d'audit.

4-6 Liste des auditeurs approuvés

La liste des auditeurs approuvés est publiée sur le site du guichet unique : www.réseaux-et-canalisations.gouv.fr et mise à jour par l'Observatoire national DT-DICT.

4.7 Impartialité et confidentialité

Les membres du comité de pilotage sont soumis à une obligation d'impartialité et de confidentialité. Afin d'en respecter les clauses, un « engagement d'impartialité et de confidentialité » est signé par chacun d'eux (cf. § 13-3).

Le secrétariat est également tenu au secret professionnel par la signature d'un « engagement de confidentialité ».

Lorsque le comité de pilotage examine une question relative à l'un de ses membres représentant un « prestataire en localisation des réseaux », ce dernier doit se retirer de la séance pendant la durée d'examen du rapport et de la délibération.

5. Qualification des Auditeurs par les organismes certificateurs

La qualification d'un auditeur et son maintien sont décidés par l'organisme certificateur concerné.

Les critères de délivrance de la qualification comprennent au moins :

- La vérification que l'auditeur a été approuvé par le comité de pilotage de la certification ;
- Les critères complémentaires définis le cas échéant par l'organisme certificateur.

Les critères de maintien de la qualification comprennent au moins :

- La justification de la réalisation d'au moins 3 audits dans les 2 dernières années ;
- Les critères complémentaires définis le cas échéant par l'organisme certificateur.

6. Accréditation et référencement des organismes certificateurs

L'accréditation des organismes certificateurs est délivrée selon la version en vigueur de la norme l'ISO/CEI 17065 et selon les exigences d'application du COFRAC pour ce domaine, disponibles sur le site www.cofrac.fr.

Pour pouvoir se porter candidat, l'organisme certificateur doit disposer de - ou avoir accès à - au moins deux auditeurs qualifiés au sens du § 5 ci-dessus.

7. Méthodologie d'audit

La durée de validité de la certification en tant que « prestataire en localisation des réseaux » est de 6 ans, conformément à l'article 23 de l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité des réseaux. La surveillance de l'activité des prestataires certifiés par les organismes certificateurs repose sur la réalisation d'au moins un audit triennal.

7-1 Différents types d'audits

- *Audit initial :* premier audit réalisé chez un prestataire ayant demandé à être certifié pour l'une des trois options possibles ;
- *Audit de surveillance :* audit réalisé au plus tard 3 ans après un audit de certification par le même organisme certificateur ;
- *Audit de renouvellement :* audit réalisé au plus tard 6 ans après un audit de certification en vue du renouvellement de la certification d'un prestataire avec le même organisme certificateur.

7-2 Contenu et durée de l'audit

L'audit comprend l'examen du système d'organisation du prestataire, la vérification de son savoir-faire, de ses moyens techniques et de la compétence technique de son personnel, l'accompagnement du prestataire lors d'une prestation en localisation des réseaux en situation réelle ou sur une plateforme d'essai adaptée, et, sauf pour l'audit initial de certification, l'examen documentaire d'archives relatives au résultat de prestations réalisées au cours des 3 dernières années.

La durée d'audit inclut le temps de préparation de l'audit et la rédaction du rapport. Elle est fonction de la nature de l'audit, et de l'option de certification retenue par le demandeur, selon le tableau ci-après.

Nature de l'audit	Options 1 ou 2 « géoréférencement » ou « détection »	Option 3 « géoréférencement » et « détection »
Audit initial ou de renouvellement	2 j	2,25 j
Audit de surveillance	1,25 j	1,5 j

La durée de l'audit relative à l'option 3 s'applique aussi bien au cas d'un prestataire non certifié qu'à celui d'un prestataire déjà bénéficiaire d'une certification pour l'option 1 ou l'option 2 et demandeur de l'extension de la certification pour l'option 3.

Si un prestataire est déjà certifié ISO 9001, alors chacune des durées du tableau ci-dessus est réduite de 0,5 jour.

7-3 Nombre de sites audités

Dans le cas d'un audit initial, le nombre de sites à auditer est de $\sqrt{x}$, arrondi à l'entier supérieur, x étant le nombre de sites inclus dans le périmètre de la certification.

Dans le cas d'un audit de surveillance, le nombre de sites à auditer est de $0,6\sqrt{x}$ arrondi à l'entier supérieur.

Dans le cas d'un audit de renouvellement, le nombre de sites à auditer est $0,8\sqrt{x}$ arrondi à l'entier supérieur.

Si le prestataire souhaite ajouter des sites au périmètre de la certification, le nombre de sites à auditer parmi ces nouveaux sites suit les règles précédemment établies pour l'audit de certification.

7-4 Choix des sites audités

La liste des sites audités est définie par l'organisme certificateur, en accord avec le prestataire et est communiquée au prestataire deux semaines avant la date d'ouverture des audits.

La durée ci-dessus s'applique pour chaque site.

7-5 Système d'évaluation

L'organisme certificateur applique son système d'évaluation défini en interne.

7-6 Rapport d'audit

Suite à la réalisation de l'audit, l'auditeur établit un rapport d'audit qui décrit les vérifications réalisées, afin de permettre de proposer d'attribuer, maintenir ou refuser la certification au prestataire. Il mentionne notamment, s'ils existent, les écarts identifiés entre le système de gestion du prestataire et le référentiel, et ceux relatifs à l'application de ce système de gestion par le personnel du prestataire.

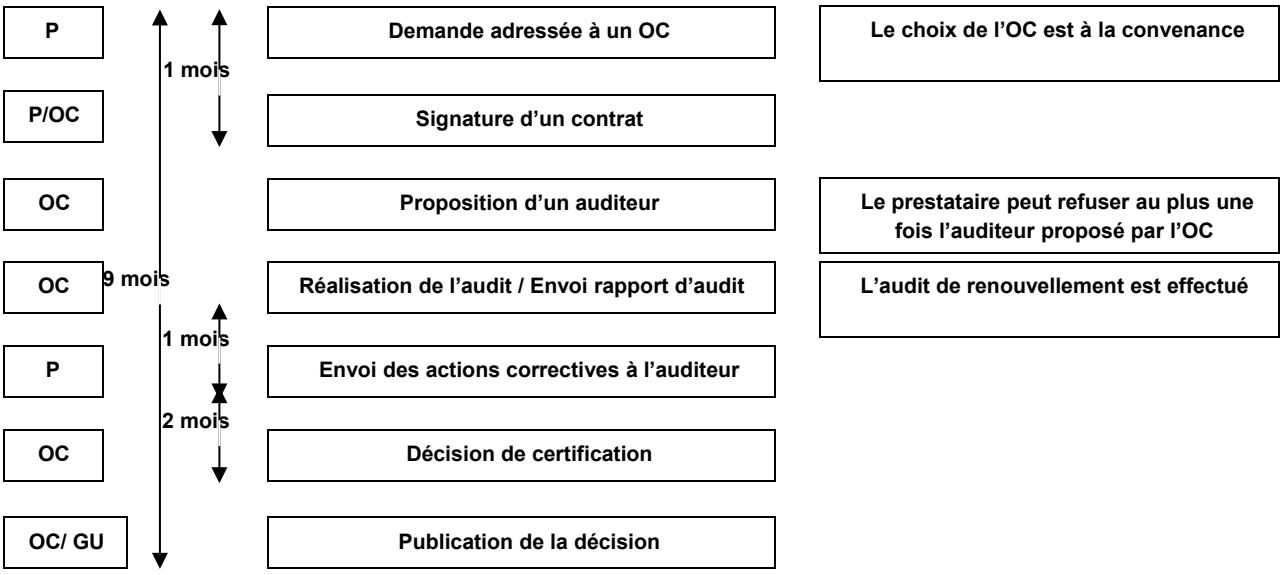
Le prestataire doit, dans un délai maximal de 1 mois à compter de la réception du rapport d'audit, transmettre à l'auditeur les actions correctives qu'il entend mettre en place pour lever chaque écart, avec pour chacune le délai de mise en œuvre. Dès réception des actions correctives, l'auditeur clôture son rapport et rédige ses commentaires à l'attention de l'organisme certificateur.

8. Processus de traitement de la demande de certification

P : Prestataire

OC : Organisme certificateur

GU : guichet unique www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr



9. Modalités d'attribution

La certification est délivrée par l'organisme certificateur au vu du rapport d'audit clôturé conformément au § 7-6, le cas échéant après réception des actions correctives mises en place par le prestataire.

10. Délivrance du certificat

Le certificat délivré par l'organisme certificateur comprend les éléments suivants :

- Coordonnées de l'organisme certificateur
- Coordonnées du prestataire certifié
- Option de la certification

- Date de l'audit de certification ou de renouvellement
- Le cas échéant, la liste des sites du prestataire concernés par la certification, avec pour chacun l'option retenue si elle est spécifique
- La date limite de validité du certificat
- Une référence à l'accréditation de l'organisme certificateur.

L'organisme certificateur communique le certificat au prestataire, et en adresse une copie intégrale au guichet unique gestionnaire du site www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Toutes les informations mentionnées sur le certificat et ses annexes sont consultables en ligne sur le site susmentionné.

Les audits de surveillance donnent lieu à la délivrance d'attestations de surveillance, qui doivent être transmises dans les mêmes conditions au guichet unique.

En cas de changement de périmètre de la certification (changement d'option ou changement des sites bénéficiaires), le certificat et/ou ses annexes doivent être renouvelés.

11. Validité de la certification

La certification est valable 6 ans, sous réserve de la réalisation de l'audit de surveillance triennal. Le certificat de renouvellement doit être adressé au guichet unique dans le délai maximal de 1 mois après la date limite de validité mentionnée au certificat précédent. Au-delà, le prestataire est retiré de la liste des prestataires certifiés.

Selon les critères fixés par l'organisme certificateur, ce dernier peut suspendre ou retirer une certification qu'il a délivrée. La suspension ou le retrait prennent effet à la date de leur notification, exception faite des éventuelles prestations déjà commandées à cette date et sous réserve que ces prestations soient effectuées dans le délai maximal de 3 mois complémentaires.

12. Recours concernant une interprétation du référentiel

Un prestataire peut faire appel d'une décision ou d'une sanction prises à son égard conformément au dispositif de gestion des recours propre à l'organisme certificateur.

Au cas où le recours porte sur l'interprétation du référentiel et où l'organisme certificateur ne peut réaliser cette interprétation, il adresse une demande au comité de pilotage de la certification. L'organisme certificateur instruit alors le recours en prenant en compte la réponse du comité de pilotage.

Suite à cette réponse, les éléments de jurisprudence qui en ressortent, le cas échéant, font l'objet d'une fiche d'interprétation ou d'une révision du présent règlement ou du référentiel de certification, qui sont mis à la disposition des intéressés par le bais du site internet susmentionné.

13. Modèles de documents relatifs à la certification

13-1 - ***Modèle de Certificat délivré par l'organisme certificateur***

[Logo et Adresse de l'organisme certificateur]

CERTIFICAT

Le présent certificat atteste que le prestataire

[Nom du prestataire]

[Adresse du prestataire]

est certifié par la société [Nom de l'organisme certificateur] selon les spécificités du référentiel fixé par l'article 23 de l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité des réseaux

en tant que « **prestataire en localisation des réseaux** »

pour l'option :

[selon le cas : « **géoréférencement** », ou « **détection** », ou « **géoréférencement & détection** »]

La présent certificat est valide du [jj/mm/aaaa $_2$] au [jj/mm/aaaa $_2$ + 6 ans] sous réserve de la réalisation de l'audit de surveillance triennal.

Les sites du prestataire sus désigné inclus dans le périmètre de la certification sont les suivants :

1- [Nom de l'agence 1 du prestataire] [Adresse de l'agence 1]

2- [Nom de l'agence 2 du prestataire] [Adresse de l'agence 2]

… …

[Signature du représentant qualifié de l'organisme certificateur]

13-2 – ***Engagement de confidentialité et d'impartialité pour un auditeur***

[Logo et Adresse de l'organisme certificateur qui recourt aux services de l'auditeur]

Engagement de confidentialité et d'impartialité d'un auditeur

Je soussigné(e) [Nom de l'auditeur],

Reconnais avoir pris connaissance du règlement de certification des prestataires en localisation des réseaux, et en accepter les termes

M'engage à :

- Exercer ma mission d'audit en toute impartialité,
- Respecter les conditions d'indépendance à l'égard des entreprises contrôlées,
- Respecter la confidentialité des informations recueillies au cours de l'audit.

Fait à

Le [jj/mm/aaaa]

[Signature de l'auditeur]

13-3 – ***Engagement de confidentialité et d'impartialité pour un membre du comité de pilotage ou son secrétariat***

Engagement de confidentialité et d'impartialité d'un Membre du Comité de pilotage

Je soussigné(e) [Nom du membre du Comité de pilotage], membre du Comité de pilotage relatif à la certification des prestataires en localisation des réseaux

Reconnais avoir pris connaissance du règlement de certification des prestataires en localisation des réseaux, et en accepter les termes

M'engage à :

- Exercer ma mission en toute impartialité,
- Respecter la confidentialité des dossiers portés à ma connaissance,
- Me retirer des délibérations lorsque les dossiers traités sont directement ou indirectement liés à mes activités.

Fait à

Le [jj/mm/aaaa]

[Signature du membre du Comité de pilotage]

GUIDE TECHNIQUE

relatif aux travaux
à proximité des réseaux

Version 1
Juin 2012

SOMMAIRE

1 CONTEXTE 6

2 INTRODUCTION 9

2.1 Objectifs du guide 9

2.2 Préconisations et pré-requis fondamentaux 10

3 DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS 13

4 PRINCIPAUX INTERVENANTS 17

4.1 Missions du responsable de projet 17
4.1.1 Principales recommandations prealables à l'exécution des travaux 17
4.1.2 Principales mesures à prendre en compte pendant l'exécution des travaux 19

4.2 Missions de l'exploitant de réseaux 20
4.2.1 Missions d'un exploitant de réseaux 20
4.2.2 Spécificité des missions d'un exploitant de lignes électriques 22

4.3 Missions du gestionnaire de voirie 22

4.4 Missions des services de l'Etat 23

4.5 Missions de l'exécutant de travaux 23
4.5.1 Principales dispositions à prendre en compte avant l'exécution des travaux 23
4.5.2 Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux 25

5 PRINCIPAUX OUVRAGES : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET RISQUES SPÉCIFIQUES EN CAS D'ENDOMMAGEMENT 27

5.1 Ouvrages et installations électriques 27
5.1.1 Champ d'application 27
5.1.1.1 Présentation des ouvrages et des installations 27
5.1.1.2 principales Caractéristiques des ouvrages de distribution et de transport d'énergie 28
5.1.1.3 Travaux dans l'environnement des ouvrages et des installations électriques 36
5.1.2 Risques 37
5.1.2.1 Risques fondamentaux 37
5.1.2.2 Autres risques 38

5.2 OUVRAGES de signalisation et electriques TBT 39

5.3 Ouvrages gaziers 39
5.3.1 Ouvrages de transport 39
5.3.2 Ouvrages de distribution 41

5.4 Réseaux de chaleur 43

5.5 Ouvrages de télécommunication 45

5.6 Ouvrages d'adduction d'eau potable 47

5.7 Ouvrages d'assainissement 51

5.8 Ouvrages chimiques et d'hydrocarbures 53

5.9 Installations souterraines ou aériennes destinées à la circulation de véhicules de transport public guidé 55

5.10 Synthèse des principales recommandations en fonction des principaux types de travaux projetés à proximité des ouvrages 57

6 INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES 58

6.1 Préambule 58

6.2 Phase préparatoire 59
6.2.1 Appropriation des éléments transmis *(ouvrages, dispositifs de coupure,...)* 59
6.2.2 Verification de la cohérence entre les affleurants, les ouvrages aériens et les informations transmises 61
6.2.3 Marquage-piquetage des ouvrages 62
6.2.4 Maintien des accès aux dispositifs de coupure 64

6.3 Localisation des ouvrages enterrés par des techniques non-intrusives 65
6.3.1 Détection par méthode acoustique 65
6.3.2 Détection par radar géologique 66
6.3.3 Détection par méthode électromagnétique 68
6.3.4 Détection par sonde 69
6.3.5 Levé topographique 70
6.3.6 méthode sismique parallèle 70

6.4 Localisation des ouvrages enterrés par des techniques intrusives 71

7 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX 73

7.1 Préambule 73

7.2 Phase préparatoire DES TRAVAUX PROGRAMMES 73
7.2.1 Synthèse et appropriation des éléments transmis *(ouvrages, dispositifs de coupure, etc.)* – marquage au sol des ouvrages 74
7.2.2 Localisation des affleurants et des ouvrages 75
7.2.3 Maintien des accès aux dispositifs de coupure 77
7.2.4 Fuseau d'une technique 77
7.2.5 Intersection entre les fuseaux d'une technique et d'un reseau 79
7.2.6 Zones d'intervention à proximité d'un ouvrage de transport de gaz, de produits chimiques OU d'hydrocarbures 81
7.2.7 Intervention a proximité d'un branchement non cartographié et pourvu d'un affleurant visible 83

7.3 Phase de réalisation 83
7.3.1 Techniques à ciel ouvert 83
7.3.2 Confirmation de l'identification d'un ouvrage sur lequel une intervention est prévue 87
7.3.3 Découverte d'un reseau non répertorie present dans l'environnement immédiat ou en ecart sensible 87

7.3.4 Zone de croisement ou circulation sur des réseaux de transport ... 87
7.3.5 Travaux sans tranchée ... 87
7.3.6 Enfoncement ou arrachage vertical d'objets ... 89
(y compris la mise en place d'accessoires de signalisation, l'enfoncement de pieux d'ancrage, la plantation ou l'arrachage d'arbres, le déssouchage, la pose de rails de sécurité et de fiche de chantier, de mobilier urbain, de borne de géomètre, la mise en place de tirant…) ... 89
7.3.7 Forage vertical et emploi de tarières ... 89
(travaux verticaux et subhorizontaux de forte profondeur, à l'exclusion des travaux sans tranchée) ... 89
7.3.8 Travaux avec explosifs ... 90
7.3.9 Techniques subaquatiques ... 91
(ponton Dipper-Dredge, drague à godets ou drague aspiratrice) ... 91

7.4 Travaux d'accompagnement sans terrassement ... 92
7.4.1 Réfection des sols ... 92
7.4.2 Préservation des regards, des bouches à clés et des coffrets ... 93
7.4.3 Techniques de sous-solage – drainage ... 93
7.4.4 Curage et reprofilage de fossés ... 95

8 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES OUVRAGES ELECTRIQUES AERIENS ... 96

8.1 Principes de base ... 96

8.2 Impossibilité de respecter les principes de base ... 97

9 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX URGENTS ... 99

9.1 Définition ... 99

9.2 Phase de réalisation ... 100
9.2.1 Principales recommandations et prescriptions préalables à l'exécution des travaux ... 100
9.2.2 Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux AVEC FOUILLES ... 102

10 DISPOSITIONS EN CAS D'ENDOMMAGEMENT D'UN OUVRAGE ... 103

10.1 Dispositions de mise en sécurité communes à tous les réseaux sensibles ... 103

10.2 Dispositions spécifiques ... 103
10.2.1 Ouvrages de distribution et de transport de gaz naturel ... 103
10.2.2 Cas des autres ouvrages gaziers *(propane, butane)* ... 105
10.2.3 Ouvrages électriques ... 105
10.2.3.1 Dispositions générales ... 105
10.2.3.2 Modalités particulières ... 106
10.2.4 Ouvrages chimiques et d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés ... 106
10.2.5 Réseaux de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude ou glacée ... 107
10.2.6 Ouvrages de transport et de distribution d'EAU ... 108
10.2.7 Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public guidé ... 109
10.2.8 Ouvrages d'assainissement ... 109
10.2.9 Ouvrages de télécommunication ... 109

11 TRAÇABILITÉ DES ADAPTATIONS DE RÉALISATION ... 110

12 RÉFÉRENCES DOCUMENTAIRES 111

13 ANNEXES : FICHES TECHNIQUES 112

14 CONTRIBUTEURS DU GUIDE 165

15 CRÉDITS PHOTOS 165

1 CONTEXTE

Le territoire français est desservi par plus de 4 millions de kilomètres de réseaux souterrains, aériens et subaquatiques de transport et de distribution. Il s'agit aussi bien de canalisations transportant des hydrocarbures, des produits chimiques, du gaz, de l'eau et des déchets, que de câbles électriques et de télécommunication, voire d'installations de transport en commun.

En 2011, on recensait plus de 400 endommagements par jour sur ces réseaux suite à la réalisation de travaux à proximité. Or l'endommagement des réseaux peut entraîner de lourdes conséquences, tant sur la sécurité des travailleurs, des riverains et des biens, que sur la protection de l'environnement et a fortiori sur l'économie des projets.

La refonte en 2012 de l'encadrement réglementaire des travaux à proximité des réseaux s'adresse tant aux maîtres d'ouvrages, aux maîtres d'œuvre, aux gestionnaires de voiries, aux exploitants de réseaux et concessionnaires d'ouvrages, aux exécutants des travaux, qu'aux particuliers, aux assureurs, aux collectivités territoriales, aux architectes, aux paysagistes, etc…

Elle vise à renforcer la sécurité sur les chantiers en jouant notamment sur les six leviers suivants :

- la création du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr pour fournir aux maîtres d'ouvrage et aux entreprises de travaux la liste des exploitants des réseaux présents dans le périmètre du chantier ou à proximité de celui-ci, ainsi que leurs coordonnées. Cette plate-forme internet leur communique également un plan comportant les coordonnées géoréférencées de l'emprise du projet de travaux qu'ils ont préalablement dessinée sur le téléservice, ainsi que, sous forme de formulaire électronique, l'imprimé de déclaration DT-DICT, partiellement pré-rempli, qu'ils doivent ensuite adresser à chacun des exploitants de réseaux concernés ;
- l'amélioration de la connaissance des réseaux en fiabilisant leur cartographie et en les localisant lors de l'élaboration des projets et préalablement à la consultation des entreprises de travaux par les maîtres d'ouvrage ;
- l'amélioration des compétences des personnels des différentes parties prenantes et la communication sur les enjeux de sécurité ;
- le renforcement de la responsabilité des maîtres d'ouvrages ;
- la coordination entre ces acteurs et la clarification de leurs responsabilités propres ;
- et l'adaptation des techniques de travaux à proximité des réseaux,.

L'article R. 554-23 du Code de l'environnement pose comme principe la réalisation d'investigations sur le terrain avant la consultation des entreprises de travaux lorsque les réseaux ne sont pas connus avec une précision suffisante ou, dans les cas d'exemption à cette obligation, l'introduction dans le marché de travaux de clauses techniques et financières prévoyant une rémunération des travaux différenciée en fonction de leur complexité liée à l'incertitude de la localisation des réseaux. Pour appliquer ce principe, l'arrêté « DT/DICT »[1] instaure les trois classes de précision cartographique A, B et C. Tous les réseaux neufs ou modifiés doivent être conformes à la classe de meilleure précision dite « classe A ». En revanche, pour les réseaux de classe B et C, leur faible degré de connaissance nécessite la réalisation, selon le cas, de sondages intrusifs ou non intrusifs préalablement à la consultation des entreprises de travaux, ou l'insertion

[1] Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution

de clauses particulières dans le marché de travaux imposant l'application des précautions appropriées dans les zones d'incertitude cartographique et fixant les modalités de rémunération correspondante. Dans le cas particulier de la classe C, le coût de ce repérage est partagé[2] pour moitié entre l'exploitant et le maître d'ouvrage compte tenu que l'ouvrage est localisé de façon trop incertaine.

La réglementation vise également à fiabiliser en continu la cartographie des réseaux. Ainsi, il importe que les réseaux soient reportés avec précision sur les plans de récolement en fin de chantier et que les cartographies concernées soient mises à jour avant la mise en service de ces réseaux.

Bien entendu, la nouvelle réglementation ne peut être correctement appliquée que si elle est suffisamment connue. Une formation de base est d'autant plus nécessaire que des mécanismes de sanctions en cas de manquement sont développés à partir de 2013 pour l'ensemble des acteurs concernés par la réalisation de travaux à proximité des ouvrages. Des autorisations d'intervention à proximité des réseaux fondées sur les compétences sont ainsi prévues pour :

- toute personne assurant l'encadrement de travaux *(maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et exécutant de travaux)*,
- tout conducteur de bouteur, de chargeuse, de pelle hydraulique, de chargeuse–pelleteuse, de niveleuse, de grue à tour, de grue mobile et de machine de forage,
- et pour tout suiveur de conduite d'engin[3].

En outre, les entreprises qui effectuent des prestations de géoréférencement[4] ou des prestations de détection par mesure indirecte fouille fermée dans le cadre de travaux d'investigation ou de travaux de récolement doivent être certifiées[5].

Pour équilibrer les responsabilités de ces acteurs, l'article L. 554-1 du Code de l'environnement précise qu'un projet de travaux ne peut commencer en l'absence d'éléments fiables concernant les réseaux à risques[6] présents dans l'environnement du projet. De même, tout chantier doit être suspendu dès lors que le chantier présente au niveau des réseaux des différences significatives avec les informations préalablement communiquées aux entreprises réalisant les travaux.

L'adaptation des techniques de travaux à proximité des réseaux constitue un autre principe édicté par le nouveau régime réglementaire. Ce guide définit, entre autres, les limites d'utilisation de chaque technique de travaux utilisées à proximité des réseaux sensibles pour la sécurité après avoir été piquetés ou marqués, lorsque ces réseaux sont enterrés. Il traite également la problématique spécifique des ouvrages électriques aériens en synthétisant les principales recommandations à mettre en œuvre à leur voisinage.

En tout état de cause, les limites d'utilisation des techniques de travaux prennent en compte la précision d'utilisation de ces techniques, ainsi que leur impact potentiel sur les réseaux. A aucun moment le fuseau des techniques employées ne doit rencontrer le fuseau des ouvrages ou tronçons d'ouvrages présents à

---

[2] Cela n'est pas le cas lorsque les investigations complémentaires ne sont pas obligatoires.

[3] Il est à noter que le délai d'application de cette disposition n'est pas fixé pour cette catégorie d'intervenant.

[4] Pour les réseaux enterrés sensibles pour la sécurité, les obligations en matière de géoréférencement du tracé des réseaux entrent en application le 1er janvier 2019 pour les unités urbaines et au plus tard le 1er janvier 2026 en dehors des unites urbaines. Pour les réseaux enterrés non sensibles pour la sécurité et pour les réseaux aériens, la date d'entrée en application de ces obligations sera fixée ultérieurement.

[5] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.

[6] Il s'agit des réseaux dits "sensibles pour la sécurité".

proximité lorsque ces techniques sont susceptibles d'endommager les ouvrages et lorsque l'opérateur qui les met en oeuvre n'a pas une visibilité suffisante sur l'outil employé et sur son avancement. Lors de la préparation du chantier, l'entreprise de travaux examine les modalités d'application de ce guide technique ainsi que, le cas échéant, les informations spécifiques sur les précautions particulières à prendre jointes par l'exploitant de réseau au récépissé de déclaration.

Ce guide complète, explicite et illustre les dispositions réglementaires et celles de la norme NF S70-003 « Travaux à proximité de réseaux enterrés et aériens ».

Enfin, à nouvelle approche réglementaire, nouveau vocabulaire. On entend par exemple :

- par « *responsables de projets* » : les maîtres d'ouvrages ou les maîtres d'œuvre auxquels ils délèguent leurs pouvoirs,
- par « *exécutants de travaux* » : les entreprises de Bâtiment, de Travaux Publics et toutes autres entreprises ou personnes physiques réalisant les travaux,
- et par « *ouvrages* » : de façon générique, les canalisations et lignes de transport et de distribution, y compris les branchements, voire certaines installations de transport en commun.

2 INTRODUCTION

2.1 OBJECTIFS DU GUIDE

L'article R. 554-29 du Code de l'environnement prévoit qu'un guide est élaboré par les professionnels concernés pour préciser les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. Ces recommandations et prescriptions doivent assurer la conservation et la continuité de service des ouvrages, ainsi que la sauvegarde de la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.

A cet effet, le présent guide a été approuvé par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social.

Ce guide technique est l'œuvre d'acteurs concernés par les travaux à proximité des réseaux, qu'ils soient souterrains, aériens ou subaquatiques. Ainsi, il le fruit d'un retour d'expérience et du partage de bonnes pratiques en matière notamment :

- de préservation de l'intégrité des ouvrages existants et de la continuité des services qu'ils assurent ;
- de prévention des risques corporels et matériels encourus par les personnels et les riverains en lien avec la nature spécifique des ouvrages rencontrés, sans se substituer en aucune manière aux dispositions légales et réglementaires de santé et sécurité au travail.

Ce guide est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques usuelles, générales et génériques. Les prescriptions, qui présentent contrairement aux recommandations un caractère obligatoire, sont encadrées, écrites en rouge et en gras.

Ce guide vise à expliciter, préciser et illustrer la réglementation encadrant les travaux à proximité des réseaux. A l'exception des quelques prescriptions mentionnées précédemment, il ne saurait introduire de règles supplémentaires.

Prescription

Tout responsable de projet, tout exploitant de réseau et tout exécutant de travaux doit examiner, lors de la préparation du projet, puis lors de la préparation du chantier, les modalités d'application de ce guide technique, ainsi que, le cas échéant, les informations spécifiques sur les précautions particulières à prendre jointes par les exploitants aux récépissés des déclarations DT et DICT.

Le présent guide technique s'adresse principalement :

- aux responsables de projets,
- aux exploitants des différents ouvrages,
- aux exécutants de travaux,
- aux gestionnaires de voirie.

Destiné à un public varié, ce guide à entrées multiples comporte volontairement des répétitions afin d'assurer, autant que de possible, un caractère « autoportant » à chaque chapitre et *in fine* de faciliter sa lecture et d'être aisément compréhensible.

Il traite de toutes les étapes d'un projet, depuis sa conception jusqu'à son achèvement, ainsi que des dispositions à prendre en cas d'endommagement d'un ouvrage. Toutefois, son objet n'est pas de traiter des règles générales de sécurité du chantier et des personnels durant l'installation, le déroulement et le repli du chantier, ainsi que toutes les opérations annexes. En effet, ces dernières ne relèvent pas spécifiquement de la problématique de prévention des endommagements des réseaux.

Il couvre l'ensemble des réseaux mentionnés à l'article R. 554-2 du Code de l'environnement.

Il importe que les responsables de projets, les exploitants des différents ouvrages, les exécutants de travaux et les gestionnaires de voirie prennent en compte lors d'un projet :

- les caractéristiques de l'infrastructure existante ;
- l'environnement du projet, à savoir la nature du terrain, les conditions de circulation, les risques connexes ou encore la présence de bâtiments ;
- la nature et l'objectif des travaux à exécuter : c'est à dire les investigations complémentaires, les travaux effectués à proximité d'ouvrages localisés avec une précision de classe A, les travaux urgents effectués en application de l'article R. 554-32 du Code de l'environnement, les dispositions de sécurité à mettre en œuvre lors d'endommagements des réseaux, etc... ;
- les modes opératoires retenus pour l'exécution des travaux *(emploi de techniques intrusives ou non intrusives, emploi de techniques sans tranchées guidées ou non guidées, etc...)* ;
- et le déploiement d'infrastructure provisoire nécessaire à la construction *(échafaudage, échelle, grue, etc…).*

Le rôle de chacun de ces acteurs concernés par un projet est précisé au chapitre 4.

Enfin, pour les réseaux sensibles pour la sécurité, le présent document fixe au chapitre 10 les modalités d'information immédiate des services de secours et de l'exploitant en cas d'endommagement d'un tel ouvrage.

Prescription

A cet égard, **un « constat contradictoire»[7]doit être établi en cas d'endommagement.**

2.2 PRÉCONISATIONS ET PRÉ-REQUIS FONDAMENTAUX

Tout projet de travaux à proximité d'ouvrages, que ces travaux soient prévus avec ou sans tranchée, exige une connaissance précise de la localisation de ces ouvrages en plus d'une bonne connaissance des sols et de l'environnement.

Le risque d'endommagement d'un ouvrage suite à une erreur humaine doit, dans la mesure du possible, être pris en compte lors de sa conception comme lors de son exploitation.

Ceux qui conçoivent les ouvrages doivent en tenir compte, à hauteur du danger auquel leurs installations exposent les autres. Le comportement vigilant et rigoureux des autres acteurs doit constituer une protection collective complémentaire.

Ainsi, toute situation dangereuse doit être rapportée par celui qui la constate aux acteurs concernés et des actions palliatives doivent être mises en œuvre par les responsables de projet et les exploitants de réseaux. A titre d'exemple :

- les traversées de murs *(pénétrations d'immeubles*) par toutes canalisations enterrées doivent être étanches pour se prémunir d'une accumulation de gaz ;
- l'espace annulaire des fourreaux doit être au minimum colmaté aux extrémités. Incontrôlé, il propage les risques d'explosion à travers rues et quartiers ;

[7] Ce constat est défini par la norme NF S70-003 « Travaux à proximité des réseaux ». Il porte le numéro Cerfa 14766*01.

- les points singuliers des réseaux sensibles *(tels que les baïonnettes, les changements de direction ou de profondeur, les équipements fragiles, les prises de branchement (prises de dérivation), etc.)* doivent être connus et signalés.

Illustration d'une baïonnette en cours de pose

Tout ouvrage qui s'avère lors de travaux être mal localisé doit être signalé dans les meilleurs délais à son exploitant ou propriétaire.

D'une manière générale et dans la mesure du possible, le responsable de projet doit faire construire des ouvrages :

- suffisamment résistants compte-tenu de l'environnement et des ouvrages ou tronçons d'ouvrage existant à proximité, au-delà de préoccupations économiques légitimes,
- pérennes,
- préservant l'accessibilité aux autres ouvrages.

De même, le coordonnateur de sécurité doit établir un dossier comportant toutes les indications de nature à faciliter la maintenance et les interventions ultérieures sur l'ouvrage et le mettre à jour au fur et à mesure du déroulement des travaux. Il est remis à leur réception au maître d'ouvrage ou à l'exploitant. A défaut d'obligation de coordinateur SPS, le dossier relatif à l'ouvrage exécuté comprend a minima les plans de récolement en classe de précision A des tronçons construits ou remplacés.

Le dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage *(DIUO)* doit comprendre :

- à la conception :
  - une notice descriptive des opérations de maintenance faisant la synthèse des principes retenus par les concepteurs *(réparations, accès et balisage, compartimentage des installations techniques, etc.).*

- à la réception :
  - la notice descriptive rédigée à la conception ;
  - la liste des documents à jour du dossier des ouvrages exécutés *(DOE)* ;
  - des documents de synthèse établis spécialement pour la maintenance courante tels que :
    - le plan de masse,
    - les plans de circulation,
    - les plans de récolement en classe de précision A,
    - les plans d'accès et de cheminement *(pylône, etc.),*
    - éventuellement, le plan de situation des locaux destinés au personnel d'entretien,
    - le schéma des installations techniques,
  - et tout autre document utile à l'exécution des tâches à effectuer en sécurité.
  - les procédures de travail classées par localisation ou par corps de métier.

L'entreprise doit pouvoir consulter ce DIUO avant toute intervention future sur un ouvrage.

Prescription

D'une manière générale, pour les ouvrages neufs ou les modifications d'ouvrages, le responsable de projet doit retenir des implantations et prévoir des techniques respectueuses de la présence des autres ouvrages à proximité dont il doit préalablement s'assurer de leur localisation. Il en est de même lors de la dépose, de la destruction ou de la neutralisation des ouvrages ou tronçons d'ouvrages en fin de vie.

D'une manière générale, l'exploitant et/ou le propriétaire du réseau doit connaître l'ouvrage qu'il exploite, et en maintenir ou améliorer les caractéristiques *(résistance mécanique et étanchéité, pérennité, maîtrise, accessibilité, détectabilité, localisation dans les trois dimensions).* En outre, il doit mettre en place et/ou maintenir des dispositifs de sécurité adaptés au danger de l'installation *(dispositifs de coupure automatique en cas de fuite, organes de coupure, de protection, de contrôle, clapets anti-retour).*

D'une manière générale, l'exécutant des travaux :

- **réalise les travaux conformément à la réglementation et à sa propre analyse de risques à partir des informations qui lui sont communiquées par le responsable de projet et par les exploitants d'ouvrages,**
- **signale les anomalies qui lui apparaissent,**
- **sursoit aux travaux lors d'évènements imprévus mettant en cause la sécurité,**
- **applique les procédures, recommandations et prescriptions de ce guide et établit un constat en cas de sinistre.**

En prolongement, les normes relatives aux règles de distance entre les réseaux enterrés, ainsi que les règles de voisinage, constituent une protection complémentaire en sus d'un comportement vigilant et rigoureux des entreprises de travaux.

Enfin, les organes de coupure des ouvrages doivent être, dans la mesure du possible, identifiés, maintenus accessibles et en état de fonctionnement.

3 DÉFINITIONS ET ABRÉVIATIONS

Alvéole : désigne un équipement déployé dans une artère souterraine entre deux chambres ou entre une chambre et une propriété desservie pour protéger ou faciliter le déploiement de câbles.

Baïonnette : déviation d'une canalisation par un coude plus un contre-coude de caractéristique géométrique identique permettant un déport de la canalisation parallèlement à elle-même.

Boisage : consolidation avec du bois.

Branchement : ramification d'un réseau de distribution ou de collecte desservant un client individuel ou un nombre très limité de clients.

Chambre : infrastructure de génie civil localisée sur une artère souterraine et permettant d'accéder aux alvéoles, ou aux réseaux et leurs organes, ou aux équipements déployés dans cette artère.

Chevalet : ensemble de deux baïonnettes, la deuxième annulant le déport de la première, permettant de conserver la trajectoire du tronçon après contournement d'un obstacle.

Caractérisation : détermination de la nature du fluide transporté par une canalisation.

Classe de précision : classes de précision cartographique des ouvrages mesurée à partir de leurs enveloppes extérieures.

- *classe A* : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe A si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est inférieure ou égale à 40 cm et s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible *(ou 80 cm pour les ouvrages de génie civil antérieurs au 01/01/2011 associés au transport ferroviaire ou guidé*) ;
- *classe B* : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe B si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à celle relative à la classe A et inférieure ou égale à 1,5 m ;
- *classe C* : un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe C si l'incertitude maximale de localisation indiquée par son exploitant est supérieure à 1,5 m ou s'il n'est pas cartographié.

Clou de géomètre : dispositif de repérage.

CMR : cancérigène, mutagène, reprotoxique.

Commanditaire de travaux urgents : Donneur d'ordre qui fait exécuter des travaux en urgence.

Déclarant : personne physique ou morale effectuant la déclaration de projet de travaux ou la déclaration d'intention de commencement de travaux.

DIUO : dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage.

DOE : dossier des ouvrages exécutés.

DT : déclaration de projet de travaux *(ex DR – Demande de Renseignements)*. Toute personne désirant réaliser des travaux doit se renseigner au préalable auprès du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr sur l'existence d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques impactés par son projet. S'il n'est pas lui-même l'exécutant des travaux prévus, le responsable du projet adresse une déclaration de projet de travaux à chacun des exploitants des ouvrages dont la zone d'implantation est touchée par l'emprise des travaux afin que les travaux envisagés puissent être exécutés en toute sécurité.

DICT : déclaration d'intention de commencement de travaux. Après consultation du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr, tout exécutant de travaux doit, avant de les engager, adresser une déclaration

d'intention de commencement des travaux à chacun des exploitants des ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques dont la zone d'implantation est touchée par l'emprise des travaux.

Emprise des travaux : ensemble des terrains concernés par les travaux susceptibles d'affecter les réseaux (ouvrage construit, zones de terrassement *(déblais et remblais)*, de stockage, d'installation, de circulation spécifique...). En cas de présence de réseaux aériens, il faut tenir compte de tous les mouvements normaux et réflexes des personnes et des outils et matériels manipulés.

EPI : équipement de protection individuel.

Exécutant de travaux : personne physique ou morale assurant l'exécution des travaux, y compris si elle intervient comme sous-traitant ou comme membre d'un groupement d'entreprise.

Exploitant : exploitant d'un ouvrage en service, concessionnaire d'un ouvrage, d'un réseau, entité en charge du fonctionnement d'un ouvrage, de la continuité et de la sécurité du service, assumant la responsabilité de l'enregistrement de cet ouvrage dans le guichet unique et celle de la réponse aux DT et DICT relatives à cet ouvrage.

Fuseau d'un ouvrage ou d'un tronçon d'ouvrage : volume contenant l'ouvrage ou le tronçon d'ouvrage considéré de manière certaine, déterminé à partir de sa localisation théorique, de ses dimensions, de son tracé, et de l'incertitude de localisation. L'incertitude de localisation est par défaut celle de la classe de précision de l'ouvrage ou du tronçon d'ouvrage correspondant ; toutefois une valeur plus faible peut être utilisée si elle est garantie par des résultats de mesure effectués par un prestataire certifié ou sous la responsabilité directe de l'exploitant.

Fuseau d'une technique de travaux : Enveloppe autour de l'outil utilisé pour la mise en œuvre d'une technique de travaux prenant en compte l'écart maximal entre la position de l'outil commandée par l'opérateur et sa position réelle**.**

Géoréférencement : action qui consiste à relier un objet et les données qui lui sont associées à sa position dans l'espace par rapport au système réglementaire de coordonnées géographiques.

Guichet unique : téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr fournissant notamment la liste et les coordonnées des exploitants possédant des ouvrages dans la zone d'implantation d'un projet.

Identification d'un ouvrage : détermination *(de la responsabilité de l'exploitant)* avec certitude que l'ouvrage caractérisé *in situ* correspond à celui du schéma d'exploitation *(tenant et aboutissant)*. Cette identification est un préalable à tout travail sur l'ouvrage.

Localisation : détermination de l'emplacement du réseau. Pour les réseaux aériens, il s'agit du mesurage de la distance entre l'emprise des travaux et le réseau ; détermination de l'enveloppe de balancement du câble.

MOA : maître d'ouvrage.

MOE : maître d'œuvre, personne physique ou morale qui, pour sa compétence, peut être chargée par le maître d'ouvrage de contribuer à la mise en œuvre d'un projet de travaux et à l'encadrement de leur exécution.

Ouvrage : canalisation, ligne, branchement, installation appartenant à une des catégories suivantes :

I - Catégories d'ouvrages sensibles pour la sécurité :

- canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés, des produits chimiques liquides ou gazeux ou des gaz combustibles ;
- canalisations de transport et de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées

en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ;

- lignes électriques et réseaux d'éclairage public visés à l'article R. 4534-107 du code du travail, à savoir ceux dont la tension excède 50 volts en courant alternatif ou 120 volts en courant continu lisse ;
- installations destinées à la circulation de véhicules de transport public guidé *(transports ferroviaires, métros, tramways, téléphériques, etc.)* ;
- canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;
- tous réseaux non sensibles pour la sécurité enregistrés comme sensibles par leurs exploitants sur le téléservice, en raison de leur criticité particulière.

II - Autres catégories d'ouvrages :

- installations de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux visés à l'article R. 4534-107 du code du travail, à savoir ceux dont la tension n'excède ni 50 volts en courant alternatif, ni 120 volts en courant continu lisse ;
- installations souterraines de communications électroniques ;
- canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

La notion d'ouvrage recouvre aussi bien un des éléments individuels précités, ainsi que leurs branchements, que le groupement cohérent d'éléments individuels et d'équipements ou accessoires qui leur sont fonctionnellement associés et n'ont pas d'emprise foncière, prenant la forme d'un réseau défini sous la responsabilité de son exploitant.

Organe de coupure (ou organe de sectionnement) : vanne, robinet, obturateur.

Polyéthylène (PE) : variété de matériau plastique constitutif d'une canalisation.

Polyuréthane (PU) : variété de plastique.

Polychlorure de vinyle (PVC) : variété de plastique.

Protection cathodique : dispositif de protection contre la corrosion externe des ouvrages métalliques enterrés.

Regard : ouverture disposée dans la paroi d'un ouvrage pour permettre la visite, le nettoyage, la surveillance.

Réseau : partie d'un ouvrage pouvant contenir des éléments linéaires de canalisation, des équipements ou accessoires et des branchements.

Réseau de chaleur : canalisations de transport de vapeur d'eau, d'eau chaude ou d'eau surchauffée.

Responsable de projet : personne physique ou morale pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés, ou son représentant dûment habilité. C'est le maître d'ouvrage, ou par délégation le maître d'œuvre.

Technique détectable : technique sans tranchée dont l'outil est pourvu d'un dispositif permettant d'obtenir des informations sur sa position. Une technique peut être détectable sans être dirigée ou guidée.

Technique dirigée : technique sans tranchée dont la trajectoire peut être modifiée volontairement à tout moment lors du forage. Elle permet ainsi de maîtriser la proximité d'ouvrages souterrains préalablement localisés et leurs croisements. C'est une technique détectable.

Technique guidée : technique sans tranchée non dirigée dont la trajectoire est maîtrisée au moyen de paramètres fixes tels que l'alignement dans le puits de travail des pièces rigides avec la tête d'outil ou l'utilisation d'une canalisation existante.

Technique intrusive : technique nécessitant une intervention dans le sol pour accéder à l'ouvrage.

Technique localisable : technique sans tranchée dont le positionnement dans les trois axes de la tête de l'outil peut être connu sur l'ensemble de la trajectoire.

Travaux urgents : travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence et justifiés par la sécurité, la continuité du service public ou la sauvegarde des personnes ou des biens ou en cas de force majeure.

Zone urbaine dense : Il s'agit de zones urbaines difficiles d'accès pour les services d'intervention de l'exploitant telles que les chantiers de grande ampleur *(implantation d'une ligne de tramway…)* ou de rénovation urbaine. Préalablement aux travaux prévus dans de telles zones, l'exploitant de réseau de distribution de gaz doit convenir d'un rendez-vous sur site avec, selon le cas, le responsable de projet ou l'exécutant des travaux.

4 PRINCIPAUX INTERVENANTS

4.1 MISSIONS DU RESPONSABLE DE PROJET

4.1.1 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS PREALABLES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Prescription

Dès le début de la conception du projet, le responsable de projet :

- **consulte le téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr afin d'obtenir la liste et les coordonnées des exploitants de chacun des ouvrages situés à proximité de son projet ;**
- **tient compte du présent guide technique apportant des recommandations et prescriptions relatives aux techniques de travaux à mettre en œuvre à proximité d'ouvrages existants.**

Lors de l'élaboration du projet et avant la consultation des entreprises de travaux, le responsable de projet informe de son projet les exploitants d'ouvrages situés à proximité, à l'aide du formulaire Cerfa n°14434*01 de déclaration de projet de travaux *(DT)*. Il y indique notamment la nature de son projet avec le plus de précisions possibles et transmet l'emprise de la zone de travaux.

Il lui importe en outre de s'interroger à ce stade sur la nécessité de procéder à une demande d'information visant la suppression du risque électrique *(mise hors tension)* au regard du code du travail.

Il est à noter que sont dispensés de DT :

- les travaux sans impact sur les réseaux souterrains et qui sont suffisamment éloignés de tout réseau aérien,
- les travaux de réfection des voies communales dans lesquelles des tranchées ont été ouvertes, lorsque ces travaux sont effectués en application de l'article L. 141-11 du code de la voirie routière, ou de travaux de contrôle de la qualité du compactage des remblais de tranchées, à condition qu'ils n'agrandissent pas les tranchées concernées, et que l'exécutant de ces travaux dispose des informations précises relatives à la localisation pour chacun des ouvrages présents dans ces tranchées,
- les travaux non soumis à permis de construire sur un terrain privé sous la direction du propriétaire de ce terrain à condition que celui-ci ait passé une convention sur la sécurité des travaux avec ces exploitants, et en prescrive l'application à l'exécutant des travaux,
- les travaux agricoles et horticoles de préparation superficielle du sol à une profondeur n'excédant pas 40 cm et aux travaux agricoles saisonniers de caractère itinérant, tels qu'arrosage et récolte.

En outre :

- aucune DT n'est à adresser aux exploitants de réseaux électriques aériens si les travaux entrent dans le cadre de l'exécution de services publics ou sont effectués par des entreprises qui ont passé des conventions portant sur la sécurité avec ces exploitants, et dont la couverture géographique correspond à la zone de travaux, sous réserve que l'exécutant informe les exploitants de la date et du lieu de l'intervention avant le démarrage des travaux,

- les exploitants des branchements ou antennes de réseaux de distribution qui desservent ou sont issus exclusivement des bâtiments ou équipements situés sur un terrain appartenant au responsable du projet, sous réserve que ce dernier fournisse à l'exécutant des travaux les informations dont il dispose sur l'identification et la localisation de ces branchements ou antennes et mette en œuvre les autres dispositions de l'article R. 554-23 en cas d'incertitude sur leur localisation,

- les travaux relatifs à un projet pour lequel le responsable des travaux est lui-même l'exploitant du réseau

Lorsqu'il prévoit des travaux sur un terrain lui appartenant, le responsable du projet est également dispensé d'adresser une DT aux exploitants des branchements ou antennes de réseaux de distribution qui desservent ou sont issus exclusivement des bâtiments ou équipements situés sur ce terrain. Il fournit à l'exécutant des travaux les informations dont il dispose sur l'identification et la localisation des ouvrages correspondants, de ces branchements ou antennes.

Le responsable de projet analyse ensuite les réponses des exploitants transmises à l'aide de récépissés. Il examine plus particulièrement la compatibilité de son projet avec l'environnement des ouvrages existants, afin d'assurer non seulement la sécurité de son propre ouvrage mais également celle des ouvrages existants.

Le responsable de projet a l'obligation de faire effectuer des investigations complémentaires selon les termes du chapitre 6 ou lorsque d'autres données sont utiles pour un cadrage technique et financier précis de son projet. Dans le cas général, les résultats de ces investigations complémentaires sont inclus dans les dossiers de consultation.

Par exception, les résultats de ces investigations complémentaires sont fournis après l'attribution du marché lorsque l'emplacement précis des travaux n'est pas connu à l'avance, et en tout état de cause avant le commencement de ces travaux dès que ceux-ci sont identifiés, dans le cadre d'une commande ou ligne de commande séparée *(cas notamment des marchés à commandes).*

Le responsable du projet porte le résultat des investigations complémentaires à la connaissance des exploitants concernés.

Par dérogation, conformément au III de l'article R. 554-13 du Code de l'environnement, il n'est pas obligatoire pour le responsable de projet de procéder ou de faire procéder à des investigations complémentaires à condition que le marché de travaux comporte les conditions techniques et financières particulières permettant à l'exécutant des travaux d'appliquer les précautions nécessaires à l'intervention à proximité des ouvrages ou tronçons d'ouvrages dont l'incertitude de localisation est trop élevée mais inférieure à 1,5 mètre :

- lorsque le projet concerne une opération dont l'emprise géographique est très limitée et dont le temps de réalisation est très court *(c'est notamment le cas pour la pose de branchements, d'éléments de signalisation, de poteaux, le forage de puits, la plantation d'arbres, ou encore la réalisation de travaux supplémentaires imprévus et de portée limitée survenant en cours de chantier),*

- ou lorsque les ouvrages souterrains concernés non sensibles pour la sécurité ou déclarés comme tels par les exploitants sont cartographiés avec une précision inférieure à 1,5 m *(c'est-à-dire de classe A ou B),*

- ou lorsque les travaux sont prévus en dehors des unités urbaines,

Prescription

à condition qu'il soit prévu dans le marché de travaux les conditions techniques et financières particulières permettant à l'exécutant des travaux d'appliquer, sans préjudice pour lui, les précautions nécessaires à l'intervention à proximité des ouvrages ou des tronçons d'ouvrages dont la localisation est incertaine.

Le responsable de projet renouvelle la DT en cas de délai supérieur à 3 mois entre la consultation du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr liée à la DT et le lancement de l'appel d'offre, sauf s'il prévoit dans le marché de travaux des clauses techniques et financières permettant de prendre en compte d'éventuels ouvrages supplémentaires ou des modifications d'ouvrages et si les éléments nouveaux ne remettent pas en cause le projet. Le numéro de consultation du téléservice comporte 11 caractères, dont les 6 premiers mentionnent le jour, le mois et l'année de la consultation.

Le responsable de projet fournit aux candidats dans les dossiers de consultation des entreprises :

- les DT émises,
- les réponses reçues à ces DT,
- les résultats de ses propres investigations,
- les informations sur la localisation précise des ouvrages existants dont il est propriétaire.

Il inclut dans ses marchés, lorsque le cas se présente, la rémunération spécifique des prestations de localisation préalable et de plans de récolement.

Le responsable de projet s'assure que l'offre technique et financière de l'entreprise de travaux prend en compte toutes les informations et données relatives aux ouvrages existants qui ont été communiquées dans le dossier de consultation.

Lorsque le marché a été attribué, le responsable de projet veille à l'exécution des inspections communes préalables dans le cadre réglementaire retenu *(ex : travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure ou travaux de bâtiment et génie civil).*

Prescription

Le responsable de projet recueille de l'exploitant de réseaux, en réponse à sa DT, les informations éventuelles spécifiques au projet et notamment :

- **les emplacements des organes de coupure sur l'emprise du chantier qui peuvent être nécessaires afin d'assurer la mise en sécurité de l'ouvrage,**
- **le cas échéant, le signalement de certaines parties d'ouvrage devant rester accessibles.**

Le responsable de projet a l'obligation, pour les ouvrages souterrains, de faire procéder au marquage ou piquetage des ouvrages sous sa responsabilité, ou sous la responsabilité de l'exploitant lorsque celui ci ne fournit pas les plans.

Si la totalité de l'emprise des travaux prévue est concernée par la présence d'ouvrages *(notamment dans les centres urbains denses)*, le marquage ou piquetage peut être simplifié ou remplacé par une information écrite *(coupe en travers des réseaux, vue synthétique, etc.).*

4.1.2 PRINCIPALES MESURES À PRENDRE EN COMPTE PENDANT L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

En cas de découverte d'un réseau après la signature du contrat de travaux, ou en cas d'écart de localisation ou d'écart technique déterminant pour la sécurité, *a fortiori* en cas d'arrêt de chantier pour ces motifs, le responsable de projet établit obligatoirement un avenant au contrat de travaux, afin de prendre en charge les nouvelles conditions économiques et les nouveaux délais qui en résultent.

Il s'informe de l'avancement des travaux et des dates de réunion de chantier lorsque :

- des informations sont à recueillir *(par exemple dans le cadre du SIG) ;*

- des visites de sécurité sont nécessaires, afin de s'assurer que les opérations se déroulent de manière conforme et que les organes de coupure restent identifiés et accessibles.

Prescription

En cas de travaux urgents, dans le respect de l'article R. 554-21 du Code de l'environnement :

- **le commanditaire des travaux consulte le téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr et déclare sous sa responsabilité leur caractère « urgent », dans le respect de la définition réglementaire ;**
- **il contacte ensuite les exploitants de réseaux sensibles avant d'entreprendre les travaux ;**
- **il avise sans délai et par écrit le maire et l'ensemble des exploitants par un avis de travaux urgents, cet ATU pouvant être communiqué après la réalisation des travaux aux exploitants de réseaux non sensibles ;**
- **il fait réaliser ces travaux urgents par du personnel bénéficiant dans les entreprises d'une autorisation spécifique d'intervention.**

4.2 MISSIONS DE L'EXPLOITANT DE RÉSEAUX

Les exploitants sont tenus de répondre dans le délai de neuf jours, jours fériés non compris, après la date de réception de la DT dûment remplie *(ou démarche équivalente dans le cas où l'exploitant ne fournit pas les plans).* Ce délai est porté à quinze jours, jours fériés non compris, lorsque la déclaration de projet de travaux (DT) est adressée sous forme non dématérialisée.

4.2.1 MISSIONS D'UN EXPLOITANT DE RÉSEAUX

En réponse aux DT et DICT, l'exploitant de réseau fournit sous sa responsabilité au déclarant, conformément aux articles R. 554-22 et R. 554-26 du Code de l'environnement, toutes les informations utiles pour exécuter les travaux dans les meilleures conditions de sécurité, notamment :

- celles relatives à la localisation de l'ouvrage :

  Les plans indiquant les classes de précision ***(exigibles dans tous les cas)***, ainsi que les documents et informations dont il dispose lorsque :

  - un ou plusieurs branchements d'ouvrages souterrains sensibles pour la sécurité, autre que les branchements d'ouvrage électrique dont la tension n'excède pas 500 volts, sont présents ou susceptibles de l'être dans l'emprise des travaux,
  - les branchements de classe B ou C ne sont pas dotés d'un affleurant visible depuis le domaine public ou ne sont pas reliés à un réseau principal bien identifié et lorsqu'il existe des branchements aéro souterrains.

  L'exploitant indique également, le cas échéant, les ouvrages ou tronçons d'ouvrages pour lesquels existait une profondeur minimale réglementaire d'enfouissement à la date à laquelle ils ont été implantés. Pour ces ouvrages ou tronçons d'ouvrages, il signale, le cas échéant, les tronçons qui ne respectent pas la profondeur réglementaire d'enfouissement ainsi que le risque de modification de la profondeur réelle lorsqu'il a connaissance d'informations à ce sujet liées aux travaux ou activités effectués au droit de l'ouvrage postérieurement à sa construction.

- celles relatives :

  - aux précautions spécifiques éventuelles à prendre selon la nature des opérations prévues et selon la nature et la configuration des ouvrages, telles que les mesures qui peuvent être à prendre pour éliminer les situations dangereuses *(présence de vides, dépose ou signalement et marquage d'éléments ambigus, dispositions et procédures applicables pour la prévention du risque électrique présenté par les ouvrages concernés, etc.) ;*

  - aux recommandations techniques spécifiques éventuelles relatives aux points singuliers du projet *(chevalets, chicanes, déviations et installations connexes) ;*

  - à l'évaluation de la stratégie de mise en sécurité de l'ouvrage. Les exploitants d'ouvrages en service sensibles pour la sécurité doivent, lorsque l'ouvrage ne comporte pas de dispositif automatique ou commandable à distance de mise en sécurité, prévoir les dispositions qu'il faudrait appliquer en cas d'incident, en identifiant les organes de coupure à manœuvrer ;

  - aux réponses aux demandes de suppression du risque électrique si la distance d'approche a été mentionnée dans la déclaration.

Prescription

Il transmet ces informations avec les récépissés de DT et DICT.

Lorsque l'exploitant ne fournit pas les plans de ses ouvrages, après prise d'un rendez-vous sur site avec le déclarant, l'exploitant se rend sur place et procède, pour les ouvrages et tronçons d'ouvrages souterrains, à leur marquage ou piquetage, sous sa responsabilité et à ses frais, et transmet les informations au responsable de projet[8] ou à l'entreprise de travaux[9], par constat formalisé. Les informations fournies comprennent les points singuliers *(chevalets, chicanes, déviations)* et les données relatives aux installations connexes.

Par ailleurs, l'exploitant peut tirer profit des réunions de chantier pour, le cas échéant :

- recueillir des informations dans le cadre du SIG,
- réaliser des visites de sécurité afin de s'assurer que les opérations se déroulent conformément aux recommandations et prescriptions spécifiques au chantier qu'il a éventuellement émises, et que les organes de coupure qu'il a signalés restent identifiés et accessibles.

A la réception des résultats des investigations complémentaires engagées par le responsable de projet, l'exploitant complète la cartographie de son réseau ou il informe le responsable de projet de la non-prise en compte de ses résultats.

Lors de ses tournées ultérieures d'inspection de ses ouvrages, l'exploitant s'assure, le cas échéant, que suite à la réfection d'un revêtement superficiel de chaussée ou trottoir, les organes de coupures restent accessibles.

Dans le cas des travaux urgents, les exploitants des réseaux sensibles pour la sécurité répondent aux sollicitations dans les délais[10] compatibles avec la situation d'urgence.

---

[8] Dans le cadre d'une DT.

[9] Dans le cadre d'une DICT.

[10] Il est à noter que plus l'arrêt d'un réseau est long, plus le nombre d'usagers impactés est important. Ainsi, un arrêt d'un réseau d'eau de plus de 4 heures conduit à la mise en œuvre de mesures palliatives *(distribution de bouteilles…)* ou à une dégradation de la qualité du service rendu au public, ce qui n'est pas acceptable.

Prescription

Le fuseau des ouvrages dans lequel des précautions particulières doivent être prises est limité à 3 mètres de largeur *(limite entre les classes de précision B et C)* [11]. L'exécutant des travaux ne peut subir de préjudice en cas de dommage accidentel sur un tronçon dont la position exacte s'écarterait des données de localisation qui lui ont été fournies par l'exploitant de plus de 1,5 mètre.

En outre, en réponse à l'indication de la proximité de l'emprise des travaux lors de la déclaration *(1,5 m en réseau enterré, 5 m en réseau aérien HTB et 3 m en réseau aérien HTA+BT),* l'exploitant d'un réseau électrique est tenu d'indiquer par le récépissé la possibilité d'une mise hors tension de son réseau.

4.2.2 SPÉCIFICITÉ DES MISSIONS D'UN EXPLOITANT DE LIGNES ÉLECTRIQUES

Les exploitants de lignes électriques, de réseaux d'alimentation de l'éclairage public, ou de lignes de traction associées à la circulation de véhicules de transport public guidé peuvent ne pas joindre au récépissé de déclaration les éléments relatifs à la localisation de l'ouvrage, lorsque ces ouvrages sont aériens, et lorsque le déclarant n'a pas demandé formellement ces éléments dans sa déclaration, ne les estimant pas nécessaires pour l'identification et la localisation de l'ouvrage.

En outre, en réponse à une demande de suppression du risque électrique, l'exploitant d'un réseau électrique est tenu d'indiquer par le récépissé s'il ne lui est pas possible de procéder à une mise hors tension du réseau. Dans ce cas, il précise les mesures de prévention du risque électrique susceptibles de répondre au besoin de l'exécutant des travaux et veille à ce qu'elles soient compatibles avec celles indiquées en réponse à la DT. Dans le cas où il lui est possible de procéder à une mise hors tension effective, il en précise les modalités à l'aide des procédures de coordination appropriées. Ces procédures, dont certaines sont réglementaires et d'autres propres à l'exploitant, sont communiquées le cas échéant en réponse aux DT et DICT.

4.3 MISSIONS DU GESTIONNAIRE DE VOIRIE

Conformément au code de la voirie routière, le maire assure à l'intérieur des agglomérations la coordination des travaux affectant le sol et le sous-sol des voies publiques et de leurs dépendances, sous réserve des pouvoirs dévolus au représentant de l'État sur les routes à grande circulation.

Les propriétaires, affectataires ou utilisateurs de ces voies, les permissionnaires, concessionnaires et occupants de droit, communiquent périodiquement au maire le programme des travaux qu'ils envisagent de réaliser, ainsi que le calendrier de leur exécution. Tout refus d'inscription à ce calendrier fait l'objet d'une décision motivée, sauf lorsque le revêtement de la voie, de la chaussée et des trottoirs n'a pas atteint trois ans d'âge. Lorsque les travaux sont inscrits à ce calendrier, ils sont entrepris à la date ou au cours de la période à laquelle ils sont prévus sous réserve des autorisations légalement requises. Le maire peut ordonner la suspension des travaux qui n'auraient pas fait l'objet de cette procédure de coordination.

En cas d'urgence avérée, les travaux mentionnés ci-dessus peuvent être entrepris sans délai. Le maire est tenu informé, dans la mesure du possible, dans les vingt-quatre heures des motifs de cette intervention.

Le représentant de l'Etat peut, lorsque l'intérêt général le justifie ou en cas d'urgence ou de nécessité publique, permettre l'exécution, à une date déterminée, des travaux sur les voies publiques en agglomération qui auraient fait l'objet d'un refus d'inscription au calendrier, d'un report ou d'une suspension.

[11] Mesurée à partir des enveloppes extérieures des ouvrages.

En cas de travaux de réfection de ses voies communales, le maire établit et porte à la connaissance des propriétaires, affectataires ou utilisateurs de ces voies, des permissionnaires, concessionnaires et occupants de droit, les projets de réfection des voies communales, et notifie le calendrier des travaux aux services concernés, dans des délais leur permettant de préparer leurs éventuels travaux dans le respect des orientations du présent guide technique et notamment de son chapitre 4.1.

4.4 MISSIONS DES SERVICES DE L'ETAT

Les DREAL *(directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement)*, DEAL *(directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement dans les DOM)* et la DRIEE *(direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie pour l'Ile de France)* sont chargées du contrôle des canalisations de transport de matières dangereuses et des canalisations de distribution de gaz. A cet effet, elles veillent à la bonne application des règles relatives aux déclarations de projets de travaux *(DT),* aux déclarations d'intention de commencement de travaux *(DICT)* ainsi qu'aux réponses attenantes des exploitants *(récépissés des DT et DICT).* Elles inspectent les chantiers de travaux pour s'assurer notamment que :

- les déclarations réglementaires ont bien été effectuées,
- les exploitants ont bien transmis aux exécutants de travaux leurs consignes spécifiques au chantier et les plans de localisation de leurs ouvrages, ou les comptes-rendus de marquage-piquetage
- les exécutants de travaux respectent les consignes spécifiques au chantier qui leur ont été données par les exploitants.

4.5 MISSIONS DE L'EXÉCUTANT DE TRAVAUX

Ce chapitre décrit le cadre général. Les éléments techniques sont développés dans la suite du guide.

4.5.1 PRINCIPALES DISPOSITIONS À PRENDRE EN COMPTE AVANT L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Trois cas peuvent se présenter :

1) Cas où l'emplacement des travaux est connu lors de la consultation des entreprises

Dans ce cas, l'exécutant des travaux a connaissance des éléments fournis dans le DCE :

- les DT,
- les réponses apportées aux DT par les exploitants,
- le cas échéant, le résultat des investigations complémentaires effectuées. Les ouvrages et tronçons d'ouvrages souterrains y sont localisés autant que de possible sur la plus grande étendue possible avec une précision de classe A.

Il prend en compte ces éléments pour établir son offre et notamment son étude technique et financière.

Dans son évaluation des risques, l'exécutant des travaux prend en compte :

- les données communiquées dans le dossier de consultation et les réponses apportées aux DICT,
- la localisation des ouvrages et tronçons d'ouvrages en classe A[12],
- les recommandations spécifiques éventuelles des exploitants relatives aux points singuliers du chantier,
- le cas échéant, les résultats de l'inspection commune préalable et des plans rédigés à l'issue de cette inspection ;
- les recommandations et prescription du présent guide technique pour les travaux à proximité d'ouvrages existants. Ces recommandations et prescriptions sont développées dans le présent guide. Elles sont génériques et il appartient à l'exécutant des travaux de les adapter, le cas échéant, pour tenir compte de ses analyses techniques complémentaires préalables à ses interventions.

2) Cas où l'emplacement des travaux n'est pas connu lors de la consultation des entreprises

La déclaration de projet de travaux et les investigations complémentaires éventuelles sont conduites après l'attribution du marché, mais préalablement à l'ordre de commencer les travaux, ce qui est le cas par exemple d'une commande passée dans le cadre d'un marché à bons de commande. L'exécutant des travaux prend connaissance des réponses aux DT et des résultats des investigations complémentaires effectuées avant d'effectuer les DICT relatives à la commande partielle.

Par dérogation, conformément au III de l'article R. 554-23 du Code de l'environnement, il n'est pas obligatoire pour le responsable de projet de procéder ou de faire procéder à des investigations complémentaires à condition que le marché de travaux comporte les conditions techniques et financières particulières permettant à l'exécutant des travaux d'appliquer les précautions nécessaires à l'intervention à proximité des ouvrages ou tronçons d'ouvrages dont l'incertitude de localisation est trop élevée mais inférieure à 1,5 mètre :

- lorsque le projet concerne une opération dont l'emprise géographique est très limitée et dont le temps de réalisation est très court *(c'est notamment le cas pour la pose de branchements, d'éléments de signalisation, de poteaux, le forage de puits, la plantation d'arbres, ou encore la réalisation de travaux supplémentaires imprévus et de portée limitée survenant en cours de chantier),*
- ou lorsque les ouvrages souterrains concernés ne sont pas sensibles pour la sécurité ou déclarés comme tels par les exploitants,
- ou lorsque les travaux sont prévus en dehors des unités urbaines.

Avant de commencer ses travaux, l'exécutant des travaux consulte le téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr afin d'élaborer ses DICT à l'aide des formulaires Cerfa qui sont pré-remplis par le téléservice. L'exécutant de travaux transmet ces déclarations à tous les exploitants d'ouvrages concernés par l'emprise du chantier identifiés par le téléservice. En retour, chacun de ces exploitants :

- soit lui remet des plans datés, avec échelle, représentant la position des ouvrages et leur classe de précision ainsi que les informations complémentaires spécifiques éventuelles,

[12] Ainsi que la localisation des ouvrages et tronçons qui n'a pas pu être établie avec certitude lors de la phase d'étude.

- soit lui propose un RDV sur place afin de réaliser un marquage-piquetage, et de transmettre les informations spécifiques éventuelles.

Prescription

En présence d'ouvrages et d'installations électriques, l'exécutant des travaux est en outre tenu de déclarer la distance de l'emprise des travaux si elle est susceptible d'impacter les distances de sécurité. Cette déclaration vaut « demande de mise hors tension » au sens du code du travail.

Si l'exploitant d'un ouvrage ne répond pas à sa DICT, l'exécutant des travaux renouvelle sa déclaration par lettre recommandée avec accusé réception ou par tout moyen apportant des garanties équivalentes. L'exploitant est alors tenu de répondre dans un délai de deux jours ouvrés. En tout état de cause, les travaux ne peuvent être entrepris avant l'obtention de tous les récépissés de déclaration relatifs à des ouvrages en service sensibles pour la sécurité. En cas de retard dans l'engagement des travaux dû à l'absence de réponse *(incluant l'absence de réponse à la demande de mise hors tension)* à une relance fondée ou si les délais exigés par l'exploitant de réseau électrique pour cette mise hors tension, inconnus lors de la consultation des entreprises, sont incompatibles avec les délais du chantier, l'exécutant des travaux et ses salariés ne doivent pas subir de préjudice.

L'exécutant des travaux analyse les récépissés des DT et DICT remis par les exploitants. Il vérifie notamment la faisabilité des recommandations et des prescriptions faisant référence au présent guide qui sont émises.

3) Cas des travaux urgents

Prescription

Les travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence justifiée par la sécurité, la continuité du service public ou la sauvegarde des personnes ou des biens, ou en cas de force majeure, sont dispensés de DT et peuvent être effectués sans que leur exécutant n'ait à faire de DICT, **à condition que :**

- **l'ensemble des personnes intervenant sous sa direction lors des travaux urgents disposent d'une autorisation d'intervention à proximité des réseaux[13],**
- **et respectent les consignes particulières de sécurité applicables à de tels travaux.**

Le commanditaire de ces travaux recueille systématiquement auprès des exploitants des ouvrages en service sensibles pour la sécurité, préalablement aux travaux et après consultation du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr, les informations utiles pour que les travaux soient exécutés dans les meilleures conditions de sécurité. Les exploitants concernés fournissent ces informations dans des délais compatibles avec la situation d'urgence. Le commanditaire porte à la connaissance de l'exécutant des travaux les réponses des exploitants selon des modalités et dans des délais compatibles avec la situation d'urgence.

4.5.2 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS À PRENDRE EN COMPTE PENDANT LES TRAVAUX

Prescription

L'exécutant des travaux détient les plans des réseaux et les recommandations spécifiques au chantier des exploitants. Le cas échéant, il informe ses salariés des périmètres et des durées de mise hors tension communiquées en réponse aux DICT. **Il doit :**

- **maintenir les accès aux organes de coupure et de sécurité qui lui ont été indiqués dans la réponse aux DT et DICT ;**
- **préserver le marquage au sol lors de l'avancement des travaux ;**
- **s'assurer que les travaux sont dans le champ de la validité des DICT en termes de délai et d'emprise.**

[13] Les autorisations d'intervention à proximité des réseaux ne sont obligatoires qu'à compter du 1er janvier 2017.

En absence du document attestant de la mise hors tension *(périmètre et durée)* d'un ouvrage électrique, celui-ci doit être considéré comme étant sous tension.

En cas de découverte d'un réseau, d'écart de localisation ou d'écart technique déterminant pour la sécurité, ni l'exécutant des travaux ni ses salariés ne doivent subir de préjudice.

L'exécutant des travaux détient les plans des réseaux et les recommandations des exploitants spécifiques au chantier. Le cas échéant, il informe ses salariés des périmètres et des durées de mise hors tension communiquées en réponse aux DICT. Il doit :

- informer le responsable de projet,
- surseoire à l'exécution des travaux si nécessaire,
- demander éventuellement l'établissement d'un constat contradictoire,
- soit prendre des mesures dans le cadre de son contrat pour poursuivre le chantier lorsqu'il est prévu dans le marché de travaux les conditions techniques et financières particulières lui permettant de réaliser, sans préjudice pour lui, les modifications nécessaires, soit encore proposer d'autres mesures au responsable du projet.

5 PRINCIPAUX OUVRAGES : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET RISQUES SPÉCIFIQUES EN CAS D'ENDOMMAGEMENT

Ce chapitre présente les ouvrages susceptibles d'être le plus souvent rencontrés lors des travaux. Il aborde également les conséquences qui pourraient résulter de dommages à ces ouvrages pour la sécurité des personnels, des riverains, des biens, ainsi que pour la protection de l'environnement.

5.1 OUVRAGES ET INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

5.1.1 CHAMP D'APPLICATION

5.1.1.1 PRÉSENTATION DES OUVRAGES ET DES INSTALLATIONS

La réglementation classe les ouvrages et installations électriques selon leur domaine de tension et leur fonction.

Les principaux ouvrages et installations traités par le guide relèvent de trois domaines de tension :

- la basse tension *(BT),*
- la haute tension A *(HTA),*
- et la haute tension B *(HTB),*

dont les limites sont rappelées ci-après :

Domaine de tension	Courant alternatif	Courant continu
Basse tension	Tension strictement supérieure à 50 V et inférieure ou égale à 1 000 V	Tension strictement supérieure à 120 V et inférieure ou égale à 1 500 V
Haute tension A	Tension strictement supérieure à 1 000 V et inférieure ou égale à 50 000 V	Tension strictement supérieure à 1 500 V et inférieure ou égale à 75 000 V
Haute tension B	Tension strictement supérieure à 50 000 V	Tension strictement supérieure à 75 000 V

Au plan fonctionnel, les ouvrages et les installations électriques se classent en :

- ouvrages de distribution et de transport d'énergie ;
- installations de traction électriques ;
- autres installations, parmi lesquelles on distingue :
  - o les installations d'éclairage extérieur ;
  - o les installations du domaine privé ;
  - o les alimentations de multiplexeurs *(télécommunication*).

Les rails de roulement et de guidage, bien qu'assurant le retour de courant des installations de traction sont exclus du champ d'application de ce guide car ils ne présentent pas de risque tant qu'ils ne sont pas eux-mêmes l'objet de travaux.

Le terme « ouvrage » se rapporte aux infrastructures électriques de distribution et de transport d'énergie. Le terme « installation » qualifie toute autre infrastructure électrique. Compte tenu de cette particularité, des

infrastructures d'aspect identique peuvent être désignées par l'un ou l'autre terme selon leur fonction. Ainsi, une infrastructure de distribution BT dans une emprise industrielle *(typiquement une ligne BT sur poteaux exploitée par l'industriel*) est une installation alors que la même infrastructure relevant de la distribution d'énergie est considérée comme un ouvrage.

5.1.1.2 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ÉNERGIE

a) Caractéristiques électriques

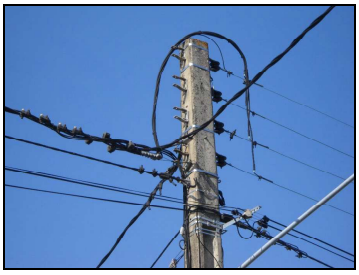
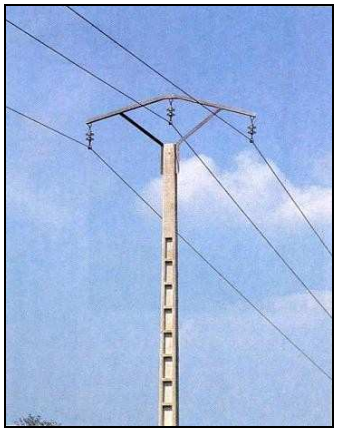
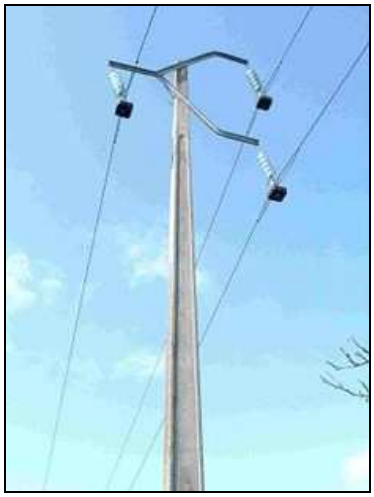
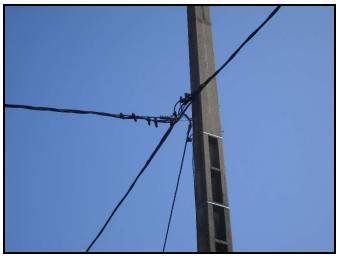
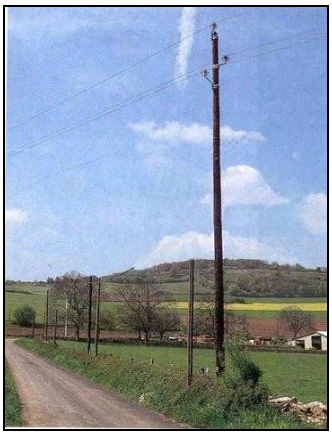
	Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Tension (1 kV = 1 000 V)	400 V entre phases	De 10 à 30 kV. Les ouvrages de 20 kV sont les plus répandus.	63 kV 90 kV 225 kV 400 kV
Intensité de court-circuit (1 kA = 1 000 A)	36 kA en sortie de poste urbain 14 kA en sortie de poste rural 2 kA en moyenne sur le réseau	14 kA maxi en sortie de poste 12,5 kA en moyenne sur le réseau	63 kA

b) Configuration et fonctionnement

	Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Ouvrage aérien nu	- Hauteur minimale au-dessus du sol : 6 m - Après un court-circuit *(flash avec projection de particules en fusion)*, le réseau BT peut encore être sous tension	- Hauteur minimale au-dessus d'une voie : 8 m - Hauteur minimale au-dessus du sol en terrain ordinaire : 6 m - Existence de réenclenchements automatiques	- Hauteur minimale au-dessus d'une voie : • 8 m • 9 m en 400 kV - Hauteur minimale au-dessus du sol en terrain ordinaire : 6,30 m à 8 m selon le niveau de tension Existence de réenclenchements automatiques
Ouvrage aérien torsadé	- Hauteur minimale au-dessus du sol : 4 m	- Hauteur minimale au-dessus du sol : 5 m	
Ouvrage souterrain	- Profondeur : 0,70 m en moyenne	- Profondeur : 0,70 m en moyenne	- Profondeur : 0,70 m en moyenne.
	Repérage par un grillage avertisseur[14] rouge placé à 20 cm au-dessus du câble		
	- Câble à isolation synthétique ou papier huilé - Câblette de mise à la terre du neutre - Après un court-circuit *(arc électrique avec projection de particules en fusion)*, le réseau peut encore être sous tension	- Câbles à isolation synthétique ou papier huilé	- Câble à isolation synthétique - Câble à isolation papier imprégné de matière visqueuse, sous pression d'huile ou de *gaz (maxi 15 bars)* - Câble tripolaire sous tube acier avec protection cathodique
Branchement	Aérien, souterrain ou aérosouterrain		

[14] La présence d'un grillage avertisseur n'est pas systématique, notamment pour les ouvrages anciens et lors de pose sans tranchée.

c) Identification des ouvrages aériens et de leurs composants grâce aux supports

Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Réseau mixte : conducteurs nus et isolés 	20 kV fils nus 	63 kV fils nus 
Réseau en conducteurs isolés  		
	HTA conducteurs isolés 	400 kV fils nus

d) Identification des ouvrages souterrains et de leurs composants

	Domaine BT	Domaine HTA	Domaine HTB
Émergences	Coffret de fausse coupure Coffret de branchement Remontée aérosouterraine *(RAS)* 	Poste HTA / BT 	Poste Source en extérieur
Jonctions	Boîte souterraine 	Liaisons cellules HTA Tableau BT 	Jonction souterraine et jonction dans émergence *(ici poste source extérieur)*

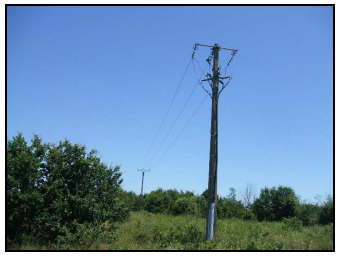
<table>
<tr>
<td>Chambres, puits, …</td>
<td>Boîte sous trottoir

 </td>
<td>Poste enterré
 </td>
<td>Poste source en intérieur
 </td>
</tr>
<tr>
<td>Particularités</td>
<td>Boite 4 directions
Câbles de Lyon

Tampon fermé

Tampon ouvert
 </td>
<td>Coffret disjoncteur BT H61
Nouvelle génération pied de poteau

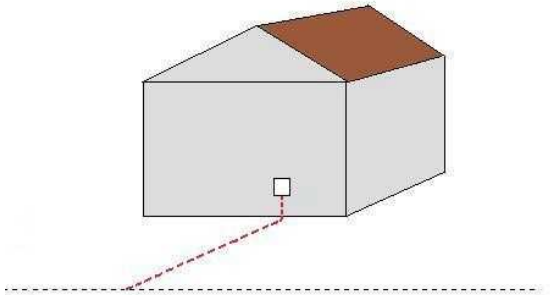
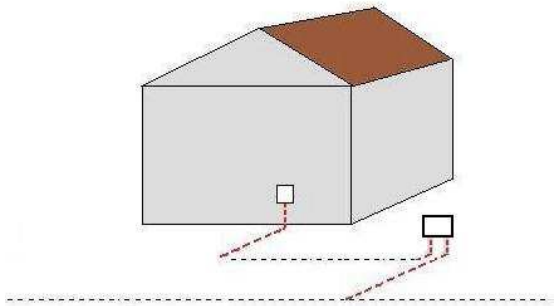
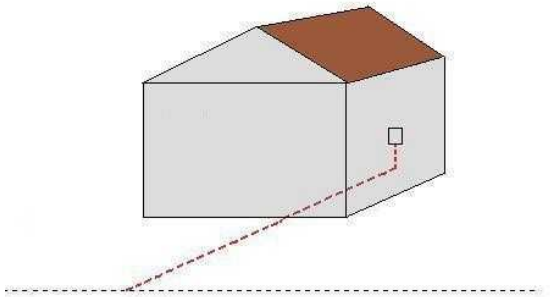
 </td>
<td>- Pose de câbles :
• en caniveaux sablés ;
• en ouvrages fourreaux enrobés de béton ;
• en fourreaux PEHD dans un remblai.
- Pose de câbles dans un remblai spécifique ou en mortier maigre.
 </td>
</tr>
<tr>
<td>Points singuliers des réseaux</td>
<td>Jonction souterraine et jonction dans émergence (coffret ou armoire, poste de transformation)

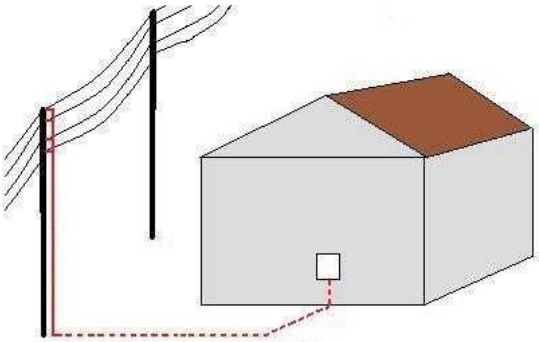
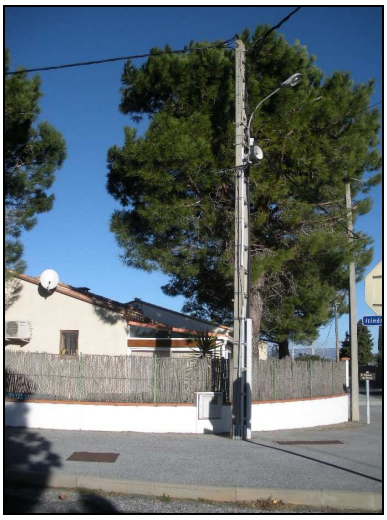
 </td>
<td>Doubles remontées aérosouterraines et jonction dans émergence (coffret ou armoire, poste de transformation)
 
 </td>
<td>Transformateurs HTA HTB

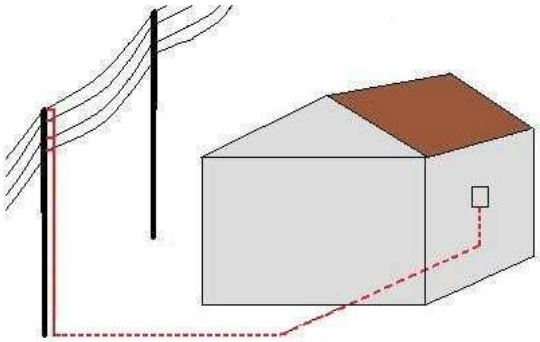
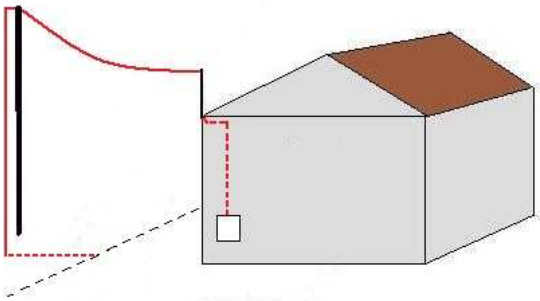
Sectionneurs

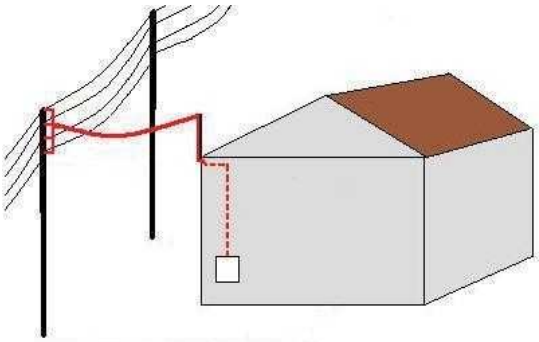
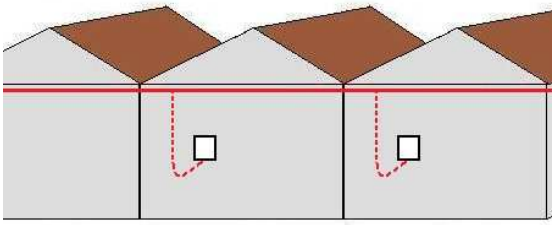
Disjoncteurs
 </td>
</tr>
</table>

e) Types de branchements électriques

	Types de branchements	Schéma	Photo
Souterrain	Avec émergence en façade		
	Avec coffret réseau		
	Sans émergence		

Aéro-souterrain	Avec une deuxième émergence en façade		

	Sans deuxième émergence		
	Aéro-souterrain		

Aérien			
	Réseau en façade		

5.1.1.3 TRAVAUX DANS L'ENVIRONNEMENT DES OUVRAGES ET DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Compte tenu de l'extension et de la densité du maillage des ouvrages électriques aériens et souterrains, les travaux conduits près de ces infrastructures sont susceptibles d'intéresser un très grand nombre d'acteurs économiques sans rapports directs avec le domaine de l'électricité.

Toutefois, les responsables de projet et les exécutants des travaux sont exemptés d'adresser leurs déclarations DT/DICT aux exploitants de réseaux électriques aériens :

- **Pour les réseaux HTA et HTB :** lorsque l'emprise des travaux ne s'approche pas à moins de 5 mètres en projection horizontale du fuseau du réseau électrique ;
- **Pour les réseaux BT :** lorsque l'emprise des travaux ne s'approche pas à moins de 3 mètres en projection horizontale du fuseau du réseau électrique.

Les dispositions de ce guide s'appliquent à l'ensemble des travaux réalisés dans l'environnement des ouvrages et installations électriques sans préjudice des dispositions du recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique NF C 18-510.

5.1.2 RISQUES

5.1.2.1 RISQUES FONDAMENTAUX

Les risques d'origine électrique *(électrocution[15], électrisation, brûlure par arc, éblouissement, déflagration, etc.)* dans l'environnement d'ouvrages ou d'installations électriques, résultent principalement :

- de contacts ou d'amorçages avec un conducteur sous tension ;
- de contacts ou d'amorçages avec un conducteur soumis aux phénomènes d'induction magnétique ou de couplage capacitif ;
- de mise en court-circuit de l'ouvrage ou de l'installation *(contact de deux phases par une pièce conductrice, déformation ou dégradation de l'ouvrage, etc.)*.

Tout contact ou amorçage expose les personnes à un risque mortel, quelle que soit la tension de l'ouvrage.

Les courts-circuits exposent les personnes à des brûlures qui peuvent être fatales, à des éblouissements, à des effets souffle ou encore à des traumatismes sonores.

L'induction magnétique et le couplage capacitif peuvent occasionner une électrisation.

Un contact, un amorçage ou un court-circuit se produit :

- en cas de distance insuffisante entre des conducteurs nus et des personnes, outils, matériels ou engins ;
- en cas d'isolement insuffisant d'un élément conducteur :
    - avec un outil ou un équipement, lors de travaux d'approche d'une canalisation enterrée ;
    - par des chutes d'objets sur des réseaux électriques aériens lors de travaux en surplomb ;
    - par des effondrements d'engins, d'équipement ou d'infrastructures sur des réseaux électriques aériens.

Le couplage capacitif et l'induction magnétique sont des phénomènes d'influence affectant toute pièce conductrice située le long d'ouvrages électriques aériens à haute tension à des distances pouvant atteindre deux ou trois cents mètres. Ils peuvent notamment se manifester sur des barrières de sécurité routière, des tendeurs métalliques de vignes, des fils barbelés, des clôtures, des véhicules, des engins, des grues, etc. Le couplage capacitif s'accroît avec la tension de l'ouvrage inducteur et l'induction magnétique avec l'intensité du courant inducteur. Cette dernière propriété explique que le phénomène d'induction est renforcé quand le circuit inducteur est affecté par un défaut ou un court-circuit, ou encore, dans le cas d'une induction créée par un ouvrage de traction, quand une motrice électrique circule.

Les lignes aériennes à conducteurs nus et singulièrement les lignes des domaines BT et HTA, qui sont très répandues et facilement accessibles, sont une cause d'accidents graves.

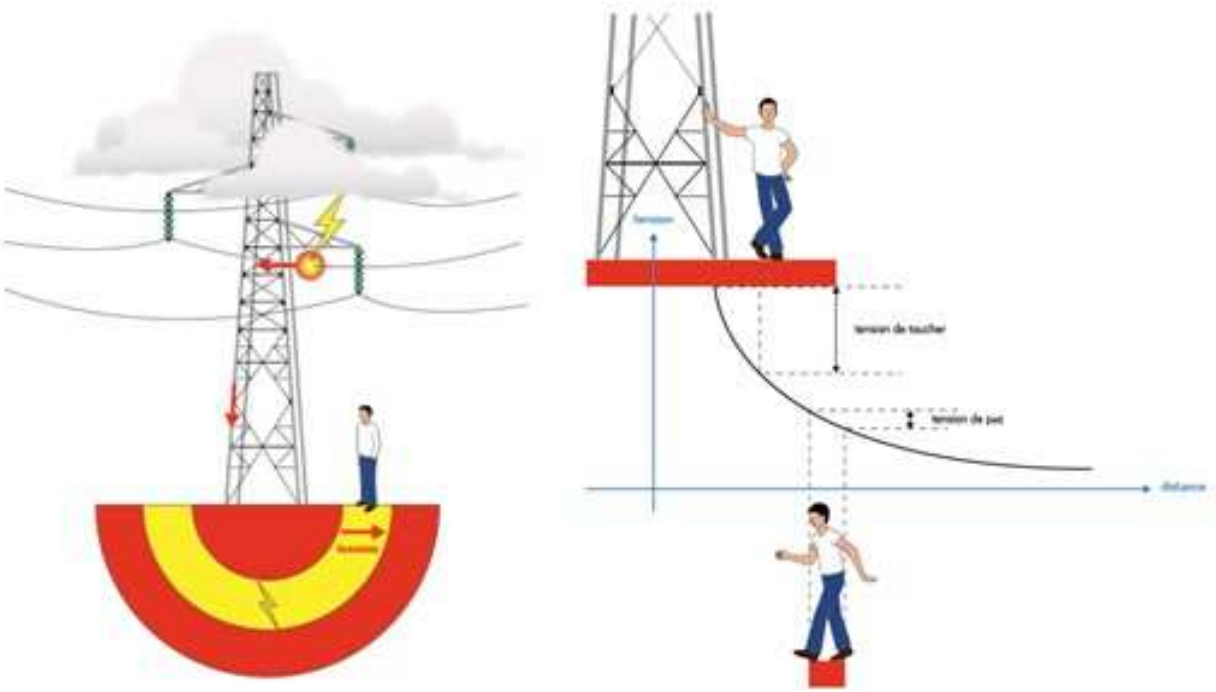
La multiplication des réseaux restreint les solutions, complique les modes opératoires et augmente les possibilités de confusion.

[15] L'électrocution est une électrisation qui conduit au décès.

5.1.2.2 AUTRES RISQUES

L'environnement d'ouvrages ou d'installations électriques peut exposer les personnes à d'autres causes d'accident, en particulier peuvent être cités :

- la tension de pas[16] ;



Tension de pas

- la tension de toucher en cas d'écoulement d'un courant électrique dans le sol dans les circonstances précédentes ou consécutivement à la rupture d'un conducteur ;
- l'explosion des pneumatiques d'un véhicule, objet d'un contact ou d'un amorçage accidentel en haute tension ;
- le jet de liquide sous pression ou le feu en cas d'endommagement d'une liaison souterraine HTB oléostatique.

[16] Ce risque est éliminé si l'on fait des petits pas, ou si l'on sautille à pieds joints, ou si le chauffeur d'un engin accidentellement mis sous tension reste dans son engin, ou à défaut en descend en sautant.

5.2 OUVRAGES DE SIGNALISATION ET ELECTRIQUES TBT

Les installations très basse tension sont considérées comme non sensibles pour la sécurité. Leurs niveaux de tension sont en effet inférieurs à 50V.

Pour travailler sur ces installations, les règles de la norme NF C18 510 sont applicables.

5.3 OUVRAGES GAZIERS

5.3.1 OUVRAGES DE TRANSPORT

a) Pressions

- Haute pression : supérieure à 16 bar *(en général 67,7 ou 80 bar)* ;
- Il existe toutefois des ouvrages de transport exploités en moyenne pression *(MPB).*

b) Types de canalisation

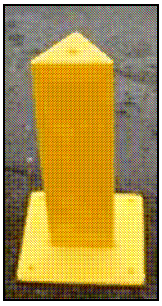
- Diamètre compris entre 25 et 1 200 mm.
- Acier enrobé de brai de houille (*CMR*), de bitume de pétrole, de polyéthylène, voire d'un autre revêtement posé à titre expérimental *(comme le béton),* avec éventuellement une protection mécanique par feutre synthétique, par lattes de bois ou de plastique (*baccula*).

c) Repérage

- Le repérage d'un ouvrage de transport de gaz n'indique que la proximité de cet ouvrage, les dispositifs indiqués ci-après étant généralement déportés pour ne pas créer de gêne aux exploitants ou aux riverains.
- La proximité d'un ouvrage de transport de gaz est repérée au moyen de l'un des dispositifs suivants *(de couleur jaune)* en fonction du site, mentionnant un numéro gratuit d'appel d'urgence :
    - Borne en béton ou en plastique *(généralement de section triangulaire),* avec une plaque signalétique,
    - Balise aérienne métallique avec un chapeau double pente et une plaque signalétique,
    - Plaques de repérage pour bordures ou murs.
- La présence d'un grillage avertisseur *(de couleur jaune)* au-dessus de la canalisation n'est pas systématique et une grande majorité des canalisations de transport de gaz ne présentent pas de grillage avertisseur.

Exemples de signalisation de la présence d'un réseau de transport gaz à proximité :

BORNES ET BALISES :



PLAQUES DE BORNES ET BALISES :

c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Vanne,
- Coude ou cintre de direction ou d'altimétrie,
- Piquage / fond bombé,
- Té stopple,
- Prise de potentiel,
- Gaine métallique ou buses béton éventuelles aux traversées de routes,
- Présence éventuelle de dalles en béton ou de plaques en PE ou en acier au-dessus de la canalisation.

d) Risques afférents à la haute pression en cas d'endommagement

- Fuite de gaz avec bruit très intense, pouvant s'enflammer, avec projections des matériaux situés sur l'ouvrage, allant jusqu'au renversement de l'engin de terrassement selon l'importance de la fuite ;
- Dégagement de chaleur extrêmement important en cas d'inflammation *(les flammes sont susceptibles d'atteindre plusieurs centaines de mètres de hauteur)* ;
- Risque de corrosion ou de rupture ultérieure en cas d'atteinte du métal non décelée ou non signalée à l'exploitant sans fuite immédiate de gaz.

e) Principales prescriptions de sécurité

Prescription

- **Alerter immédiatement l'exploitant en cas de doute sur le heurt ou le griffage éventuel d'un ouvrage ;**
- **Ne pas intervenir à proximité d'un ouvrage de transport de gaz sans l'accord écrit de l'exploitant du réseau ou sans sa présence sur le chantier.**

5.3.2 OUVRAGES DE DISTRIBUTION

a) Pressions et matières

Types et *matières*	Pressions
Moyenne pression C *(MPC)* *PE jusqu'à 8 bar ou acier*	4 bar< MPC ≤ 25 bar
Moyenne pression A et B *(MPA et MPB)* *PE, acier, cuivre*	400 mbar < MPB ≤ 4 bar 50 mbar < MPA ≤ 400 mbar
Basse pression *(BP)* *PE, acier, fonte ductile, tôle bitumée, plomb*	50 mbar au maximum

Une proportion importante d'ouvrages en PE est tubée dans des ouvrages métalliques *(en général fonte ou tôle bitumée pour le réseau et plomb pour les branchements)*.

Les diamètres extérieurs utilisés actuellement varient de 20 à 125 mm, et atteignent exceptionnellement 160 mm.

La couleur des canalisations est habituellement noire, avec des bandes longitudinales jaunes. Il y a un marquage tous les mètres, comportant notamment la mention « PE ».

Les ouvrages gaz sont composés du réseau, des branchements et de leurs accessoires, tels que les prises de branchement ou encore les prises de purge. Il est à noter qu'une prise de branchement se situe à 15 cm au dessus de la génératrice supérieure du réseau.

b) Repérage

- Lorsqu'il existe, le repérage à l'aide d'une borne d'un ouvrage de distribution gaz indique la proximité de cet ouvrage.
- Des affleurants visibles sur trottoir *(de type regard ou coffret en limite de propriété)* indiquent la présence d'un ouvrage *(réseau ou branchement).*
- La présence d'un grillage avertisseur de couleur jaune, au-dessus de la canalisation, n'est pas systématique. C'est le cas notamment des ouvrages anciens, ainsi que des ouvrages « tubés » ou posés par des techniques de travaux sans tranchée.

Exemples de signalisation de la présence d'un ouvrage de distribution gaz à proximité :

Bouche à clé

Coffrets

Borne

c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Robinet,
- Traversée en souille ou en passage aérien,
- Prise de potentiel,
- Présence éventuelle de dalle en béton ou de plaque en acier au-dessus de la canalisation,
- Excroissance, tels qu'un piquage d'obturation, une dérivation ou un départ de branchement,
- Présence de canalisation sous fourreau.

d) Risques afférents en cas d'endommagement

- Détérioration du revêtement, susceptible d'entraîner une corrosion ultérieure,
- Risque de fragilisation, de corrosion ou de rupture ultérieure en cas d'atteinte du métal non décelée ou non signalée à l'exploitant et sans fuite immédiate de gaz,
- Fuite de gaz avec bruit intense, pouvant s'enflammer, avec projections de matériaux,
- Fuite fermée. Dégagement de chaleur important en cas d'inflammation,
- Risque d'explosion en cas d'accumulation,
- Sensibilité à la chaleur *(cf Fiche «outils thermiques et création de points chauds »).*

e) Principales recommandations et prescriptions à intégrer pour les travaux

Prescription

Il convient donc :

- **d'interdire la présence de sources de chaleur ou flammes *(chalumeaux, groupe électrogène, gaz d'échappement…)* à proximité immédiate d'ouvrage en PE ou en plomb.** En cas de nécessité absolue, il faut protéger la conduite par un écran isolant et incombustible, de dimensions suffisantes. Penser aux risques provenant de chalumeaux enflammés et abandonnés provisoirement pendant le travail ;
- **de respecter une distance d'au moins 20 cm entre un réseau de gaz et tout autre réseau ;**
- **de porter une attention particulière au croisement ou au suivi longitudinal de réseau de chaleur ;**

- *poinçonnement* : d'éviter les coups de pioche et autres instruments contondants. Ne remettre en place autour du tube que des matériaux de faible granulométrie ;
- *cisaillement* : en cas de non-respect des distances de croisement, de protéger la conduite selon les prescriptions données par l'exploitant *(fourreau, coquille,…) ;*
- d'écarter tout risque de chute d'objet potentiel sur les réseaux découverts ;
- de conserver la bonne assise des ouvrages gaz, afin que ceux-ci ne subissent pas de contraintes anormales pouvant générer des fuites ;
- de réaliser une ouverture préalable au droit de l'ouvrage gaz pour tout travaux sans tranchée perpendiculaire en cas d'incertitude sur la position exacte de l'outil ou de l'ouvrage.

5.4 RÉSEAUX DE CHALEUR

a) Pressions et températures

	Température	Pression
Vapeur	160 à 240℃	5 à 25 bars
Eau surchauffée	130 à 180℃	12 à 24 bars
Eau chaude	110℃ maximum	4 à 20 bars

b) Types de canalisations

- canalisation en acier avec une isolation reposant dans un caniveau fermé en béton *(tube aller et tube retour)* ou dans une enveloppe métallique revêtue,
- canalisation pré-isolée avec une mousse de polyuréthane recouverte d'une enveloppe PEHD enterrée à même le sous-sol.

Les canalisations en acier sont d'épaisseur variant de 2,5 à 15 mm en fonction de la pression de service et du diamètre. Elles sont enterrées à une profondeur d'au moins 40 à 50 cm, sauf points singuliers souvent signalés par une dalle de répartition. On peut trouver le long des canalisations pré-isolées des gaines en PE de petit diamètre qui contiennent des câbles de transmission d'information vers le poste central.

c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- lyre et compensateur de dilatation,
- vanne enterrée ou en chambre avec trappe de visite,
- purge et évent *(en principe avec les vannes*),

- piquage,
- point fixe noyé dans un bloc de béton.

La conception et la construction d'un réseau de chaleur font l'objet d'un certain nombre de normes spécifiques dont les principales sont :

- NF E39-002 pour la conception,
- NF E39-004 pour l'installation,
- NF EN 12613 pour les dispositifs avertisseurs,
- NF P98-332 pour les règles de distance.

Les incidents mineurs susceptibles de se produire sont la détérioration superficielle de l'enveloppe métallique, du caniveau ou de l'enveloppe PEHD. Cette détérioration entraîne un risque de corrosion des canalisations de transport et une perte de l'isolation thermique.

d) Risques afférents en cas d'endommagement

Les incidents majeurs sont :

- l'effondrement des dalles béton de couverture des caniveaux sur les canalisations pouvant endommager ces dernières,
- le percement des canalisations en acier par un engin de travaux publics.

De tels incidents peuvent générer une vaporisation dans le milieu ambiant et un écoulement d'eau chaude.

e) Conduite à tenir en cas d'endommagement

- aménager immédiatement une zone de sécurité autour du chantier,
- prévenir le gestionnaire du réseau et les sapeurs-pompiers,
- canaliser autant que possible l'eau chaude, de façon à protéger les autres réseaux présents sur le chantier.

5.5 OUVRAGES DE TÉLÉCOMMUNICATION

a) Présentation générale

Ils sont composés :

- de la boucle locale, qui est la partie des infrastructures téléphoniques comprise entre le Nœud de Raccordement d'Abonnés *(NRA)* et la prise téléphonique,
- des liens NRA-NRA ou vers les antennes mobiles.

Physiquement, cela correspond à l'ensemble des câbles en cuivre, des fibres optiques, ainsi que de tous les équipements de raccordement ou de répartition.

Selon les zones, les clients ont accès à un service de téléphonie, un accès à internet de type xDSL et des services de télévision.

Pour les professionnels, de nombreux services stratégiques sont offerts pour assurer la pérennité de leurs activités *(liaisons très haut débit, télépaiement, télégestion, télésurveillance, raccordement de centre d'appels, ...).*

Les infrastructures de la boucle locale sont :

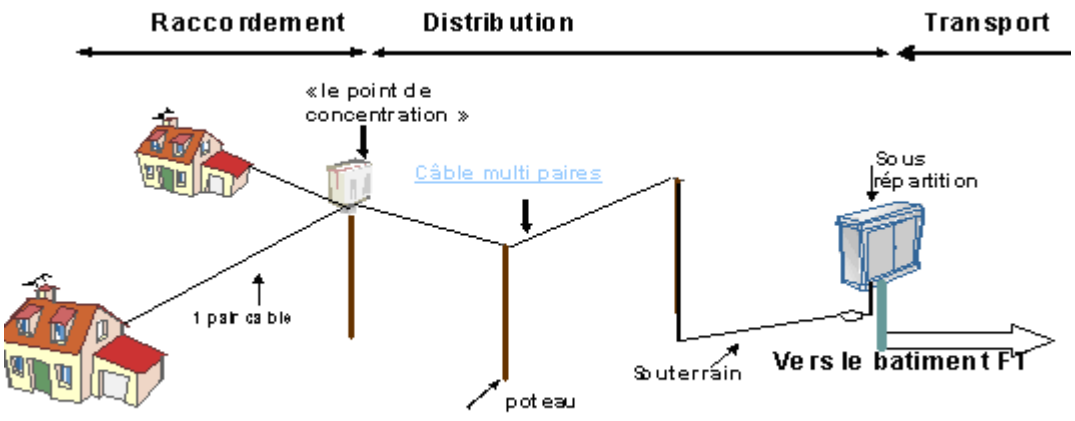
- en zone urbaine : majoritairement souterraines, avec des armoires sur la voie publique,
- en zone rurale : aériennes pour une grande partie.

Les infrastructures souterraines sont constituées de chambres de tirage et de raccordement reliées entre elles par des conduites multitubulaires.

Ces chambres sont identifiables par la présence de plaques avec un des logos des exploitants.

Les infrastructures aériennes sont constituées d'armoires et de poteaux en bois ou en métal.

Architecture et design d'une boucle locale :



b) Tensions

Le réseau de télécommunication est alimenté en tension continue de 48 V dans la majorité des cas.

Cette tension peut-être portée à 110 V, voire 400 V dans le cadre de la télé-alimentation de certains équipements *(multiplexeurs, répéteurs...).*

On est le plus souvent dans le cadre d'un courant continu, avec des conducteurs isolés, dont l'intensité ne dépasse pas 60 mA.

c) Types de canalisations

Les conduites sont très majoritairement en PVC, de diamètre 100, 80, 60, 45 et 28 mm. Elles sont regroupées par paquet de 2 à plusieurs dizaines de tuyaux.

Une conduite peut être enrobée de béton. On peut encore trouver des anciennes conduites unitaires en fibrociment de diamètre 150 mm.

En campagne, les câbles peuvent être posés en pleine terre.

d) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Le réseau comporte des chambres de tirage espacées de 150 à 300 m en transport, et de 30 à 150 m pour le réseau de distribution. Ces ouvrages sont parfaitement repérables et ne contiennent que des éléments passifs de réseau ;
- Des armoires de sous répartition positionnées sur le trottoir ;
- Des poteaux métalliques ou bois ;
- Les réseaux de télé-alimentation peuvent être supportés par des infrastructures de télécommunication souterraines ou aériennes.

e) Risques afférents

- Interruption des services offerts par ces réseaux, et le risque d'isoler des clients sensibles : hôpitaux, cliniques, médecin, malade grave, centres de décisions administratifs, sites industriels sensibles, …
- Risque d'effondrement ;
- Risques afférents aux réseaux électriques, notamment pour la télé-alimentation ;
- Risque d'écrasement des canalisations en cas de passage d'engins lourds ;
- Risque d'inondation en cas de rupture d'une canalisation d'eau, entraînant une détérioration électrique des câbles ;
- Accumulation possible de gaz dans les chambres souterraines.

f) Principales recommandations et prescriptions

- Éviter de déstabiliser les terrains en proximité des chambres ;
- **Les autres réseaux doivent être au minimum à 5 cm des ouvrages de télécommunication ;**
- L'accès aux chambres sous chaussée ou trottoir doit rester libre en permanence ;
- Les distances minimales entre réseaux prévues dans les normes doivent être respectées ;

Prescription

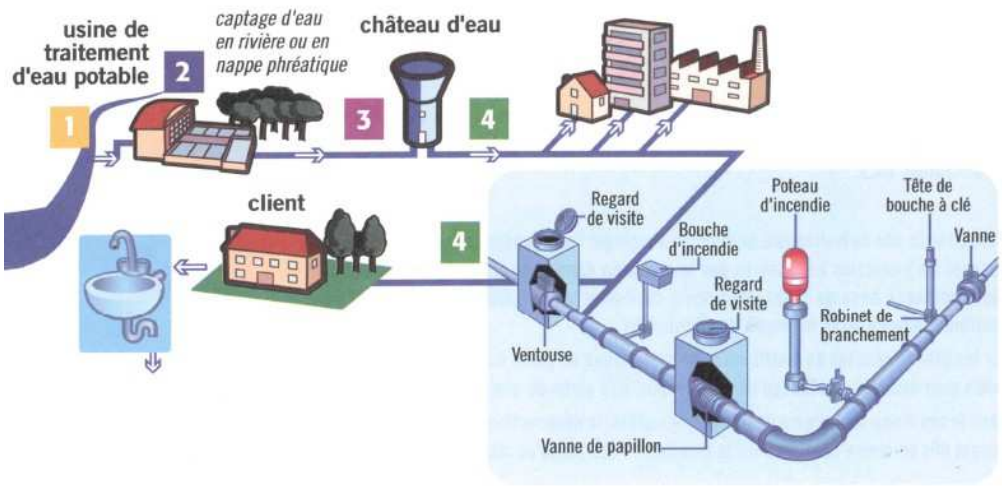
- **Respecter les hauteurs minimales des conducteurs au-dessus du sol :**
  - **trottoir : 3 m,**
  - **terrain privé et entrée charretière : 4 m,**
  - **traversée de route : 6 m,**
  - **voie ferrée non électrifiée : 5,5 m,**
  - **voie navigable : 16,5 m,**
  - **passage sur autoroute interdit.**

5.6 OUVRAGES D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

a) Présentation générale

Un réseau d'eau potable est constitué d'un ensemble d'infrastructures destinées à la fourniture d'eau potable à la population. Il remplit les fonctions suivantes :

- produire :
  - puiser l'eau dans le milieu naturel, 1
  - traiter l'eau pour la rendre potable, 2
- transporter et stocker, 3
- distribuer *(à chaque usager).* 4



Le présent guide technique concerne principalement les réseaux de distribution.

Les réseaux de distribution se composent de :

- canalisations, normalement parallèles à la voirie,
- branchements, normalement perpendiculaires à la voirie, qui partent des canalisations et alimentent les installations intérieures *(après compteur).*

La plupart des réseaux de distribution d'eau potable fonctionnent avec des pressions comprises **entre 2 bars** *(soit une pression équivalente à une colonne d'eau de 20m de haut)* **et 10 bars** (*100 m de haut*). Les réseaux de transport ont des pressions encore plus élevées : **de 3 à 20 bars, pouvant parfois aller jusqu'à 80 bars**.

b) Matériaux des canalisations et conditions de pose

La plupart des canalisations d'eau potable en zone urbaine sont en fonte *(fonte grise ou fonte ductile).* Elles peuvent être également constituées par d'autres matériaux :

- Acier protégé ou non protégé,
- Béton avec ou sans âme tôle et béton précontraint,
- Polyéthylène *(PEHD, PEBD),*
- PVC,
- Composites,
- Plomb,
- Amiante ciment[17].

Ces matériaux sont aussi utilisés pour d'autres types de réseaux, parfois en fourreau *(réseaux de gaz, d'assainissement, etc..) :* une identification précise des fluides contenus dans ces canalisations est impérative avant intervention sur le réseau.

Il y a parfois à proximité immédiate de certains réseaux de transport, des câbles de protection cathodique ou des câbles de commande de vannes et de télétransmission. En cas de découverte de câbles de ce type, il convient de solliciter l'exploitant du réseau d'eau.

Les branchements sont usuellement en PEHD avec des bandes bleues. Ils peuvent également être en PVC, en fonte ou encore en acier en gros diamètre. Cependant, d'autres types de matériaux de branchements existent :

- plomb *(ces branchements sont en cours de remplacement),*
- PE basse densité noir[18].

c) Particularités ou points singuliers des ouvrages

- Poteau et bouche d'incendie,
- Bouche de lavage,

[17] Il convient de se reporter à la réglementation du travail pour prendre en compte les risques liés au matériau amiante.

[18] Il est à noter que ces deux matériaux sont également fréquemment utilisés pour les réseaux de gaz.

- Robinet, vanne, et robinetterie,
- Ventouse, clapet,
- Vidange,
- Anti-bélier,
- Installation de pompage, de comptage,
- Système de réduction de pression,
- Butée *(d'appui ou en traction latérale)* pour tuyaux à emboîtements, butée partielle pour tuyaux partiellement verrouillés,
- Butée partielle,
- Supportage, calorifugeage,
- Branchement, prise en charge avec ou sans tube allonge, bouche à clé,
- Protection cathodique,
- Armoire de télétransmission ou de télécommande,
- Compteur,
- Disconnecteur,
- Chambre, puisard, réserve de défense incendie, réserve de chasse, regard d'accès.

d) Risques afférents

L'eau sous pression dans les canalisations peut projeter, parfois très violemment, des fragments de canalisation ou de robinetterie.

En cas de rupture ou de manœuvre inappropriée, une grande quantité d'eau peut également inonder la zone du chantier et causer d'importants dégâts aux tiers.

La pression dans les réseaux, peut en cas d'endommagement de canalisation d'un diamètre supérieur à 100 mm provoquer des jets puissants conduisant à des destructions, des effondrements, des affouillements, voire à l'écrasement de personnes.

Des travaux de fouille ou de compactage peuvent déstabiliser le système de butées, par affouillement, par retrait d'éléments ou de tuyaux contribuant à l'effet de butée *(ancrages, tuyaux verrouillés)*, par déjaugeage, ou encore par décompression de sol réduisant sa portance.

e) Principales recommandations et prescriptions

Les réseaux d'eau potable contiennent de l'eau destinée à la consommation humaine. De fait, des règles spécifiques d'intervention sont applicables afin de protéger leur intégrité et la qualité sanitaire de l'eau :

Prescription

- **seuls les agents de l'exploitant du réseau d'eau potable, ou leurs sous-traitants dûment missionnés, sont habilités à intervenir sur des canalisations ou des branchements d'eau potable,**
- aucune pièce de réseau ne doit être manœuvrée ou poussée sans l'accord de l'exploitant du réseau eau.

Prescription

Des précautions spécifiques communiquées par l'exploitant de réseau d'eau sont prises à moins de 5 m :

- **des canalisations de diamètre supérieur ou égal à 300 mm,**
- **des canalisations d'eau potable éventuellement indiquées comme sensibles au sens du téléservice sur les travaux souterrains ou critiques lors de la réponse à la DT ou à la DICT.**

En dehors des réseaux en PE qui sont soudés, les réseaux d'eau potable comportent la plupart du temps des butées, calculées en fonction de la pression, du diamètre de la canalisation et de sa forme *(angle à 45°, coude,...).* En cas de mise à jour d'un massif béton contigu à une canalisation d'eau potable, qui n'aurait pas été signalé par l'exploitant comme constituant difficulté spécifique au chantier, il convient de prendre contact avec l'exploitant du réseau d'eau avant de poursuivre l'intervention.

Les massifs de butée existants doivent être protégés par des barrières destinées à empêcher les engins lourds d'approcher des massifs dans l'emprise du cône de transmission des charges.

Si des ouvrages de distribution d'eau potable sont mis à l'air libre, ils doivent obligatoirement être maintenus à leur niveau d'origine, au moyen de systèmes appropriés, de telle sorte qu'à tout moment et en tout point, l'ouvrage ne puisse subir de déformation et puisse rester fonctionnel. S'ils sont en PE, ces ouvrages devront également être protégés du gel et du soleil.

En aucun cas des ouvrages ne doivent servir comme marchepied, point d'appui, point d'ancrage ou mise à la terre.

Le blindage, ou boisage des fouilles, est obligatoire selon les prescriptions nationales en vigueur, afin qu'un éboulement ne vienne pas détériorer les ouvrages d'eau potable.

Si l'assise d'un ouvrage d'eau a été modifiée, une couche d'assise en sable de rivière ou équivalent doit être reconstruite sous l'ouvrage. Le sablon, qui serait entraîné par l'eau en cas de fuite ou d'écoulement préférentiel dans la tranchée, est proscrit.

Des cales, planches de bois, pierres, parpaings ou autres matériaux durs, ne doivent être utilisées en aucun cas comme assises.

Du lit de pose jusqu'à 30 cm au-dessus de l'ouvrage, les remblais doivent être effectués en sable ou matériau meuble sans pierre. Ces remblais doivent aussi être conformes aux prescriptions de voirie.

Prescription

Un grillage avertisseur bleu doit être posé à 30 cm au-dessus de l'ouvrage *(sauf pour les ouvrages posés par une technique sans tranchée).*

Les remblais de type auto-compactant doivent être mis au minimum à 30 cm des ouvrages de distribution d'eau, sauf accord de l'exploitant du réseau eau. Les matériaux utilisés doivent être compatibles avec la nature du réseau.

Les matériaux de remblai doivent être compactés conformément aux prescriptions de voirie et aux règles de l'art.

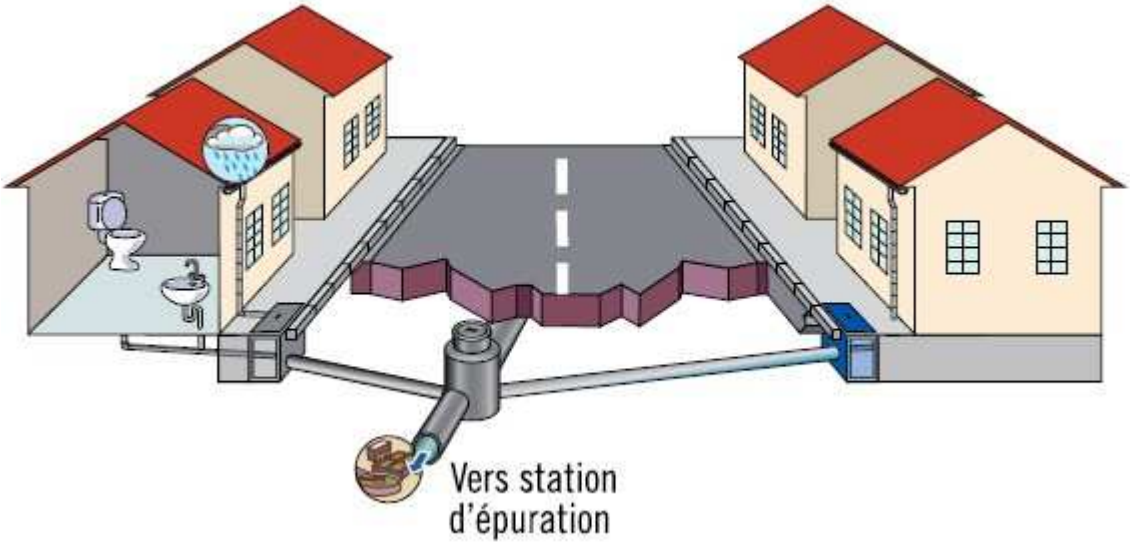
Les moyens et méthodes de compactage doivent être adaptés, à proximité et au droit des canalisations, aux efforts que celles-ci et leurs joints peuvent supporter, en particulier les canalisations en fonte grise à joints coulés. Si besoin, des moyens de compactage moins puissants doivent être employés en augmentant le nombre de passes.

Les accessoires visibles des ouvrages de distribution d'eau *(notamment les bouches à clé)* doivent être repositionnés à leur cote initiale par rapport au niveau du sol fini. Ces accessoires doivent être soigneusement centrés et recalés pour permettre un accès aisé aux ouvrages qu'ils protègent ou signalent *(vannes, poste de comptage, etc…).*

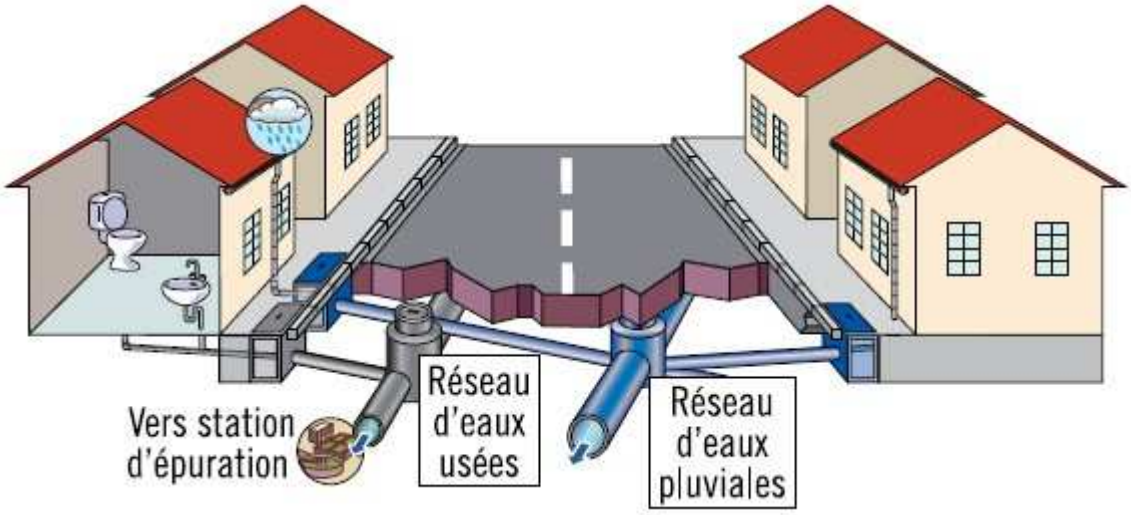
5.7 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

a) Types de réseaux

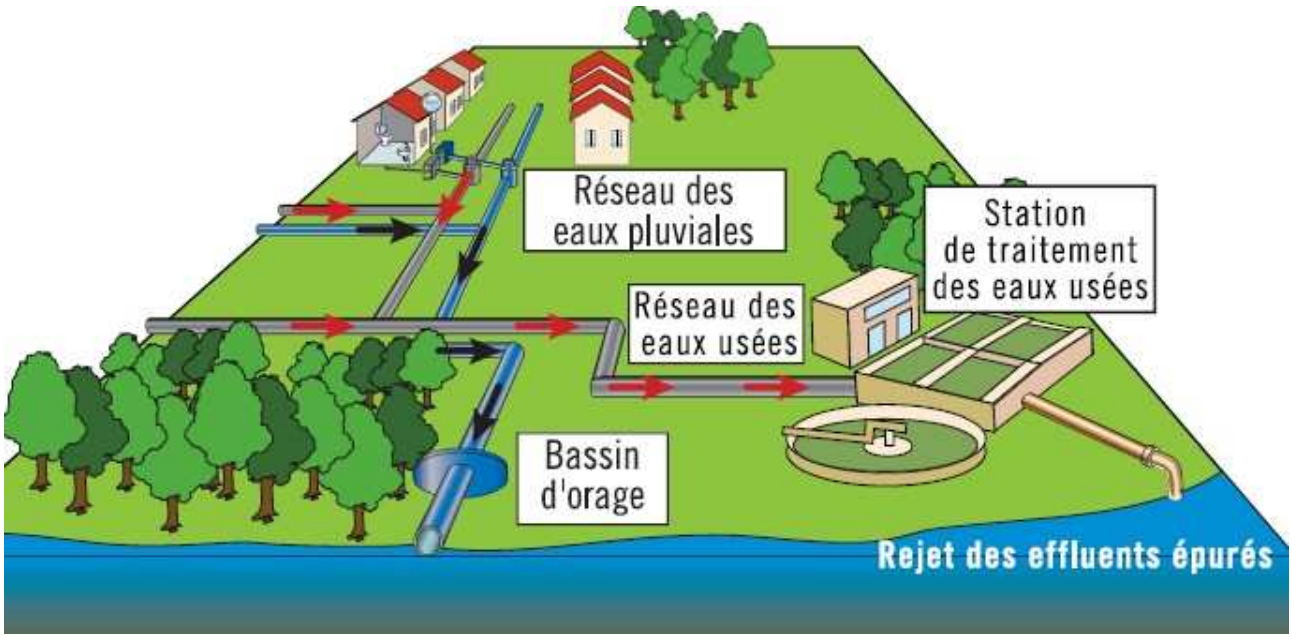
- Unitaire *(eaux usées et eaux pluviales mélangées)*



- séparatif *(eaux usées et eaux pluviales séparées dans 2 réseaux distincts)*



- Gravitaire, en charge, refoulement *(avec des postes de refoulement)*
- Ouvrage de collecte ou de transport
- De dimension et de géométrie variables *(Ø100 à ouvrages visitables circulaire, ovoïdes, à banquettes).*



b) Types de canalisations

- Fonte grise et fonte ductile,
- Béton,
- PVC,
- Grès,
- Amiante ciment,
- Autre *(PEHD, PRV, ouvrage ayant été réhabilité par chemisage polymérisé en place…).*

c) Particularités ou points singuliers des réseaux

- Chambre et regard d'accès,
- Ouvrage de grande dimension *(dessableur, déversoir d'orage, …)* dont certain en lien direct avec le milieu naturel *(rivières, lacs…),*
- Ventouse, clapet, vidange, installées principalement sur les conduites de refoulement,
- Anti-bélier,
- Installation de pompage et de comptage,
- Butée *(d'appui ou en traction latérale)* installée sur les conduites de refoulement,
- Un à deux branchements par riverain *(EU et EP)* sur les ouvrages de collecte,
- Maillage faible, voir inexistant,
- Présence possible de réseaux dans le réseau d'assainissement : dans ce cas le réseau d'assainissement sert de galerie pour les réseaux d'eau, de fibres, de produits chimiques…

d) Risques afférents

- Présence possible de **gaz toxiques mortels et/ou explosifs**,
- Liquides et matières souillées susceptibles d'engendrer des infections et des maladies graves,
- Risques d'arrivée massive et imprévue d'effluents,
- Risques d'effondrement important, compte tenu de la section et de la profondeur de certains collecteurs,
- Risques de pollution de l'environnement,
- Propagation possible *(débordement)* chez les riverains et sur le domaine public en cas d'obstruction *(même partielle)* de l'ouvrage engendrant un risque sanitaire important,
- Risque de pollution du réseau et des boues en station d'épuration, conduisant à une pollution du milieu naturel ou à des surcoûts très importants pour la collectivité.

e) Principales recommandations

- Ne jamais pénétrer dans un réseau d'assainissement sans l'autorisation de l'exploitant *(y compris dans les regards d'accès),*
- Alerter ce dernier en cas d'endommagement,
- Maintenir le service de collecte et de transport,
- Ne pas rejeter des produits chimiques *(peintures, solvants, huile de vidange, essence…)* ou des matières solides (*sables, graviers, coulis de béton, boue bentonique…)* dans les réseaux conformément aux dispositions du règlement d'assainissement.

5.8 OUVRAGES CHIMIQUES ET D'HYDROCARBURES

a) Pressions

- En général de quelques bars à une centaine de bars.

b) Types de canalisations

- Diamètres nominaux allant de 50 (2'') à 1500 mm (56''),
- Acier revêtu de brai de houille *(attention : produit CMR)*, bitume de pétrole, polyéthylène et autres polymères armés ou non, fibres minérales, avec éventuellement une protection mécanique par feutre synthétique, lattes de bois ou de plastique *(baccula).*

c) Balisage

- Le balisage d'un ouvrage de transport de produits chimiques et d'hydrocarbures n'indique que la proximité de cet ouvrage. En effet, les dispositifs indiqués ci-après ne sont généralement pas posés à l'aplomb exact de l'ouvrage qu'ils matérialisent.

- La proximité d'un ouvrage de transport de produits chimiques et d'hydrocarbures est repérée au moyen de l'un des dispositifs suivants *(de formes et de couleurs variables)* en fonction de l'exploitant, mentionnant un numéro d'appel d'urgence :
    - Borne en béton ou en plastique comportant une plaque signalétique,
    - Balise de repérage aérien avec un chapeau double pente et/ou une plaque signalétique,
    - La présence d'un grillage avertisseur enterré au-dessus de la canalisation n'est pas systématique.

d) Particularités constructives

- Installation de pompage ou de compression et terminal de livraison,
- Vanne en regard ou poste de sectionnement,
- Instrumentation en chambre,
- Changement de direction ou d'altimétrie,
- Piquage,
- Prise de potentiel, champs d'anodes, masse anodique, poste de drainage ou de soutirage,
- Gaine métallique ou buses béton éventuelles aux traversées de réseaux et de voies de circulation avec ou sans reniflard,
- Présence éventuelle de dalles en béton ou de plaques PE ou en acier au-dessus de la canalisation.

e) Risques afférents

- Détérioration du revêtement, susceptible d'entraîner une corrosion ultérieure,
- Atteinte au métal sans fuite de produit, avec risque de corrosion ou de fissuration et de rupture ultérieure si non décelée,
- Modification de l'état ou de l'utilisation du sol au-dessus du pipe venant annuler ou dégrader les barrières mises en place par l'exploitant *(changement de la profondeur d'enfouissement, détérioration de la PC, impact sur la qualité du sol, surcharge mécanique…),*

Prescription

- Fuite de produits chimiques gazeux :
    - **avec bruit très intense,**
    - **pouvant s'enflammer ou générer des explosions avec des projections de matériaux situés sur l'ouvrage et dégagement de chaleur important,**
    - **pouvant générer des anoxies,**
    - **pouvant endommager des milieux sensibles *(du point de vue sociétal, environnemental,…).***
- Fuite d'hydrocarbures :
    - **pouvant s'enflammer ou générer des explosions avec des projections de matériaux situés sur l'ouvrage et un dégagement de chaleur important,**
    - **pouvant endommager des milieux sensibles du point de vue sociétal et environnemental.**

f) Principales recommandations à intégrer

- Ne pas intervenir à proximité d'un ouvrage de transport de produit chimique ou d'hydrocarbures sans l'accord écrit et formel de l'exploitant,
- Certains exploitants exigent d'être présents au début, voire pendant les travaux,
- Alerter immédiatement l'exploitant en cas de doute sur le heurt éventuel d'un ouvrage.

5.9 INSTALLATIONS SOUTERRAINES OU AÉRIENNES DESTINÉES À LA CIRCULATION DE VÉHICULES DE TRANSPORT PUBLIC GUIDÉ

a) Types d'ouvrages

- Souterrains :
  - voûtés maçonnés *(non étanches par conception),*
  - bétons armés,
  - mixtes poutres métalliques-voûtains,
  - poutrelles enrobées,

Le plus souvent, ces trois derniers types d'ouvrages sont établis à faible charge et munis d'un complexe d'étanchéité.

- Aériens :
  - ponts métalliques, béton armé, béton précontraint, maçonnés,
  - viaducs constitués de tablier métallique ou tablier mixte poutres métalliques–voûtains et piles maçonnés ou métalliques,
  - plate-formes de voies ferroviaires *(en remblai, en déblai, de niveau).*

b) Particularités ou points singuliers des réseaux

- Points particuliers :
  - les ouvrages annexes : aérations, ventilations, accès pompiers, issues de secours, branchements particuliers qui comportent souvent une émergence en voirie.
- Points singuliers :
  - certains ouvrages sont situés immédiatement sous voirie ;
  - certains ouvrages ne sont pas dimensionnés pour recevoir certaines charges.

c) Risques afférents

- déstabilisation de talus ferroviaires,
- percements d'ouvrages *(et donc risques d'électrocution pour le personnel, et d'inondation de tunnels situés sous nappe),*
- dégradation de l'étanchéité et, par la suite, des caractéristiques mécaniques des ouvrages,
- déstabilisation d'ouvrages souterrains par perte de butée ou apport de charges supplémentaires.

d) Principales recommandations à intégrer

- proscrire le BRH au droit d'ouvrages à faibles charges,
- interdire le refouillement des maçonneries,
- assurer les continuités des écoulements d'eau en surface,
- protéger les fonds de fouille des arrivées d'eau.

5.10 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES RECOMMANDATIONS EN FONCTION DES PRINCIPAUX TYPES DE TRAVAUX PROJETÉS À PROXIMITÉ DES OUVRAGES

L'analyse préalable de risques aura permis de déterminer les techniques les mieux adaptées pour réaliser les travaux

Actions	Techniques et outils utilisés	N°de fiche
Implantation	Enfoncement fiches, pieux manuellement ou mécaniquement	TO
Travaux verticaux	Tarière Carotteuse Battage Forages Parois moulées Essais *(pénétromètres)*	TV1
Démolition superficielle	Rabotage Sciage	InC1
Démolition manuelle	Burin Pioche Barre à mine	TF2
Démolition mécanique	Marteau piqueur Brise roche hydraulique Rabotage	TF2
Terrassement manuel	Pelle Pioche Pioche pneumatique	TF2
Terrassement mécanique	Matériel d'excavation *(Pelle, …)* et de *terrassements (chargeurs, bulldozers)* Tranchage Aspiration	TF2
Dégagement des réseaux	Pelle Pioche Aspiration	InC2
Travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles	Aspiration Manuelle Mécanique	InC3
Croisement et longement de réseaux	Terrassement mécanique Terrassement manuel	TF6
Mise en place et retraits de blindages	Levage	TF7
Manutention	Levage	TF7
Reconstitution de l'assise et de l'enrobage	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	InC4
Remblayage de fouilles et compactage	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	InC5
Compactage de remblais	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	InC5
Réfection de surfaces	Mise en œuvre Compactage	InC6

6 INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

6.1 PRÉAMBULE

L'espace urbain présente une densité d'ouvrages souterrains sans cesse accrue.

Prescription

Un responsable de projet doit, dès lors, en tenir compte dès la phase de conception de son projet.

En effet, seule une localisation préalable précise en trois dimensions des ouvrages existants et de leur environnement permet :

- d'assurer la faisabilité du projet et sa compatibilité avec l'environnement existant,
- de garantir la sécurité en communiquant dans les documents de consultation à l'exécutant des travaux toutes les données relatives aux ouvrages souterrains existants,
- de favoriser l'équité entre les entreprises lors de la mise en concurrence.

Les offres doivent ainsi inclure les coûts et les délais résultant des modes opératoires des travaux, ainsi que les dispositifs de prévention nécessaires à la protection des personnes et des biens.

Lorsque les réponses des exploitants des ouvrages aux déclarations de projets de travaux *(DT)* sont imprécises *(c'est à dire si les plans des ouvrages sont en classe de précision de B ou C)*, le responsable de projet doit :

- soit conduire des investigations complémentaires pour identifier et localiser les ouvrages existants avec la meilleure précision possible dans la classe A,
- soit, dans les cas d'exception à l'obligation d'investigations complémentaires prévus par la réglementation, intégrer au marché des clauses spéciales techniques et financières permettant de réaliser les terrassements de manière adaptée,
- soit modifier son projet.

La qualité de certaines techniques d'investigations complémentaires peut donner un niveau de précision de l'ordre de la dizaine de centimètres. C'est ce niveau de précision qui doit être recherché et communiqué aux intervenants à l'issue de ces investigations.

Ces investigations complémentaires peuvent également porter sur d'autres données utiles au déroulement du projet en sécurité *(données de sols, nappe phréatique, sensibilité du milieu par exemple).*

Ces dispositions préventives éviteront que des « découvertes » en cours de chantier n'engendrent des risques, des surcoûts, des délais supplémentaires, ainsi que des arrêts de chantier du fait de la gestion d'imprévus sous la pression des délais et des coûts, et de l'incertitude de l'exécutant quant à la rémunération des prestations complémentaires nécessaires.

Sont également concernés les marchés à commandes, qui doivent inclure un lot dédié aux investigations complémentaires à réaliser avant chaque commande, et les conditions d'interventions pour les opérations ponctuelles dans des zones d'incertitudes de localisation où les phases de localisation et de travaux sont étroitement associées.

6.2 PHASE PRÉPARATOIRE

Prescription

Pour une bonne préparation, il faut avoir à sa disposition sur le lieu des travaux :

- **les réponses aux DT et/ou aux DICT incluant le cas échéant les réponses aux demandes de mise hors tension,**
- **les plans et, le cas échéant, les recommandations spécifiques au chantier issues des DT et des DICT et fournis par le responsable du projet ou par les exploitants des ouvrages.**

Les plans sont cotés à une échelle cohérente, avec celle du plan fourni par le déclarant. Par exemple, en zone urbaine, une précision au niveau de la rue *(100 à 200 m environ)* pourra être recherchée et l'exploitant fournira des plans grande échelle de l'ordre 200ème.

Le responsable du projet doit porter une attention particulière à la cohérence des fonds de plans, des tracés, des cotes et des géoréférencements[19] qui lui sont fournis :

- La prise en compte de l'existant est une opération pendant laquelle il faut en permanence contrôler et comparer les documents remis avec les informations observables sur le terrain.
- Ce contrôle et cette comparaison doivent permettre de repérer au mieux les ouvrages existants qu'ils soient enterrés ou aériens et d'informer le responsable de projet des incohérences, des inexactitudes et des manques. Dans ce cas, le responsable de projet doit demander une confirmation à l'exploitant ou commander une investigation complémentaire.
- La prise en compte de l'existant est un préalable essentiel à toutes opérations d'investigations complémentaires.
- Le marquage et le piquetage sont obligatoires dans le cadre de techniques intrusives, et recommandés au responsable de projet dans le cadre de techniques non intrusives.

6.2.1 APPROPRIATION DES ÉLÉMENTS TRANSMIS *(OUVRAGES, DISPOSITIFS DE COUPURE,…)*

La matérialisation se fait par un marquage ou un piquetage au sol. L'exécutant des investigations complémentaires peut reporter sur la zone d'intervention les informations issues des DT ou des DICT qui lui ont été communiquées par le responsable de projet ou/et de l'exploitant, sous leur responsabilité.

Pour chacun des ouvrages souterrains en service identifiés, à l'exception de ceux ayant fait l'objet des conditions techniques et financières particulières, le responsable du projet ou son représentant habilité procède ou fait procéder sous sa responsabilité et à ses frais, en les identifiant dans le marché ou la commande, à un marquage ou un piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage et le cas échéant la position des points singuliers, tels que les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière. Le marquage ou piquetage est obligatoire pour tout élément souterrain situé dans le périmètre du chantier ou à moins de deux mètres de ce périmètre, sauf dans les zones non directement concernées par les travaux et où il est techniquement impossible, telles que les bâtiments laissés en place ou les cours d'eau. Il est effectué en tenant compte de l'incertitude de positionnement du tracé de l'ouvrage concerné. Lorsqu'un exploitant d'ouvrage souterrain ne

[19] Pour les réseaux enterrés sensibles pour la sécurité, les obligations en matière de géoréférencement du tracé des réseaux entrent en application le 1er janvier 2019 pour les unités urbaines et au plus tard le 1er janvier 2026 en dehors des unites urbaines. Pour les réseaux enterrés non sensibles pour la sécurité et pour les réseaux aériens, la date d'entrée en application de ces obligations sera fixée ultérieurement.

fournit pas les plans de son ouvrage, le marquage ou piquetage est établi sous sa responsabilité et à ses frais. L'exécutant des travaux maintient le marquage ou piquetage réalisé en bon état tout au long du chantier.

Exemple de marquage

Exemple de piquetage

La matérialisation des divers éléments transmis peut être effectuée par l'entreprise chargée des investigations complémentaires à l'aide des plans joints aux récépissés de DT et DICT, complétés/modifiés en tant que de besoin, par les résultats des dites investigations complémentaires. En absence de fourniture des plans par l'exploitant, celui-ci procède sous sa responsabilité à la localisation de ses ouvrages lors d'une réunion sur site et apporte toutes autres informations utiles.

Cette matérialisation doit être réalisée sans ambiguïté quant à la nature des ouvrages repérés et elle ne doit pas être masquée par des déblais, remblais ou stockages de matériel.

Les techniques utilisées doivent garantir la bonne visibilité des marquages *(utilisation de traçage de chantier de couleur vive, au sol ou sur piquet, de bornages provisoires spécifiques, etc.).* Le code couleur de signalement des réseaux est celui donné par la norme NF P 98-332.

Ces marquages doivent être maintenus en état en suivant l'avancement des investigations complémentaires et, si nécessaire, refaits en cours d'opérations.

6.2.2 VERIFICATION DE LA COHÉRENCE ENTRE LES AFFLEURANTS, LES OUVRAGES AÉRIENS ET LES INFORMATIONS TRANSMISES

Cette phase de localisation des affleurants et des ouvrages aériens est primordiale. Toute information est susceptible d'améliorer la qualité de la localisation et la sécurité des intervenants.

Rechercher et repérer les ouvrages sur le terrain

Prendre connaissances des documents en possession et porter une attention particulière sur des réseaux dont la nature des matériaux est identique.

a) Généralités

- Vérifier la cohérence entre le plan et le terrain, y compris lorsque le réseau est géoréférencé,
- Chercher les repères fiables,
- Détecter les aménagements urbains récents,
- Vérifier la largeur des voies si cette largeur est précisée sur le plan,
- Prendre les cotes au plus près de la zone de travail et positionner l'ouvrage en faisant attention à l'échelle.

b) Repérage

L'exécutant des investigations complémentaires vérifie la cohérence des implantations qui lui ont été communiquées par le responsable de projet et par les exploitants, y compris celles des ouvrages ou installations électriques aériennes.

- Les postes de détente gaz, de transformation électrique, les regards, les chambres, les bouches à clé, les coffrets de branchements et de réseaux ou les bornes-repères, les candélabres,
- les remontées aéro-souterraines, etc…

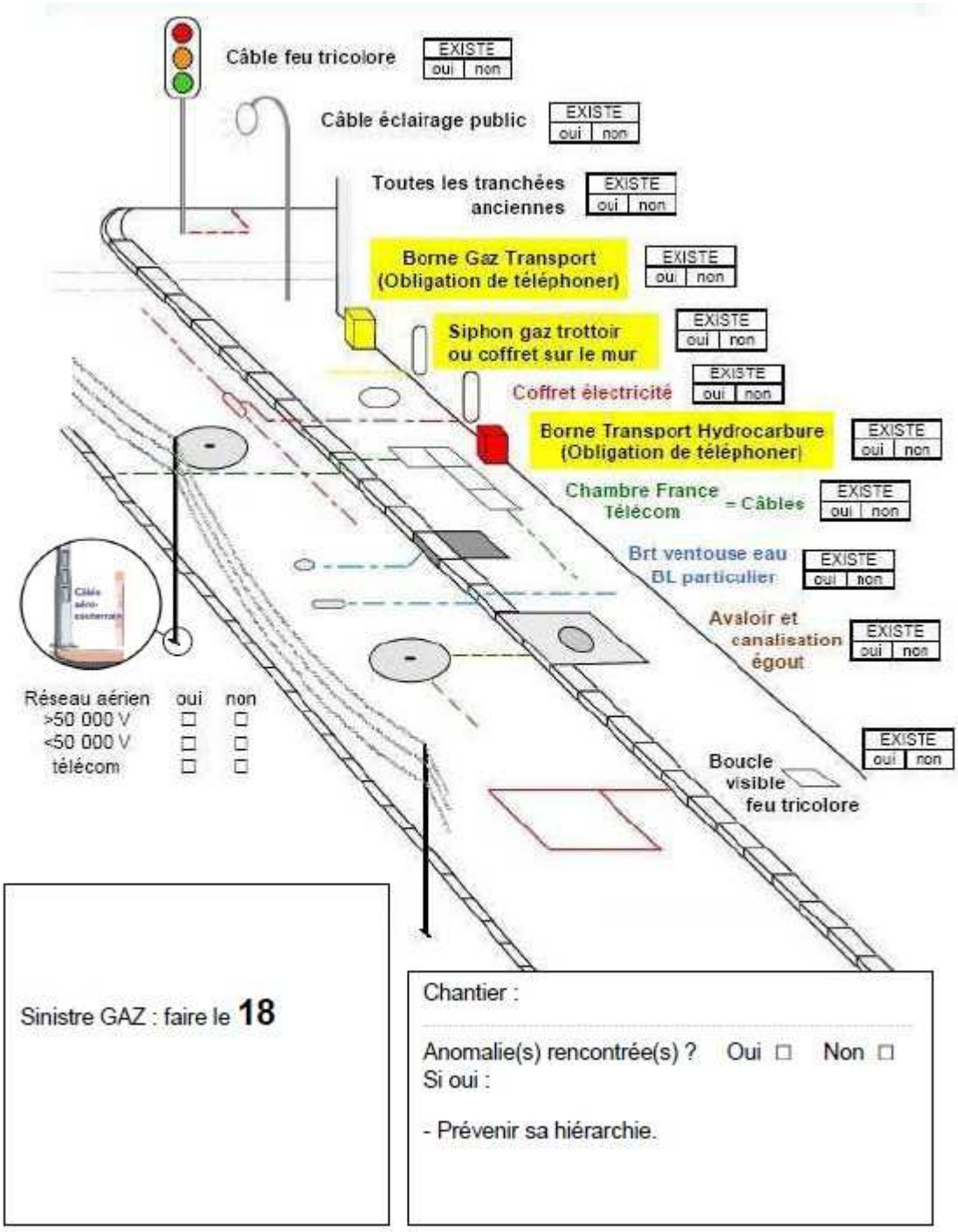
Participent également à titre d'indices :

- les tranchées récentes dans où en limite de la zone d'intervention pouvant indiquer un réseau,
- les « rustines » d'enrobé au sol pouvant indiquer la présence d'un branchement.

L'ouverture de certains regards peut permettre d'estimer la profondeur et la direction des ouvrages *(elle se fait en accord avec l'exploitant),*

Attention, les affleurants peuvent concerner des ouvrages abandonnés.

La comparaison avec les plans transmis des ouvrages existants transmis peut permettre de repérer des ouvrages qui ne sont pas visibles car recouverts ou détruits. Ces constatations peuvent être reportées sur un document papier tel que l'exemple suivant :



6.2.3 MARQUAGE-PIQUETAGE DES OUVRAGES

Le marquage au sol des ouvrages à partir des éléments communiqués à l'exécutant et de la localisation des affleurants est réalisé dans les conditions déjà évoquées au chapitre 5.2.1. Elles sont rappelées ci-après.

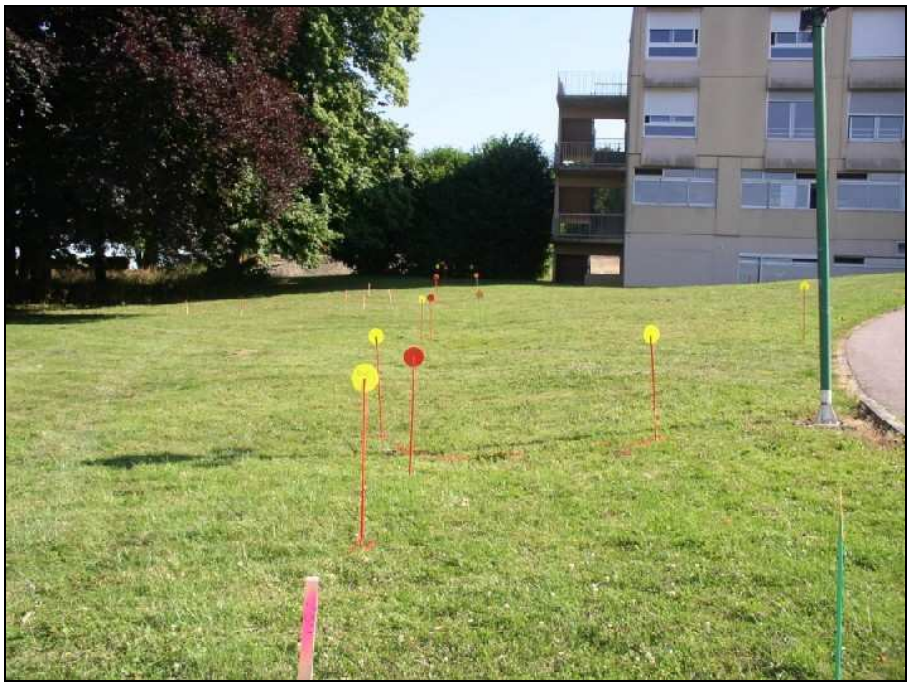
Cette matérialisation se fait par un marquage ou un piquetage au sol conformément à l'article R. 554-27 du code de l'environnement.

La matérialisation peut être effectuée par l'entreprise à la demande du MOA si celui-ci la explicité dans son marché et sous sa responsabilité. En absence de fourniture de plans par l'exploitant, il apporte les informations lors d'une réunion sur site, notamment celles relatives à la localisation de l'ouvrage.

Cette matérialisation devra être réalisée sans ambiguïté quant à la nature des ouvrages repérés et elle ne devra pas être masquée par des déblais, remblais ou stockages de matériel.

Les techniques utilisées devront garantir la bonne visibilité des marquages *(utilisation de traçage de chantier de couleur vive, au sol ou sur piquet, de bornages provisoires spécifiques, etc…)*.

Ces marquages devront être maintenus en état en suivant l'avancement du chantier et, si nécessaire, refaits en cours de travaux.



6.2.4 MAINTIEN DES ACCÈS AUX DISPOSITIFS DE COUPURE

Pour des raisons de sécurité, et pendant toute la durée des travaux, l'accès aux ouvrages qui auront été indiqués lors des réponses à la DT ou à la DICT[20] devra être maintenu et ceci sans préjuger de leur utilité pour l'exploitant.

Lorsque, dans ses réponses à la DT puis à la DICT, l'exploitant porte à la connaissance du responsable de projet, puis de l'entreprise, l'emplacement des organes de coupure pour les maintenir accessibles et que ceux-ci se retrouvent dans le périmètre du chantier ou à moins de deux mètres de ce périmètre, ils doivent être repérés et marqués de façon visible ou par tout autre moyen visible et pérenne pendant la durée du chantier. Ceci peut être effectué à l'aide de repères, de piquets déportés, etc…

En cas de doute relatif à la localisation de ces organes de coupure, l'entreprise en avise le responsable du projet.

Si cet accès n'est pas possible du fait de la nature des travaux ou de la configuration du chantier, l'entreprise en informe le responsable du projet ainsi que l'exploitant afin que ceux-ci définissent en commun les mesures à prendre pour garantir l'exploitation sûre de ces ouvrages et la sécurité des personnes et des biens.

Une attention particulière est à porter sur l'emplacement des zones de dépôts des déblais/remblais, des matériaux de construction, ainsi que sur l'emplacement des divers baraquements[21] afin de ne pas masquer ou bloquer l'accès aux dispositifs de coupure.

[20] accès aux bouches à clé, aux postes de détente gaz, aux postes de transformation électrique, aux coffrets enterrés ou situés en façade, aux postes d'éclairage force, aux postes de transformation, aux ventilateurs, aux issues de secours, aux accès pompiers, etc…

[21] zone de vie, sanitaires, etc…

6.3 LOCALISATION DES OUVRAGES ENTERRÉS PAR DES TECHNIQUES NON-INTRUSIVES

Pour les techniques non intrusives, il n'y a par définition aucun risque direct pour les canalisations enterrées. Toutefois, des risques peuvent être induits par des résultats erronés ou par une mauvaise interprétation des résultats obtenus en utilisant ces techniques. En effet, le non-repérage d'une canalisation ou sa mauvaise localisation, ou encore la confusion entre plusieurs ouvrage, peuvent conduire à l'utilisation de moyens inadaptés à la situation ou à ne pas prendre les mesures de prévention adéquates. Le paragraphe intitulé « Risques » des fiches qui suivent devra donc être interprété dans ce sens.

Le terme « non-intrusif » est pris au sens où il n'y a pas d'intervention dans le sol pour accéder à la conduite. Ainsi, l'introduction d'une sonde dans la conduite depuis un organe externe est considérée comme non-intrusive.

Aucune technique de localisation n'est universelle. Toutes les techniques ont leurs limites d'utilisation. De fait, le choix d'une technique doit être fait en fonction de la nature des réseaux et de l'environnement. Toutes ces techniques nécessitent une formation, ainsi qu'une connaissance des réseaux.

6.3.1 DÉTECTION PAR MÉTHODE ACOUSTIQUE

a) Description

Il existe deux méthodes qui se distinguent par la technique d'injection du signal. Un générateur peut en effet émettre un signal acoustique :

- soit directement dans le fluide de la canalisation à localiser. Cette méthode nécessite un accès au fluide, par un coffret client par exemple, ce qui impose dans la plupart des cas, d'une part la présence d'un représentant du gestionnaire du réseau, et d'autre part l'interruption du service au client. Ce matériel peut aussi se raccorder sur la prise « pression » dans le coffret et ainsi éviter l'interruption de la fourniture gaz, mais la distance de localisation est minimisée. La pression dans la conduite améliore la propagation du signal.

- soit sur la canalisation en provoquant des vibrations perceptibles par un accéléromètre. Dans ce cas, le générateur est fixé directement sur la surface externe de la conduite à l'aide d'une bride. L'intérêt de cette méthode est l'absence de coupure du réseau. Elle est fréquemment utilisée pour les conduites d'eau.

Un récepteur détecte les vibrations à la surface du sol. Le suivi des points de réception maximale permet de déterminer le tracé de la canalisation. Cette technique permet de localiser généralement les canalisations non métalliques. Elle ne détecte que la canalisation dans laquelle le signal est injecté.

Ces techniques sont essentiellement utilisables si le terrain est correctement compacté. Elles sont ainsi inefficaces en terrain naturel ou sous un trottoir en béton. La présence d'un fourreau ou d'autres obstacles au-dessus ou près de la canalisation, ainsi qu'une circulation intense à proximité, peuvent perturber ou affaiblir le signal, et par conséquent la précision de la localisation.

Ces techniques sont jugées lentes pour repérer une conduite sur toute une rue. Toutefois, la détection par méthode acoustique est à ce jour une des techniques les plus efficaces pour les conduites et branchements en matière plastique *(PE et PVC).* ATTENTION : si les branchements sont de petites longueurs, ceux-ci sont difficilement localisables *(il y a en effet un brouillage sur le premier mètre).* Les branchements suivants ne peuvent pas non plus être localisés car le signal ne remonte pas vers les autres coffrets, ce qui oblige à travailler coffret par coffret.

La détection par méthode acoustique permet une localisation avec une précision de ± 20 cm.

Elle ne permet pas d'indiquer la profondeur d'une canalisation.

b) Risques

Les risques sont limités car il n'y a pas d'erreur possible sur la canalisation localisée.

c) Recommandations

- Détenir au préalable une autorisation d'accès aux ouvrages de la part de l'exploitant,
- Suivre le signal à partir du point d'injection,
- Limiter la distance de localisation en cas de perturbations,
- Faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant, ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[22] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser la détection par méthode acoustique.

6.3.2 DÉTECTION PAR RADAR GÉOLOGIQUE

a) Description

L'appareil émet dans le sol des impulsions électromagnétiques brèves, qui sont réfléchies sur les interfaces entre milieux de constantes diélectriques différentes. Les échos sont enregistrés et visualisés sur des coupes abscisses/temps de réponse de l'onde réfléchie. Les ondes émises peuvent être continues, modulées ou impulsionnelles. Les fréquences utilisées *(le plus souvent entre 80 MHz et 1 GHz)* dépendent du compromis souhaité, entre la résolution et la profondeur d'investigation.

Cette technique permet théoriquement de localiser les canalisations quelque soit leurs matériaux. Mais plus les constantes diélectriques des matériaux sont proches de celles du terrain, moins la canalisation sera visible. Or c'est très souvent le cas des canalisations en plastiques *(PE ou PVC).* Pour celles-ci, c'est plus le vide *(ou le fluide)* interne, qui en permet la localisation.

En outre, le signal est rapidement atténué :

- avec la profondeur,
- par les milieux humides,
- dans certains sols *(argiles en particulier).*

[22] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.

L'interprétation des profils obtenus en zone hétérogène est également délicate pour distinguer les obstacles naturels d'une canalisation. Une coupe dans une autre orientation est donc souvent nécessaire.

Le milieu faisant varier la vitesse de propagation, il est prudent d'étalonner le radar en fonction du terrain.

Les variations de nature du sol gênent aussi l'interprétation. L'interprétation et la mise en œuvre de cette technique nécessitent un personnel spécialisé, malgré les récents développement de logiciels de traitement de l'image.

Cette technique permet aujourd'hui de détecter toutes les canalisations métalliques, y compris les câbles *(s'ils sont de diamètre suffisants)*, ainsi que les canalisations en PE de diamètre ≥ 63 mm *(à condition qu'elles ne soient pas trop profondes)*. Les résultats demeurent toutefois délicats pour les canalisations en PE de faibles diamètres *(par exemple ∅ 20, 32 et 40 mm).* De fait, la majorité des branchements sont rarement détectés, alors qu'ils sont déjà rarement cartographiés.

Lorsqu'une canalisation est « visible », cette technique permet de la suivre avec une précision satisfaisante. Technique polyvalente, elle est donc un excellent complément dans le cadre d'une démarche globale de localisation d'ouvrages. Elle donne d'excellents résultats pour confirmer le positionnement d'un ouvrage déjà repéré.

Il s'agit d'une technique non discriminante car elle ne permet de donner, ni la nature, ni le matériau de la canalisation localisée.

Cette méthode fournit la profondeur de la génératrice supérieure de la canalisation.

b) Risques

Si cette méthode est utilisée seule, les risques sont de ne pas repérer certaines canalisations.

c) Recommandations

- ne recourir à cette technique qu'avec un personnel spécialisé et bien formé,
- bien connaître les limites de la technique,
- connaître la nature du sol et étalonner l'appareil,
- utiliser cette technique en complément d'autres moyens de localisation, ou pour confirmer *(ou affiner)* une première localisation,
- ne pas considérer que l'absence de signal signifie une absence de conduite,
- faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[23] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser cette technique.

6.3.3 DÉTECTION PAR MÉTHODE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

a) Description

Ce terme regroupe en fait des techniques diverses qui reposent sur le principe que tout champ électromagnétique (*champ primaire*) se diffusant dans un milieu plus ou moins conducteur, génère un courant induit (*courant de Foucault*), qui génère à son tour un champ électromagnétique (*champ secondaire*). Les courants et champs induits sont d'autant plus forts que le milieu est conducteur. La profondeur de pénétration du milieu est fonction de la fréquence des champs et de la résistivité.

On distingue deux types de techniques de détection :

- les techniques passives. Elles permettent de mesurer :
    - un champ électromagnétique émis par un câble sous tension alternative. Toutefois cela implique que le câble soit sous tension et soumis à un courant,
    - les radiofréquences captées et réémises par une canalisation métallique.
- les techniques actives. Elles mesurent le champ électromagnétique induit dans le matériau par un champ créé par une bobine. Ce champ peut être émis à distance sans connaissance préalable des canalisations existantes, ou émis au contact d'une canalisation à laquelle on peut accéder. L'accès à certains réseaux requiert toutefois l'accord de l'exploitant *(protection cathodique,…).*

Ces techniques s'appliquent aux câbles électriques et aux canalisations métalliques *(acier, cuivre, fontes, plomb…)*. Les canalisations en matière plastique sont exclues.

Le mode induction *(sans contact avec l'ouvrage, mais simplement depuis la surface du sol)* permet de détecter et de localiser toute canalisation métallique, mais aussi toute masse métallique présente à

[23] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.

proximité. Des risques de confusion sont donc possibles, en particulier en cas de croisement ou de chevauchement des canalisations. Ce mode de détection est surtout employé dans le cadre d'une recherche préventive de toutes les canalisations à éviter.

Le mode actif *(raccordement direct sur l'ouvrage)* est très performant et très précis, en particulier en cas de croisement de plusieurs ouvrages. Il permet de suivre une canalisation particulière et d'en connaître la profondeur.

En aucun cas, ces méthodes et ces matériels ne peuvent discriminer des câbles ou des canalisations de même nature en fouille ouverte.

Ces méthodes donnent l'axe de la conduite.

b) Risques

Les risques d'erreur sur le repérage des canalisations sont limités pour la méthode active directe. Pour toutes les autres méthodes, la précision de la mesure va dépendre du terrain, des perturbations possibles par des champs électromagnétiques proches *(par exemple : lignes HT, voies ferrées…)*, de la présence de plusieurs canalisation rapprochées, etc...

c) Recommandations

- Lorsque plusieurs canalisations sont proches, privilégier la méthode de raccordement direct, ou compléter les mesures par d'autres moyens pour garantir la précision,
- Tenir compte des éléments potentiellement perturbateurs,
- Faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant, ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[24] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser cette technique.

6.3.4 DÉTECTION PAR SONDE

a) Description

Une sonde, raccordée à un générateur, ou autonome alimentée par piles, fixée à l'extrémité d'un jonc flexible de différents diamètres et de différentes longueurs, est introduite dans la canalisation. Elle émet un signal électromagnétique. Un récepteur en surface permet de suivre le signal.

Cette technique permet de localiser avec précision les canalisations quelque soit leurs matériaux *(hormis la fonte et l'acier) et* d'indiquer la profondeur.

Elle ne détecte que la canalisation dans laquelle le jonc est injecté.

Elle nécessite l'accès à l'intérieur de la canalisation. Y pénétrer suppose un sas ou un organe adapté pour l'introduction de la sonde, au niveau d'un coffret client par exemple. Cela impose la présence d'un représentant du gestionnaire du réseau et une interruption du service au client. Cette technique est donc

[24] L'obligation de certification entre en application le 1er janvier 2017.

plutôt utilisée par les gestionnaires de réseaux eux-mêmes. Elle est obligatoirement mise en œuvre par l'exploitant pour les réseaux d'eau potable à cause des risques sanitaires.

La conduite peut être sous ou hors pression. La distance de localisation est limitée par le système de poussée de la sonde. La présence d'un fourreau ou d'autres obstacles au-dessus ou près de la canalisation, influent peu sur le signal.

Des perturbations du signal toutefois sont possibles par des champs électromagnétiques proches *(lignes HT, voies ferrées…)*.

Il s'agit d'une méthode plutôt lente pour repérer une canalisation. Toutefois, c'est une technique efficace et précise pour les branchements en matière plastique ou en plomb et notamment les réseaux d'eaux usées et pluviales en béton, grès….

b) Risques

Les risques sont limités car il n'y a pas d'erreur possible sur la canalisation localisée.

c) Recommandations

- Disposer des autorisations nécessaires pour intervenir sur un réseau,
- **N'utiliser cette technique qu'avec l'autorisation et en présence du gestionnaire de réseaux,**
- Faire vérifier périodiquement le matériel par un organisme agréé par le fabricant ou selon une procédure interne validée par celui-ci.

d) Certification

Prescription

Une certification[25] de l'entreprise est nécessaire pour utiliser cette technique.

6.3.5 LEVÉ TOPOGRAPHIQUE

Dans le cadre d'investigations complémentaires menées sur des ouvrages visitables, le levé topographique permet d'effectuer une localisation précise de l'intrados d'un ouvrage. Les recommandations spécifiques à mettre en oeuvre pour ce procédé sont dictées par le gestionnaire d'infrastructure concerné, et font l'objet d'un plan de prévention.

6.3.6 MÉTHODE SISMIQUE PARALLÈLE

La méthode sismique parallèle *(MSP)* fait l'objet de la norme NF P94-160-3. Elle consiste à étudier le trajet d'une onde de choc le long d'un ouvrage à ausculter *(ex : fondations profondes),* en plaçant des récepteurs soniques à l'intérieur d'un forage préalable proche *(distance < 1m).*

[25] Cette disposition est obligatoire à compter de l'échéance prévue à l'article R. 554-31 du Code de l'Environnement.

6.4 LOCALISATION DES OUVRAGES ENTERRÉS PAR DES TECHNIQUES INTRUSIVES

a) Définition

Il s'agit de conduire une investigation sur un point précis par un terrassement mécanique ou manuel, afin de confirmer la présence ou l'absence des ouvrages, leurs positions exactes, ainsi que leurs caractéristiques :

- les dimensions extérieures, matières, revêtements de protection, destinations :
    - caractéristiques géométriques *(prise en charge supérieure, latérale, en coffret, scellement dans un mur, partie en propriété privée),*
    - caractéristiques de pose *(sous fourreaux, en caniveau*).
- les points singuliers :
    - changements de direction, de pente, de largeur, de diamètre *(excroissance, chevalets, regards, branchements)*,
    - appareillages annexes *(organes de protection des ouvrages, ventouses, vidanges…)*, câbles de télécommande, protection cathodique,
    - organes de gestion et de coupure, ainsi que leurs accès.

b) Recommandations avant d'effectuer un sondage intrusif

- Se faire communiquer, par le maître d'ouvrage, les repères NGF et les repères X, Y, Z dans l'emprise des travaux, et/ou le ou les repère(s) physique(s) fixe(s) et simple(s) servant de référence pour le chantier ;
- Se faire communiquer les données du sol connues et adapter les techniques en conséquence ;
- Etre en possession, sur le lieu de travail, des plans et des recommandations obtenus en réponse aux DT et DICT[26].
- En présence d'ouvrages électriques souterrains, détenir les procédures préalablement communiquées par l'exploitant en réponse à la DICT ;
- Procéder au marquage-piquetage des ouvrages répertoriés. Les repères sont à déporter en cas de risque d'effacement *(clous de géomètre).* Attention, les clous à percussion peuvent avoir une pénétration excessive !
- Maintenir les fonctions des ouvrages ;
- Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux ;
- Repérer les réfections de chaussée apparentes, les affaissements éventuels les coffrets, les bouches à clé ;
- Faire la corrélation entre ces éléments visuels et les plans de réseaux fournis ;

[26] Se référer aux procédures spécifiques pour mener des travaux urgents.

- Adapter la pression au sol des engins, en fonction de la nature du terrain en place et des possibilités de blindage ;
- Adapter le cas échéant[27] la puissance d'aspiration ;
- Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents,…)* ;
- Avoir les équipements adéquats ;
- En présence d'ouvrages électriques aériens, vérifier :
    - la compatibilité du mode opératoire envisagé avec les recommandations des exploitants de réseaux électriques aériens ou, à défaut, avec les distances de sécurité réglementaires par rapport à ces réseaux ;
    - la possession des documents réglementaires associés à la prévention du risque présenté par ces ouvrages (cf. § 7.3.5).
- Prendre en compte les différentes caractéristiques des matériaux, de leur revêtement intérieur et extérieur et de leur environnement.

c) Recommandations pour effectuer un sondage intrusif

Le sondage intrusif est constitué de sept phases décrites par des fiches.

Phases	N° de fiche
Démolition superficielle et démolition et terrassement	InC1
Dégagement d'ouvrages encore invisibles	InC2
Travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles	InC3
Reconstitution de l'assise et de l'enrobage	InC4
Remblayage de fouilles et compactage	InC5
Réfection de surfaces	InC6
Sondage par camion aspirateur	InC7

Ces phases sont communes aux autres cahiers « Travaux » et « Travaux urgents » du présent guide. Elles sont simplement adaptées pour le présent cahier « Investigations complémentaires ».

[27] Il s'agit plutôt de disposer d'un équipement ayant une capacité d'aspiration compatible avec le besoin.

7 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX

7.1 PRÉAMBULE

Les recommandations relatives à l'exécution des travaux, objet du présent chapitre, ne s'appliquent que si les conditions suivantes sont réunies :

Prescription

- **Le responsable de projet doit transmettre à l'exécutant des travaux l'ensemble des déclarations de projet de travaux qu'il a effectuées et des réponses reçues des exploitants d'ouvrages en service et du téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr (notamment celles relatives aux ouvrages en arrêt définitif d'exploitation), ainsi que, le cas échéant, les résultats de ses propres investigations et le tracé des ouvrages concernés par l'emprise des travaux dont il est lui-même exploitant, ou situés sur un terrain dont il est propriétaire et qui seraient dispensés de la déclaration.**
- **Les exploitants des ouvrages en service ou le téléservice http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr/, ont répondu aux DICT de l'exécutant.**
- **La concordance des informations recueillies avec l'observation des lieux a permis au responsable de projet de procéder ou de faire procéder au marquage ou au piquetage au sol des ouvrages existants enterrés dans l'emprise des travaux.**

L'absence d'une de ces trois conditions est un point d'arrêt nécessitant sa levée préalable.

Les techniques à ciel ouvert, comme les techniques sans tranchée, exigent que soient communiquées à l'exécutant des travaux les informations permettant d'avoir une connaissance précise de la localisation des ouvrages enterrés existants *(précision de classe A),* ainsi qu'une connaissance géotechnique des lieux correspondant à la technique proposée par l'exécutant des travaux et retenue par le responsable de projet. A défaut, le responsable de projet doit commander la réalisation d'investigations complémentaires préalables au démarrage des travaux.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Toutes les techniques énumérées dans les paragraphes de ce chapitre comportent une phase de préparation et une phase de réalisation.

Le personnel de l'exécutant de travaux doit disposer d'une autorisation d'intervention à proximité des réseaux.

Tout encadrant *(maître d'ouvrage, maître d'œuvre)* dispose d'une attestation de compétences d'encadrement de chantier.

7.2 PHASE PRÉPARATOIRE DES TRAVAUX PROGRAMMES

Outre les recommandations de ce chapitre, il est nécessaire de consulter les fiches techniques qui précisent les recommandations spécifiques à la technique utilisée.

La prise en compte de l'existant est un préalable essentiel et indispensable à toute opération de travaux.

Prescription

Pour une bonne préparation, il faut avoir à sa disposition, sur le lieu des travaux, les réponses aux DICT et, le cas échéant, les résultats des investigations complémentaires. Elles incluent les plans et, le cas échéant, les recommandations spécifiques au chantier, émises par l'exploitant. En particulier, pour les canalisations électriques, l'exploitant donne connaissance le cas échéant de leur état *(sous tension, consignée, hors tension)* et des mesures de prévention appropriées.

La prise en compte de l'existant est une opération pendant laquelle il faut en permanence contrôler et comparer les documents remis avec les informations observables sur le terrain.

Ce contrôle et cette comparaison doivent permettre de repérer au mieux les ouvrages existants qu'ils soient enterrés ou aériens et d'informer le responsable de projet des incohérences, des inexactitudes et des manques. Dans ce cas, le responsable de projet doit demander une confirmation à l'exploitant ou commander une investigation complémentaire.

La prise en compte de l'existant est un préalable essentiel à toutes opérations.

Le marquage et le piquetage sont obligatoires dans le cadre de techniques intrusives, et recommandés au responsable de projet dans le cadre de techniques non intrusives.

La phase de préparation des travaux *(comme celle de préparation des investigations complémentaires intrusives)* comprend une notion supplémentaire par rapport à la phase de préparation des investigations complémentaires. Il s'agit du fuseau d'une technique.

7.2.1 SYNTHÈSE ET APPROPRIATION DES ÉLÉMENTS TRANSMIS *(OUVRAGES, DISPOSITIFS DE COUPURE, ETC.)* – MARQUAGE AU SOL DES OUVRAGES

L'exécutant des travaux reporte sur la zone d'intervention les informations issues des DT ou des DICT qui lui ont été communiquées par le responsable de projet ou/et de l'exploitant, sous leur responsabilité.

La matérialisation des divers éléments transmis est effectuée généralement par l'entreprise[28] à l'aide des plans joints aux récépissés de DT et DICT et des résultats des investigations complémentaires. Cependant, en fonction des recommandations spécifiques que l'exploitant aura portées dans sa réponse, le cas échéant, la matérialisation pourra être faite en commun dans le cadre d'une réunion sur site. En l'absence de fourniture de plans par l'exploitant, celui-ci apporte les informations lors d'une réunion sur site, notamment celles relatives à la localisation de l'ouvrage.

Cette matérialisation devra être réalisée sans ambiguïté quant à la nature des ouvrages repérés et elle ne devra pas être masquée par des déblais, remblais ou stockages de matériel.

Les techniques utilisées devront garantir la bonne visibilité des marquages *(utilisation de bombes de traçage de chantier de couleur vive, au sol ou sur piquet, de bornages provisoires spécifiques, etc.).*

Ces marquages devront être maintenus en état[29] en suivant l'avancement du chantier et, si nécessaire, refaits en cours de travaux.

[28] Sous la responsabilité du responsible de projet.

[29] Par les enterprises.

7.2.2 LOCALISATION DES AFFLEURANTS ET DES OUVRAGES

Cette phase est primordiale. Toute information est susceptible d'améliorer la qualité de la localisation et la sécurité des intervenants.

Rechercher et repérer les ouvrages sur le terrain

a) Généralités

- Vérifier la cohérence entre le plan et le terrain,
- Chercher les repères dont on est certain,
- Détecter les aménagements urbains récents,
- Vérifier la largeur des voies si cette largeur est précisée sur le plan,
- Prendre les cotes au plus près de la zone de travail afin :
  - de positionner l'ouvrage en faisant attention à l'échelle cartographique,
  - de repositionner les ouvrages existants *(regard…).*

b) Repérage

L'exécutant des travaux vérifie la cohérence des plans qui lui ont été communiqués en réponse aux DICT. Ces plans indiquent :

- Les postes de détente gaz, de transformation électrique, les regards, les chambres, les bouches à clé, les coffrets de branchements et de réseaux ou les bornes-repères, les candélabres,
- les remontées aéro-souterraines.

Participent également à titre d'indices :

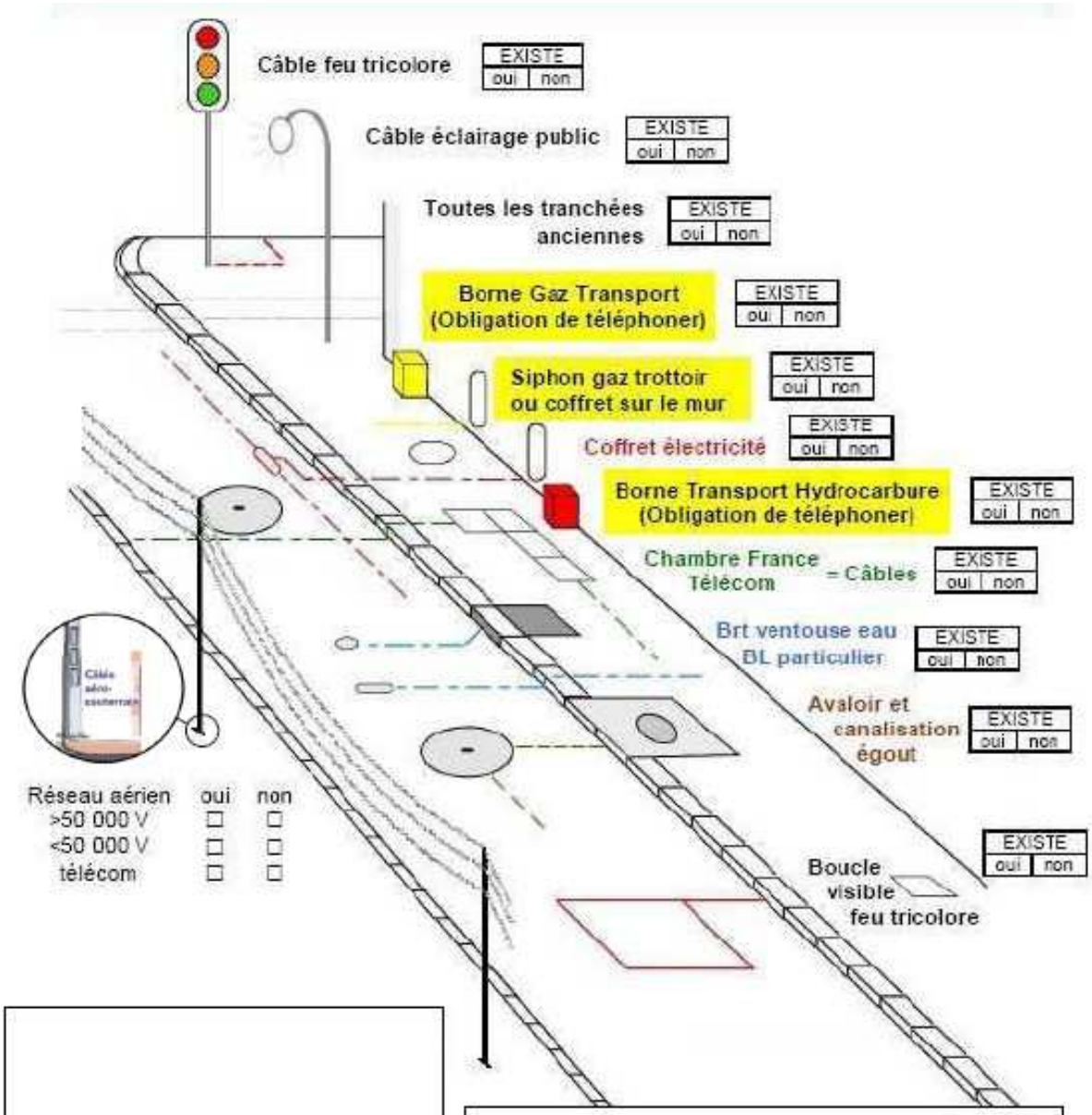
- les tranchées récentes dans où en limite de la zone d'intervention pouvant indiquer un réseau
- les « rustines » d'enrobé au sol pouvant indiquer la présence d'un branchement.

L'ouverture de certains regards peut permettre d'estimer la profondeur et la direction des ouvrages *(elle se fait en accord avec l'exploitant).*

Attention, les affleurants peuvent concerner des ouvrages abandonnés il y a plusieurs années. De fait, ils n'ont donc pas été-déclarés au téléservice reseaux-et-canalisations.gouv.fr et ne figurent pas sur les plans.

L'exécutant des travaux vérifie également la cohérence des implantations que lui a communiquées l'exploitant sur les ouvrages ou installations électriques aériens.

La comparaison avec les plans transmis des ouvrages existants peut permettre de repérer des ouvrages qui ne sont pas visibles car recouverts ou détruits Ces constatations peuvent être reportées sur un document papier tel que l'exemple suivant :



Sinistre GAZ : faire le **18**

Chantier :

Anomalie(s) rencontrée(s) ? Oui ☐ Non ☐
Si oui :

- Prévenir sa hiérarchie.

7.2.3 MAINTIEN DES ACCÈS AUX DISPOSITIFS DE COUPURE

Les accès aux ouvrages qui sont indiqués lors des réponses aux DT et DICT devront être maintenus pendant toute la durée des travaux pour des raisons de sécurité, sans préjuger de leur utilité pour les exploitants. Il s'agit notamment de maintenir accessibles les bouches à clé, les postes de détente gaz, les postes de transformation électrique, les coffrets enterrés ou situés en façade, les postes d'éclairage force, les postes de transformation, les ventilateurs, les issues de secours, les accès pompiers etc…

Lorsque, dans sa réponse à la DT et/ou la DICT, l'exploitant porte à la connaissance de l'entreprise les organes de coupure qu'il faudrait manœuvrer en cas d'incident et que ceux-ci se retrouvent dans le périmètre du chantier ou à moins de deux mètres de ce périmètre, ils doivent être repérés et marqués à l'aide d'une bombe de traçage de chantier de couleur vive. Sauf écrit contraire du gestionnaire de réseau, l'information portée à l'entreprise sur la position des organes de coupure ne peut en aucun cas être interprétée comme conférant, de manière expresse ou implicite à cette dernière, un droit quelconque sur la manipulation de ces organes.

En cas de doute sur la localisation de ces organes de coupure, l'entreprise de travaux en avise le responsable de projet.

Si, du fait de la nature des travaux ou de la configuration du chantier, cet accès ne peut être possible, l'entreprise en informe le responsable de projet et l'exploitant, afin qu'ils définissent en commun les mesures à prendre pour garantir une exploitation sûre de ces ouvrages, ainsi que la sécurité des personnes et de biens.

Une attention particulière doit être portée sur l'emplacement des zones de dépôts des déblais/remblais, des matériaux de construction, ainsi que sur l'emplacement des divers baraquements *(exemple : zone vie, sanitaires, …)* afin de ne pas masquer ou bloquer l'accès aux dispositifs de coupure.

7.2.4 FUSEAU D'UNE TECHNIQUE

Les techniques et les outils utilisés pour travailler à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution sont multiples. En dresser une liste ne permettrait pas d'être exhaustif et cela ne prendrait en compte, ni l'abandon, ni l'apparition de techniques ou d'outils.

La précision d'une technique ou d'un outil dépend certes de sa nature intrinsèque, mais également de la nature du sol et/ou de l'environnement dans lequel ils sont employés.

Ces deux éléments sont indissociables pour estimer les fuseaux de technique définis à l'article 17 de l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

Les techniques et les outils sont regroupés par nature.

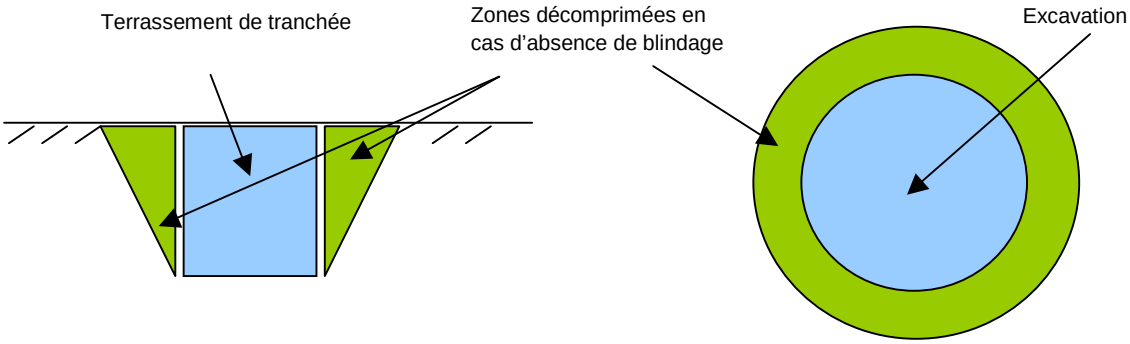
Il faut uniquement utiliser des engins en bon état mécanique afin de pouvoir garantir la précision de guidage des outils.

Le fuseau d'une technique de travaux est déterminé par le gabarit extérieur de l'outil de terrassement ou de découpe, augmenté :

- de la valeur de l'imprécision des commandes mécaniques de l'outil *(au bout d'un bras de pelle, d'une lame de trancheuse, nacelle, etc…)* qui est fonction du jeu dans les assemblages, ainsi que des déformations sous l'effort. L'imprécision est donc propre à chaque engin ou technique ;

- de la difficulté d'appréciation des distances par un opérateur humain emportant une imprécision liée à la distance entre le conducteur d'engin de terrassement et la tête de l'outil ;

- dans le cas de travaux souterrains, de la zone de terrain, au voisinage de la partie excavée par l'outil, qui peut se trouver décomprimée ou dont les caractéristiques géotechniques peuvent se trouver dégradées. Cette zone peut être limitée par un dispositif de confinement, tel qu'un blindage approprié, ou par un autre procédé modifiant les caractéristiques du terrain *(ex : air comprimé, traitement de sol, etc...)*. Cette zone d'influence de la partie excavée dépend de la nature des sols et du mode de confinement *(blindage ou autre*) utilisé par l'exécutant des travaux. Elle est communiquée à ce dernier par le responsable du projet dans le dossier de consultation *(DCE).*



Cas d'une tranchée

Cas d'un ouvrage souterrain

Pour les travaux effectués à ciel ouvert, il convient de se référer au tableau suivant pour définir les fuseaux :

Outils et techniques	Précision de manœuvre de l'outil
Outils en prolongement de la main, contrôlables très précisément et mus par l'énergie humaine *(ex : pelle, pioche, barre à mine, perceuse, etc…)*	**3 à 5 cm**
Techniques ou outils à guidage manuel *(ex : scie à sol, carotteuse, marteau-piqueur, buse du camion aspirateur, etc...)*	**Se référer à la notice technique de l'outil. A défaut, on retient une valeur comprise entre 5 à 10 cm.**
Techniques ou outils auto-moteurs *(ex : brise-roche, trancheuse, pelle hydraulique, raboteuse, etc…)*	**Voir la notice technique de l'outil. A défaut, on retient une valeur comprise entre 5 et 20 cm dépendant de la distance entre le conducteur d'engin et la tête de l'outil.**

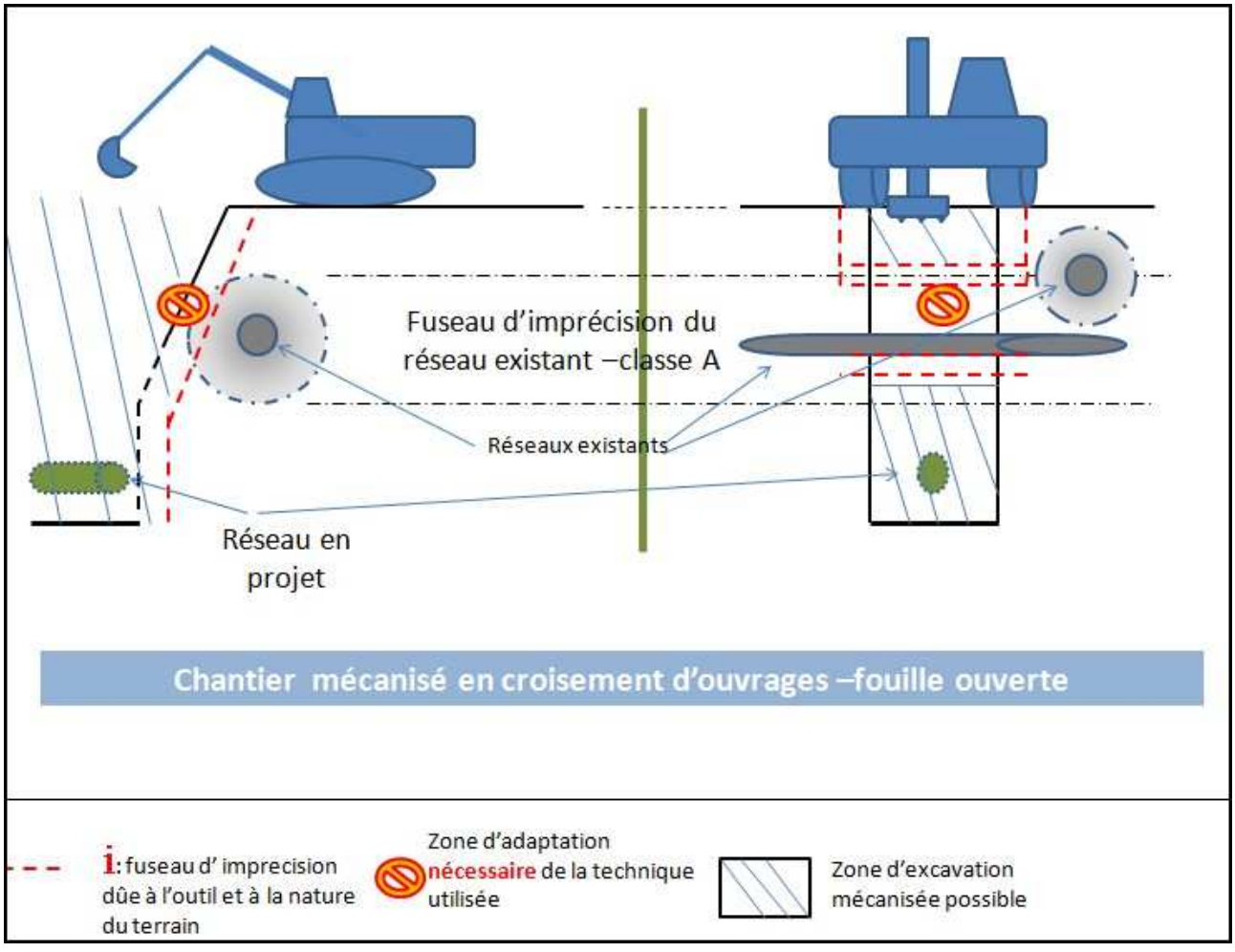
Pour les autres techniques, leurs fuseaux sont définis dans des fiches spécifiques :

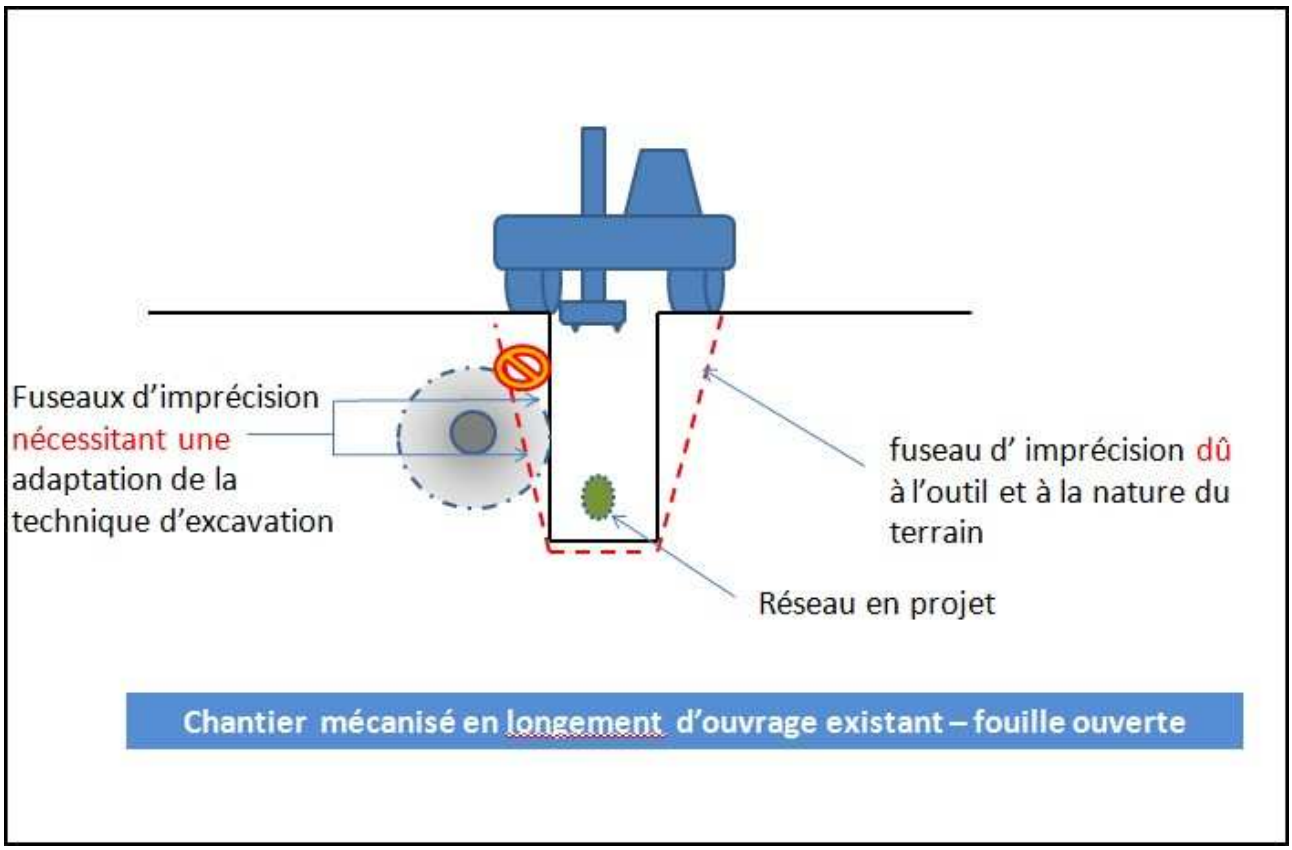
- Travaux sans tranchée *(forage dirigé, microtunnelage, battage de tubes ouverts, forage, éclatement, découpes, extraction, fusée, etc…),*
- Techniques d'enfoncement ou arrachage vertical d'objets, de forage ou emploi de tarières verticales,
- Techniques ou outils à action indirecte *(explosif, mortier expansif, outil thermique, etc…),*
- Travaux subaquatiques,
- Techniques d'aspiration.

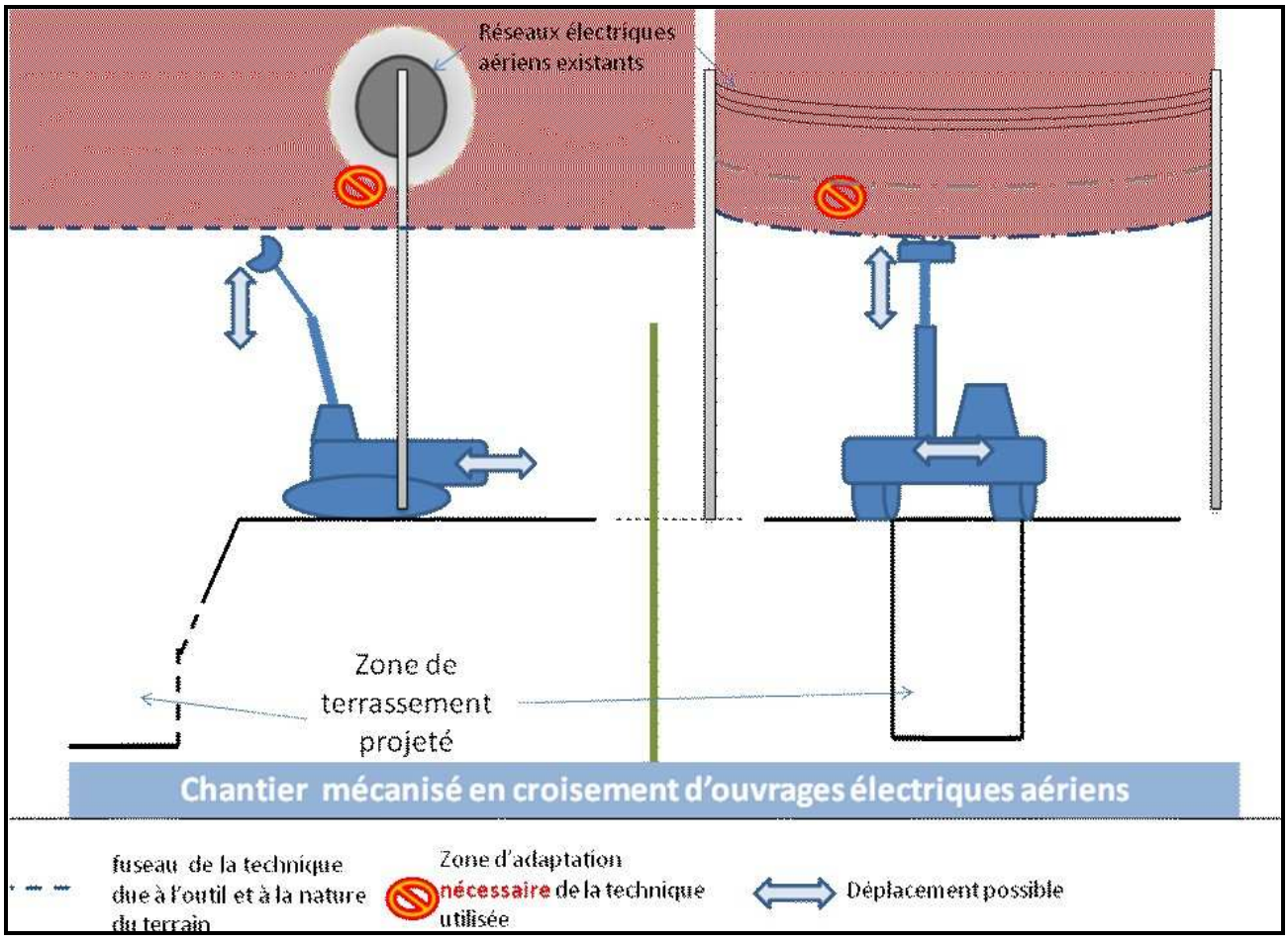
7.2.5 INTERSECTION ENTRE LES FUSEAUX D'UNE TECHNIQUE ET D'UN RESEAU

Lors de la phase de préparation des travaux, il est important de vérifier les intersections entre le fuseau du réseau et le fuseau d'une technique, car ce sont des lieux d'incertitude, donc de risques potentiels.

Les schémas suivants illustrent les zones d'intersection nécessitant une adaptation de la technique en fonction du cas à traiter *(ex : mise en place de soutènement, changement d'outil, etc…).* Sur ces schémas, la pelle mécanique symbolise l'outil dans le but de prendre en compte la pression au sol de l'outil.




Fuseaux d'imprécision nécessitant une adaptation de la technique d'excavation
fuseau d' imprécision dû à l'outil et à la nature du terrain
Réseau en projet
Chantier mécanisé en longement d'ouvrage existant – fouille ouverte

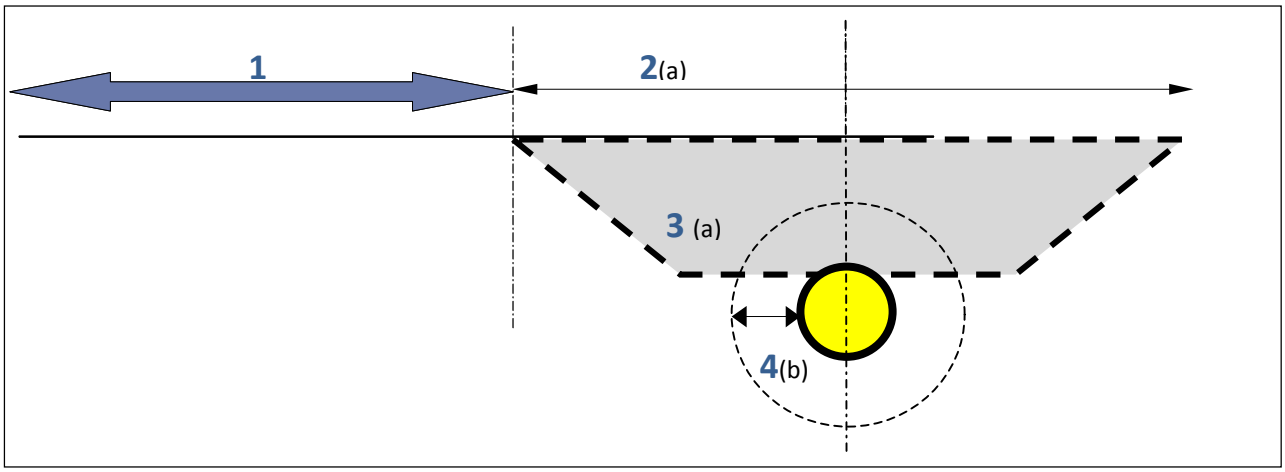

Réseaux électriques aériens existants
Zone de terrassement projeté
Chantier mécanisé en croisement d'ouvrages électriques aériens
fuseau de la technique due à l'outil et à la nature du terrain
Zone d'adaptation nécessaire de la technique utilisée
Déplacement possible

7.2.6 ZONES D'INTERVENTION À PROXIMITÉ D'UN OUVRAGE DE TRANSPORT DE GAZ, DE PRODUITS CHIMIQUES OU D'HYDROCARBURES

La majeure partie des ouvrages de transport par canalisation ayant été posés sans apport de sablon autour de l'ouvrage et sans grillage avertisseur[30], rien ne permet d'identifier dans le sol la proximité de tels ouvrages.

Une fois la position présumée de l'ouvrage établie par un représentant de l'exploitant à l'aide d'un détecteur[31], les terrassements pour découvrir la génératrice supérieure de l'ouvrage sont obligatoirement réalisés avec l'utilisation de techniques manuelles non agressives *(techniques dites « douces »),* telles que des lances, des pioches à air, des aspiratrices excavatrices avec des bras non agressifs.

Le schéma ci-dessous précise les techniques autorisées en fonction de trois zones d'intervention, une fois la génératrice supérieure découverte et identifiée sans risque d'erreur :



Zone n°1 : Travail avec des engins mécaniques en dehors de la présence de l'exploitant *(du transporteur)*

Zone n°2 : Travail avec des engins mécaniques avec la présence obligatoire de l'exploitant lors du dégagement de la génératrice supérieure de la canalisation *(cas d'un chantier sensible).*

Zone n°3 : Recherche et dégagement de la génératrice supérieure par « terrassement assisté mécaniquement » *(cf. schéma ci-après)*

Zone n°4 : Intervention avec une technique douce/non agressive après le dégagement de la génératrice supérieure à moins de 40 cm autour de l'ouvrage. Tant que la génératrice de l'ouvrage n'a pas été découverte, la zone 4 s'applique autour du fuseau de localisation de l'ouvrage.

Prescription

Les dimensions des trois zones 1, 2 et 3 sont propres à chaque exploitant. Elles sont définies lors d'un rendez-vous sur site et consignées dans le « procès-verbal de marquage-piquetage » établi à cette occasion. La zone 4 de 40 cm est également consignée dans ce procès-verbal.

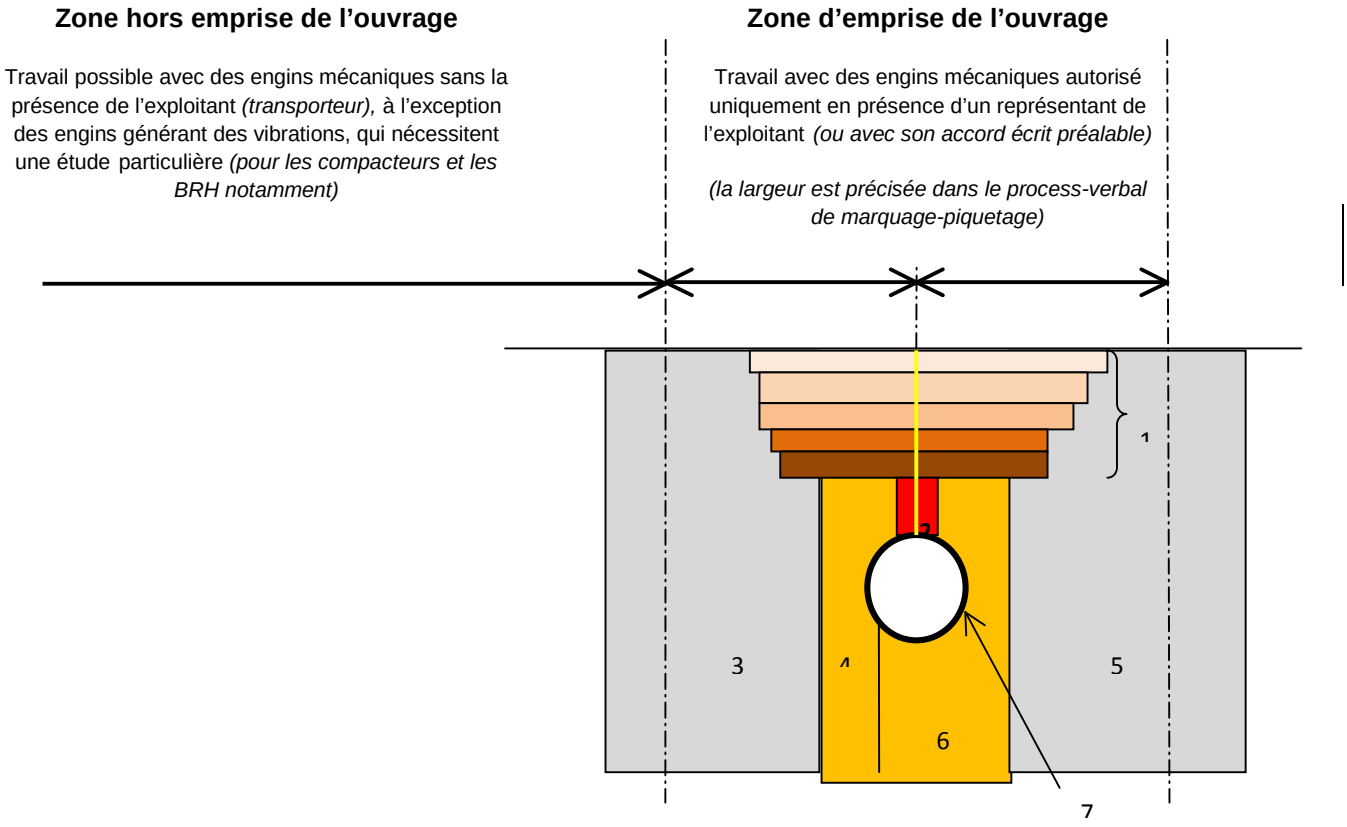
[30] En cas de présence de grillage avertisseur, la distance du grillage à la canalisation n'est en aucun cas garantie.

[31] ex : électromagnétique

(a) La présence d'un agent de l'exploitant est obligatoire *(sauf accord écrit préalable)* lors du dégagement de la génératrice supérieure de la canalization.

(b) En cas d'intervention ultérieure avec un engin mécanique dans la zone grisée, une protection préalable de l'ouvrage est obligatoire selon les prescriptions de l'exploitant. Lorsque la canalisation de transport reste découverte en dehors d'une période de présence de personnel de l'entreprise exécutante, son accès devra être interdit et garanti par des mesures soumises à l'accord de l'exploitant et à la charge du tiers. Un contrôle de l'état de la canalisation et de son enrobage devra être effectué par l'exploitant avant remblaiement. A défaut de ce contrôle effectué sur rendez-vous pris avec le responsable du projet et l'entreprise de travaux, l'exploitant pourra exiger la redécouverte manuelle de la canalisation.

Schéma d'un « terrassement assisté mécaniquement »



<u>Opérations à mener dans l'ordre</u> suivant :

1. terrassement mécanique par couches successives de 20 cm avec vérification de la profondeur de l'ouvrage entre chaque couche et repérage de l'axe de la canalisation sur la paroi de la tranchée face à l'opérateur
2. terrassement manuel ou par une technique douce
3. terrassement mécanique autorisé à plus de 40 cm de l'ouvrage
4. terrassement manuel ou avec une lance à air obligatoire à moins de 40 cm de l'ouvrage
5. terrassement mécanique autorisé à plus de 40 cm de l'ouvrage
6. terrassement manuel ou avec une lance à air obligatoire à moins de 40 cm de l'ouvrage
7. mise en place d'une protection mécanique autour de la canalisation

Remarques

- o - les opérations numérotées 1 et 2 correspondent à une investigation complémentaire intrusive *(sondage)*
- o Lorsque la canalisation de transport reste découverte hors présence du personnel de l'entreprise exécutante, son accès doit être interdit et garantit par des mesures soumises à l'accord de l'exploitant et à la charge du tiers. Un contrôle de l'état de la canalisation et de son enrobage doit être effectué par l'exploitantavant le remblaiement. A défaut d'un tel contrôle, l'exploitant peut exiger la redécouverte manuelle.

7.2.7 INTERVENTION A PROXIMITÉ D'UN BRANCHEMENT NON CARTOGRAPHIÉ ET POURVU D'UN AFFLEURANT VISIBLE

Lorsque la zone de travaux croise un branchement enterré sensible pour la sécurité non cartographié, mais pourvu d'un affleurant visible depuis le domaine public, doit être considéré comme fuseau de ce branchement une zone de 2 mètres de largeur centrée sur le tracé théorique de ce branchement, c'est-à-dire sur le tracé le plus court entre l'affleurant et l'ouvrage principal auquel le branchement est rattaché.

Si lors des travaux le branchement s'avère situé en partie à l'extérieur de ce fuseau, l'exécutant des travaux en informe le responsable de projet qui lui-même en informe l'exploitant concerné. Ce dernier devra alors effectuer à ses frais les investigations nécessaires pour la localisation précise du branchement, dans les délais les plus brefs possibles, et sous 48h si ce tracé atypique du branchement entraîne un arrêt des travaux.

7.3 PHASE DE RÉALISATION

7.3.1 TECHNIQUES À CIEL OUVERT

Sont considérés comme techniques à ciel ouvert :

- les sondages intrusifs pendant les opérations d'investigations complémentaires ou après la notification du marché,
- les travaux avec ouvertures de fouilles ou enfoncement,
- par extension, tout travaux d'accompagnement sans terrassement.

Les travaux avec enfoncement superficiel ou profond sont traités dans les chapitres 7.3.6 et 7.3.7.

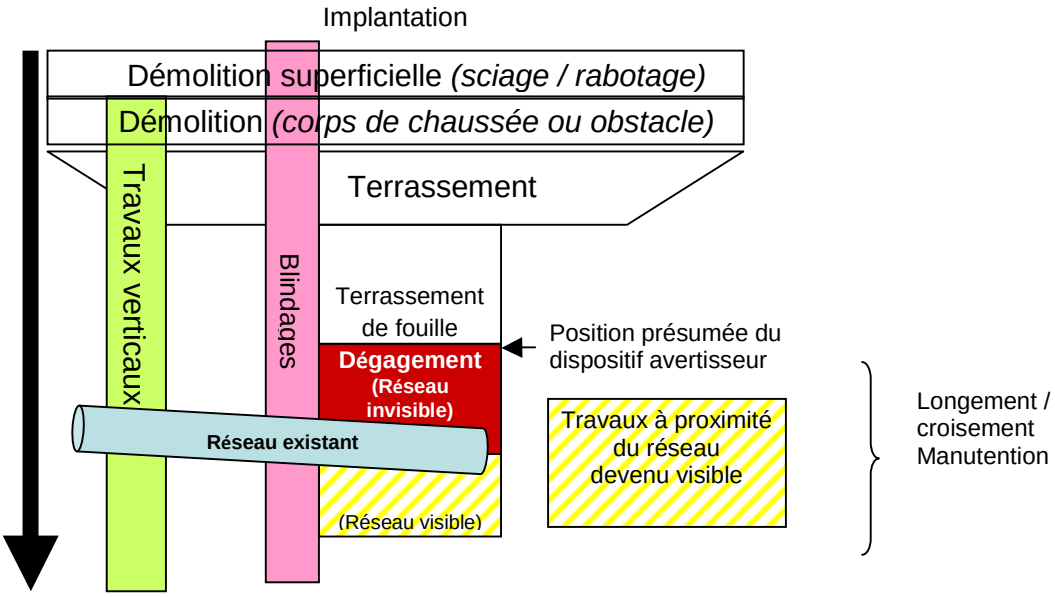
Les techniques en tranchée, dites « à ciel ouvert », exigent une connaissance précise de la localisation des ouvrages enterrés existants. Les recommandations décrites dans les fiches du présent guide impliquent donc que la localisation de ces ouvrages enterrés existants soit connue avec une précision relevant de la classe « A »[32].

[32] > Cette obligation n'est pas vraie pour tous les réseaux : cas des réseaux électriques et des réseaux non-sensibles

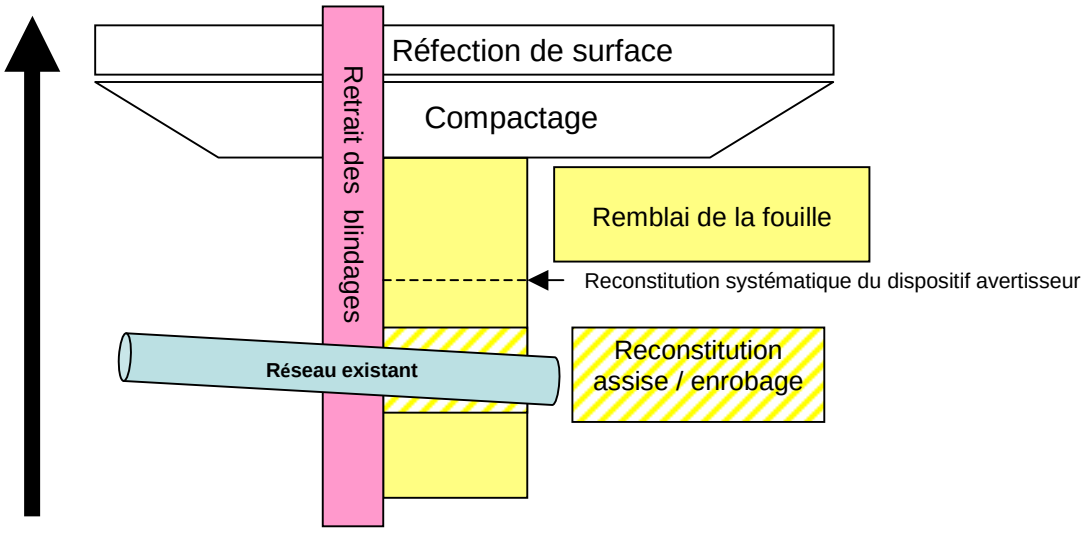
Il appartient à tout responsable de projet d'assurer avec précision la localisation des ouvrages souterrains, en liaison le cas échéant avec les exploitants concernés et préalablement à la consultation des entreprises, et de faire figurer les informations recueillies dans les dossiers de consultation des entreprises *(DCE).*

Des fiches de recommandations techniques sont rédigées par tâches élémentaires suivant le principe d'une phase descendante, puis d'une phase ascendante, symbolisées par les schémas ci-après :

PHASE DESCENDANTE



PHASE ASCENDANTE



Ces taches élémentaires peuvent être communes aux investigations complémentaires intrusives et à tous les travaux urgents ou non. Le tableau en page suivante synthétise, pour chacune de ces taches élémentaires, les fiches à consulter en fonction des catégories de travaux, des techniques ou outils, ainsi que des dommages éventuels pour les réseaux. Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

L'analyse de risques préalable permet de déterminer les techniques les mieux adaptées pour réaliser les travaux.

Prescription

L'emploi d'une technique susceptible d'endommager un ouvrage dans la zone d'intersection du fuseau de cette technique et du fuseau de l'ouvrage est interdit lorsque l'opérateur n'a, même accompagné d'un suiveur, aucune visibilité sur l'outil d'excavation, de décapage, de sciage ou de forage en cours d'intervention.

En outre, la présence d'une personne exerçant une surveillance visuelle *(suiveur)* est obligatoire :

- **en cas de nécessité d'employer une technique susceptible d'endommager un ouvrage *(notamment en cas d'intervention dans une roche dure, dans du béton ou un revêtement de surface dur)* dans la zone d'intersection du fuseau de cette technique et du fuseau de l'ouvrage,**
- **et si le conducteur de l'engin n'a pas, depuis son poste de conduite, une visibilité correcte de l'outil et de sa trajectoire dans la zone d'intervention.**

Tâches	Investigations intrusives	Travaux à ciel ouvert	Travaux urgents	Techniques et outils	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage
Implantation	Fiche N°TF0	Fiche N°TF0	Fiche N°TF0	Enfoncement fiches, pieux manuellement ou mécaniquement	Perforation Écrasement
Travaux verticaux		Fiche N°TV1 Fiche N°TV2		Tarière Carotteuse Battage Forages Parois moulées Essais (pénétromètres)	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement Vibration
Démolition superficielle		Fiche N°TF1		Rabotage Sciage	Sectionnement Endommagement
Démolition manuelle	Fiche N°InC1	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Burin Pioche Barre à mine	Endommagement Perforation Écrasement
Démolition mécanique	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Marteau piqueur Brise roche hydraulique Rabotage	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement Vibration
Terrassement manuel	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Pelle Pioche Pioche pneumatique	Arrachage Endommagement Perforation
Terrassement mécanique	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Fiche N°TF2	Matériel d'excavation (Pelle, …), de terrassements (chargeurs, bull) Tranchage	Arrachage Endommagement Vibration
Terrassement mécanique par aspiration	Fiche N°InC7	Fiche N°TF3	Fiche N°TF3	Aspiration	Endommagement Ecrasement Vibration
Dégagement de réseaux encore invisibles	Fiche N°InC2	Fiche N°TF4	Fiche N°TF4	Pelle Pioche Aspiration	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement
Travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles	Fiche N°InC3	Fiche N°TF5	Fiche N°TF5	Aspiration Manuelle Mécanique	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement
Croisement et longement de réseaux	Fiche N°TF6	Fiche N°TF6	Fiche N°TF6	Terrassement mécanique Terrassement manuel	Arrachage Endommagement Perforation Écrasement Affaissement et rupture du réseau croisé/longé
Mise en place et retrait des blindages	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Levage	Décompression du terrain Déstabilisation du terrain Arrachage d'ouvrages *(manutention ou mouvement du terrain)* Écrasement
Manutention	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Fiche N°TF7	Levage	Arrachage Endommagement
Reconstitution de l'assise et de l' enrobage	Fiche N°InC4	Fiche N°TF8	Fiche N°TF 8	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	Heurter ou endommager le réseau (*écrasement, poinçonnement…)* Affaissement ultérieur du réseau
Remblai et compactage en fouille	Fiche N°InC5	Fiche N°TF9	Fiche N°TF9	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	Endommagement Perforation Écrasement
Compactage des remblais de surface	Fiche N°TF10	Fiche N°TF10	Fiche N°TF10	Apport des matériaux Mise en œuvre Compactage	Circulation des engins Puissance des engins de compactage
Réfection de surfaces	Fiche N°InC6	Fiche N°TF11	Fiche N°TF11	Mise en œuvre Compactage	Circulation des engins Puissance des engins de compactage Enfouissement des affleurants

7.3.2 CONFIRMATION DE L'IDENTIFICATION D'UN OUVRAGE SUR LEQUEL UNE INTERVENTION EST PRÉVUE

Avant toute intervention sur l'ouvrage, le risque de confusion entre plusieurs ouvrages existe *(confusion due à des nappes de câbles, à des canalisations multiples qui peuvent être abandonnées, superposées, ou encore parallèles, etc…).*

L'exécutant intervenant sur le réseau doit s'assurer que l'identification certaine de l'ouvrage sur lequel il doit intervenir a été effectuée.

Les modalités d'identification sont réalisées en appliquant les prescriptions de l'exploitant.

7.3.3 DÉCOUVERTE D'UN RESEAU NON RÉPERTORIE PRESENT DANS L'ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT OU EN ECART SENSIBLE

En cas de différence notable, entre l'état du sous-sol constaté au cours du chantier et les informations portées à la connaissance de l'exécutant des travaux, qui entraînerait un risque pour les personnes, l'exécutant des travaux sursoit à la réalisation des travaux, jusqu'à décision du responsable de projet prise par ordre écrit et portant sur les mesures de sécurité à prendre, sans qu'il puisse en résulter un préjudice pour l'exécutant des travaux.

7.3.4 ZONE DE CROISEMENT OU CIRCULATION SUR DES RÉSEAUX DE TRANSPORT

L'exploitant indiquera en réponse aux DT et/ou DICT les zones du chantier où toute circulation d'engins ou surcharge d'une canalisation de transport, même provisoire, par stockage de matériaux ou de matériels, dépôt de terre, de remblai, est interdite. Une étude conjointe pourra recommander la mise en place de dalles de répartition de charge en fonction des indications fournies par l'exploitant. Ces zones de franchissement d'une canalisation de transport par des engins doivent être matérialisées sur le terrain.

7.3.5 TRAVAUX SANS TRANCHÉE

Les techniques de travaux sans tranchée sont généralement utilisées pour le franchissement d'obstacles. Elles peuvent être une solution très adaptée dans d'autres situations en optimisant le tracé des ouvrages à construire, ou en s'affranchissant de tranchées et de toutes leurs conséquences techniques, économiques et environnementales.

Toutefois, comme pour les techniques à ciel ouvert, les techniques sans tranchée exigent une connaissance précise de la localisation des ouvrages enterrés.

Plus la localisation des ouvrages existants est précise, plus elle simplifie le choix de la technique et limite les risques encourus par les personnels des entreprises et par les riverains lors de l'emploi des techniques sans tranchée. Une précision de +/-10 centimètres est jugée optimale. Dans ce cas, des sondages intrusifs sont recommandés.

Pour les opérations de remplacement *(extraction, éclatement, découpe, mange-tube,tire-plomb, …)* utilisant le tracé de l'ouvrage existant et pouvant en modifier l'enveloppe, la vigilance doit être plus importante. Ces

techniques ayant une trajectoire imposée, des sondages intrusifs peuvent être nécessaires en cas de proximité avec d'autres ouvrages existants[33] pour vérifier le respect des distances prescrites.

Les distances recommandées dans ce guide prennent en compte les distances réglementaires entre ouvrages, augmentées de l'imprécision de localisation de la technique utilisée. Aux valeurs données dans les fiches, il faudra ajouter l'imprécision de localisation de l'ouvrage existant. Si certains ouvrages *(celui qui est posé ou l'existant)* nécessitent une distance de pose plus importante que la distance minimale indiquée par les fiches, il faudra tenir compte des recommandations spécifiques éventuelles des exploitants de ces ouvrages.

De même que pour les techniques à ciel ouvert, une reconnaissance géotechnique est nécessaire *(Cf. notamment les CCTG : articles 3.3 du fascicule 70 et article 36.1 du fascicule 71).*

Prescription

Pour les techniques sans tranchée, les distances minimales entre la trajectoire de l'outil et les ouvrages existants qui sont précisées dans les fiches, sont des prescriptions. Toutefois, les techniques sans tranchée non-intrusives *(tel que le gainage, le tubage, le chemisage, …)* ne sont pas concernées par ce guide, dès lors que l'enveloppe extérieure de l'ouvrage n'est pas modifiée *(cf. article R. 554-3 du code de l'environnement).*

Il ne faut pas oublier que si un ouvrage gaz subit un endommagement suivi d'une fuite, du fait d'une technique sans tranchée, le gaz peut circuler dans le sol de manière invisible et imprévisible parfois sur des distances importantes. Ainsi, tout contact avec une canalisation de gaz doit être considéré comme un risque potentiel de fuite, et traité comme tel (*cf. chapitre 9.2.1. « disposition en cas d'endommagement d'un ouvrage gaz »)*.

Techniques sans tranchée	N°de fiche
Forage dirigé	TST1
Fusée localisable	TST2
Fusée non localisable	TST3
Battage de tubes ouverts	TST4
Fonçage « pousse-tubes »	TST5
Forage horizontal à la tarière	TST6
Fonçage de barres pilotes	TST7
Microtunnelage	TST8
Battage de tubes fermés	TST9
Tubage ou remplacement par éclatement	TST10
Découpe longitudinal de branchements en plomb	TST11
Découpe longitudinal de branchements en PVC, PE, acier, cuivre, …	TST12
Extraction par traction	TST13
Mange-tube par battage	TST14

[33] Surtout s'ils sont sensibles pour la sécurité.

7.3.6 ENFONCEMENT OU ARRACHAGE VERTICAL D'OBJETS

(Y COMPRIS LA MISE EN PLACE D'ACCESSOIRES DE SIGNALISATION, L'ENFONCEMENT DE PIEUX D'ANCRAGE[34], LA PLANTATION OU L'ARRACHAGE D'ARBRES, LE DÉSSOUCHAGE, LA POSE DE RAILS DE SÉCURITÉ ET DE FICHE DE CHANTIER, DE MOBILIER URBAIN, DE BORNE DE GÉOMÈTRE, LA MISE EN PLACE DE TIRANT…)

Action	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage	N° de Fiche
TRAVAUX VERTICAUX *(enfoncement ou arrachage vertical d'objets)*	Perforation Écrasement Endommagement Compression ou décompression du sol	TV1

L'arrachage de souche d'arbres en employant un engin mécanique ne doit pas être utilisé, si possible, sans la présence de l'exploitant d'un réseau de transport.

Prescription

La plantation d'arbres et d'arbustes doit se faire en dehors de la zone de servitude des canalisations de transport, à savoir *(sauf indication contraire de l'exploitant)* :

- **20 mètres en zone forestière,**
- **et à plus de 5 mètres de la canalisation hors des zones forestières.**

7.3.7 FORAGE VERTICAL ET EMPLOI DE TARIÈRES

(TRAVAUX VERTICAUX ET SUBHORIZONTAUX DE FORTE PROFONDEUR, À L'EXCLUSION DES TRAVAUX SANS TRANCHÉE)

Action	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage	N° de Fiche
TRAVAUX VERTICAUX Fondations spéciales, soutènements, puits **TRAVAUX SUB-HORIZONTAUX** Mise en place de tirant	Perforation Écrasement Endommagement Compression ou décompression du sol	TV2

[34] chapiteau, cirque, attraction,

7.3.8 TRAVAUX AVEC EXPLOSIFS

a) Champ d'application

Sont concernés par ce chapitre toutes les prestations consistant à mettre en œuvre des explosifs civils, ou à découvrir fortuitement des engins de guerre explosifs enterrés.

b) Techniques et outils utilisés

Les techniques employées dépendent de la nature des travaux. On distingue :

- les travaux de terrassement,
- les travaux de carrières,
- les travaux de démolition,
- les travaux de dépollution pyrotechnique.

Les chaînes pyrotechniques et les natures des explosifs sont très variées selon les travaux réalisés.

Les dangers dépendent de la nature des réseaux *(explosion suite à choc, effet d'induction électrique des détonateurs électriques occasionnant un démarrage intempestif du tir, blocage intempestif des détonateurs électroniques par effet électromagnétique entraînant des ratés de tir, explosion accidentelle d'une munition, destruction des réseaux suite aux vibrations ou à l'impact des matériaux au sol).*

Les nuisances possibles par rapport au réseau sont essentiellement dues à la chute de masses importantes, aux projections qui résultent du tir, ainsi qu'aux vibrations engendrées par les ondes de détonation générées par le tir. Ces éléments peuvent être anticipés par des études préalables ou par des essais initiaux.

c) Principales recommandations préliminaires

- en présence des exploitants des réseaux enterrés :
    - signalisation au sol, par les exploitants, de leurs réseaux enterrés ;
    - réalisation d'un état du réseau *(fissuration, vétusté, etc…),* d'un historique du réseau *(nature des remaniements de terrain, exposition à de fortes vibrations antérieures, …)* et définition du niveau de vibration acceptable sur l'ouvrage enterré et de la distance exacte au point de tir. Ces informations doivent être données par l'exploitant ;
    - application des recommandations de l'exploitant, notamment détermination des seuils maximum admissibles pour l'ouvrage concerné, détermination du nombre et de la position des enregistreurs lors des tirs ;
    - éventuellement, consignation des réseaux ou déviation si nécessaire.
- en présence des exploitants des réseaux aériens :
    - définition des caractéristiques du réseau, des distances minimales d'utilisation des détonateurs électriques ou électroniques. Ces informations doivent être données par l'exploitant ;
    - éventuellement, consignation des réseaux ou déviation si nécessaire.
- dans certains cas, il peut être nécessaire d'envisager des tirs d'essai préalables, pour définir les paramètres vibratoires corrects ;
- application des prescriptions réglementaires inhérentes *(décrets de 1987 et de 2005)* ;

- réalisation d'une réunion préparatoire avec les autorités locales, notamment pour les opérations de démolition et de dépollution pyrotechnique ;
- informations du public pour les tirs de mine ou la démolition ;
- adaptation du tir en fonction des contraintes induites par la présence de réseaux ;
- vérification que la zone n'a pas été bombardée (risque de présence d'explosifs).

d) Principales recommandations pendant les travaux

Dans le cas de travaux nécessitant la mise en œuvre d'explosifs à proximité d'un réseau, il appartient à l'entreprise de travaux de suivre scrupuleusement les consignes données par l'exploitant lors de sa réponse à la DICT.

Les travaux ne doivent pas être lancés sans que l'exploitant n'ait matériellement balisé la zone et apporté les éléments nécessaires à la définition du plan de tir adapté à la situation rencontrée.

Si la zone de travaux est très proche du réseau, les protections à mettre en œuvre sur le réseau doivent être réalisées selon les préconisations de l'exploitant et après concertation avec l'entreprise de travaux.

Si une incertitude est décelée dans la localisation d'un ouvrage, il faut demander au maître d'ouvrage qu'il réalise une inspection préalable afin de déterminer avec exactitude sa position.

Des mesures de vibrations ou de fissurations peuvent être réalisées sur un réseau pour s'assurer que son exposition aux vibrations n'a pas dépassé les seuils prescrits par son exploitant.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

7.3.9 TECHNIQUES SUBAQUATIQUES

(PONTON DIPPER-DREDGE, DRAGUE À GODETS OU DRAGUE ASPIRATRICE)

a) Champ d'application

Sont concernés par ce chapitre toutes les prestations de terrassements sous-fluviaux et de dragages effectuées au moyen d'un ponton Dipper-Dredge, d'une drague à godets ou d'une drague aspiratrice.

b) Techniques et outils utilisés

Sont généralement utilisés un pousseur, une barque à moteur , ainsi que des équipements de sécurité pour le personnel *(gilets, bouées, etc…).*

PONTON DIPPER-DREDGE	DRAGUE A GODETS	DRAGUE ASPIRATRICE
Ponton équipé de pieux	Drague à godets	Drague aspiratrice
Treuil	Treuil	Treuil
Pelle hydraulique	Ancre	Ancre
Godet de terrassement		Pieu de papillonnage
Godet de curage		
Benne preneuse		
Grappin		
BRH		

c) Principales recommandations préliminaires

- se référer aux fiches du présent guide pour la mise en œuvre des dispositifs de fixation liés à ces techniques (ancrage, pieux, …) ;
- mettre en place une signalisation fluviale selon les directives du service de la navigation ;
- localiser les ouvrages sous-fluviaux en présence de leurs exploitants ;
- vérifier que la zone n'a pas été bombardée *(risque de présence d'explosifs)* ;
- avertir les usagers de la voie d'eau *(avis à la batellerie et aux sociétés locales de pêche)* ;
- adapter l'engin aux travaux et à la nature du terrain *(bathymétrie, sondage, géotechnique…)* ;
- stocker ou traiter les matériaux à extraire.

d) Principales recommandations pendant les travaux

Les principaux risques résident dans la présence d'ouvrages sous-fluviaux.

Dans le cas de travaux de terrassements sous-fluviaux à proximité d'un réseau, il appartient à l'entreprise de suivre scrupuleusement les consignes données par l'exploitant lors de sa réponse à la DICT.

Toutes les précautions doivent être prises afin de positionner l'engin dans les limites définies par les exploitants de réseaux.

Les travaux ne doivent pas être lancés sans que l'exploitant n'ait matériellement balisé la zone. Si le fuseau de la technique des travaux interfère avec le fuseau de l'ouvrage existant, un positionnement de l'engin à l'aide d'un GPS devra être réalisé, en plus du balisage de la zone.

Le géoréférencement de l'ouvrage devra être fourni par le responsable du projet.

Si une incertitude est décelée dans la localisation d'un ouvrage, il faut demander au maître d'ouvrage qu'il réalise une inspection subaquatique, afin de déterminer avec exactitude sa position.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

7.4 TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT SANS TERRASSEMENT

7.4.1 RÉFECTION DES SOLS

Action	Principales conséquences pour les réseaux en cas de dommage	N° de Fiche
REFECTION DE SURFACES	Endommagement Écrasement Recouvrement	RS

7.4.2 PRÉSERVATION DES REGARDS, DES BOUCHES À CLÉS ET DES COFFRETS

Cette fiche est à prendre en compte à chaque phase des travaux.

Prescription

En cas de modification de profil ou de déplacement de bouches à clé, de regards, de chambres ou des coffrets, ceux-ci doivent, à moins de directives contraires de leurs exploitants, être replacés au niveau du sol fini, de sorte qu'ils soient soigneusement centrés et recalés pour permettre un accès aisé aux accessoires qu'ils protègent. En cas d'impossibilité, l'exploitant du réseau considéré doit en être avisé.

Pour que l'exploitant puisse effectuer toute intervention rapide de sécurité sur les accessoires protégés, l'accessibilité et le signalement des bouches à clé, des regards et des coffrets, doivent être permanents pendant et après les travaux.

Les plaques de signalisation, les bornes et les clous de repérage doivent être replacés en lieu et place.

En cas d'impossibilité matérielle, ou de destruction des anciens moyens de repérage, le responsable du projet et l'exploitant du réseau doivent être informés par l'exécutant.

Le responsable du projet doit assurer le repositionnement de la signalisation, en concertation avec l'exploitant du réseau.

Une attention particulière est à porter aux travaux de réfection superficielle des sols, afin que les éléments affleurant ne soient pas recouverts, que leur ouverture ne soit pas bloquée par les produits de revêtement et qu'ils ne soient pas comblés par des matériaux de remblais ou par des produits chauds qui pourraient détériorer les ouvrages. Si, par mégarde, un tel incident devait se produire, l'exploitant doit être immédiatement avisé.

7.4.3 TECHNIQUES DE SOUS-SOLAGE – DRAINAGE

a) Champ d'application

Le drainage et le sous-solage sont à la base des pratiques agricoles qui permettent un terrassement plus ou moins profond des terres agricoles avec remblai immédiat.

Le drainage permet la pose d'un drain à une profondeur déterminée dans un projet de drainage. Cette profondeur est contrôlée généralement par laser, pour permettre de garantir une pente faible destinée à l'écoulement gravitaire de l'eau.

Le sous-solage est simplement destiné à aérer le terrain, sans pose d'ouvrage enterré.

Ces techniques sont parfois également utilisées pour la pose de réseaux enterrés *(notamment de câbles)*.

Draineuse ou draineuse-trancheuse

On distingue deux types de draineuse, fonctionnant sur le même principe :

- simple outil monté à l'arrière d'un tracteur agricole,
- engin automoteur sur chenilles d'une puissance de 150 à 600 chevaux environ.

Dans les deux cas, un « coutre couteau sous-soleur » permet de réaliser une saignée dans le sol à une profondeur de l'ordre de 0,6 à 1,5 m environ, dans laquelle est déroulé le drain plastique porté par la trancheuse. La vitesse d'avancement est de l'ordre de 50 mètres par minute, ce qui permet la pose de 25 à 30 km de drainage dans la journée. La distance entre deux drains est généralement de l'ordre de 10 mètres. Les différents drains se déversent dans un collecteur situé à une profondeur légèrement plus importante.

Sous-soleuse

Une sous-soleuse est un outil composé de plusieurs dents ou socs qui se fixent à l'arrière d'un tracteur agricole ou d'un bulldozer pour décompacter les semelles de labour en vue d'un drainage naturel du sous-sol ou pour permettre aux racines de pénétrer plus profondément. Des puissances d'engins de 150 à 200 chevaux sont généralement nécessaires.

b) Risques

Les travaux de drainage et de sous-solage sont des pratiques habituelles en zones rurales. Ils ne présentent pas de risques particuliers, tant que l'intervention est réalisée dans un périmètre dans lequel les réseaux existants ont bien été identifiés et fait l'objet des déclarations DT/DICT. En effet, la position des réseaux peut parfois compromettre le projet de drainage, voire de sous-solage, en fonction des profondeurs prévues.

Le risque rencontré le plus fréquemment est l'extension du périmètre d'intervention sur un champ voisin ou sur une commune voisine, sans qu'une nouvelle déclaration DT n'ait été établie, d'autant plus que les limites communales ne sont pas repérables sur site. Or ceci nécessite l'établissement d'une nouvelle DT.

En cas d'accrochage d'une canalisation enterrée de transport d'hydrocarbure liquide ou gazeux, dont l'exécutant des travaux ignore l'existence, les effets sont généralement très graves, compte tenu de la puissance importante des engins.

c) Recommandations et prescriptions

- Chaque responsable de projet doit établir systématiquement une déclaration de projet de travaux *(DT)* de manière à vérifier la faisabilité du projet ;
- L'exécutant des travaux doit établir les DICT correspondantes et les renouveler systématiquement en cas de changement de consistance des travaux projetés *(notamment en cas de demande complémentaire)* ;
- Il ne faut pas modifier la profondeur d'un sous-solage, la profondeur ou la pente d'un drainage, sans avoir au préalable renouvelé la DT et surveiller en permanence la profondeur du travail réalisé.

Prescription

- **Dimension du fuseau de la technique : en fonction des réponses aux DT et DICT et *a minima* :**
  - **20 cm avec visualisation des ouvrages croisés dans des fouilles ouvertes pour chacun des croisements,**
  - **pose en dehors de la bande de servitude du réseau et à 5 m *a minima* en cas de pose de drain en parallèle.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

7.4.4 CURAGE ET REPROFILAGE DE FOSSÉS

a) Champ d'application

Le curage des fossés est une opération d'entretien visant à redonner à un fossé d'écoulement sa section d'origine, par l'élimination de la végétation et des effets de l'érosion, grâce au reprofilage des bords.

Les matériels utilisés sont généralement des tractopelles *(ou petites pelles mécaniques)* à bras déporté ou non munis d'un godet « curage » trapézoïdal.

b) Risques

Les travaux de curage « à vieux bords / vieux fonds » *(visant à remettre aux cotes initiales)* ne présentent pas a priori de risque particulier pour les ouvrages enterrés. Toutefois, le nettoyage des bords du fossé s'accompagne souvent d'une rectification des bords ou du fond, avec un élargissement ou un approfondissement plus ou moins important, en fonction du godet utilisé. Il y a alors un risque d'accrochage d'un ouvrage enterré posé, soit parallèlement au fossé, soit le traversant par dessous.

Ce risque est particulièrement important dans les secteurs où les remembrements ont conduit à approfondir petit à petit les fossés, sans que les ouvrages enterrés n'aient été protégés. La profondeur d'enfouissement de la canalisation en fond de fossé ne doit pas être diminuée. Dans le cas contraire, une protection mécanique, préalablement validée par l'exploitant, devra être mise en place aux frais de l'entreprise exécutante.

c) Recommandations et prescriptions

- L'établissement d'une DT est systématique si la profondeur de curage est supérieure à 40 cm ; Le curage de fossé n'est pas un travail agricole et il faut donc établir une DT dès lors que l'exécution du curage nécessite de pénétrer le sol ;
- Il ne faut en aucun cas profiter d'un curage pour reprofiler un fossé *(profondeur ou la largeur)* sans avoir préalablement renouvelé la DT ;

Prescription

- S'il y a reprofilage :
  - **chaque demandeur doit établir systématiquement une déclaration de projet de travaux *(DT)* de manière à vérifier la faisabilité du projet ;**
  - **l'exécutant des travaux doit établir les DICT correspondantes et les renouveler systématiquement en cas de changement de consistance des travaux projetés *(notamment en cas de demande complémentaire)* ;**
  - **il faut respecter les distances entre les parois du fossé et l'ouvrage existant communiquées par l'exploitant lors des réponses aux DT et DICT.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient le cas échéant à l'entreprise de travaux d'adapter, pour tenir compte de son analyse technique préalable complémentaire.

8 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES OUVRAGES ELECTRIQUES AERIENS

Prescription

Suite à la consultation du téléservice, l'analyse de l'emprise du projet in situ **permet de s'affranchir de la DT et de la DICT vis-à-vis de ces ouvrages aériens, lorsque les travaux sont à la fois :**

- **sans permis de construire,**
- **sans impact sur les réseaux souterrains,**
- **et situés à plus de 5 m de tout réseau aérien.**

Cependant, il est toujours possible de réaliser une première analyse avec les plans demandés lors de la DT, et ainsi d'éviter dans de nombreux cas la DICT.

Enfin, il est à noter que les mesures de prévention elles-mêmes diffèrent, selon que l'ouvrage est à conducteurs nus, ou à conducteurs isolés.

8.1 PRINCIPES DE BASE

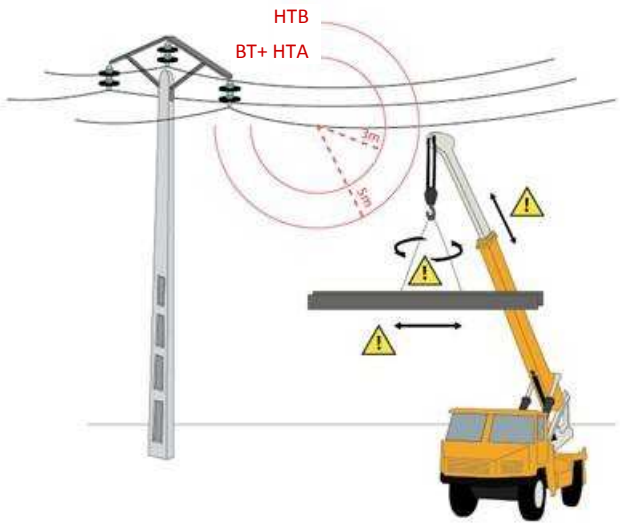
Prescription

Il faut toujours veiller à garantir qu'en toutes circonstances l'emprise des travaux restera séparée de l'ouvrage aérien par une distance de sécurité :

- **3 m si la tension est < 50 000 V *(BT+HTA)* ;**
- **5 m si la tension est ≥ 50 000 V *(HTB)* ;**
- **En aucun cas, il ne faut toucher un conducteur isolé.**

Le respect de cette distance doit prendre en compte :

- tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien, tels que les balancements *(dus au vent par exemple),* les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs ;



- les possibilités d'apprécier sur le terrain les distances dans l'espace.

En pratique, pour respecter cette distance de sécurité, on peut recourir à des mesures ou à une combinaison de mesures visant à déplacer ou à restreindre l'emprise des travaux et à matérialiser les limites de sécurité sous le contrôle d'un surveillant. Relèvent notamment de ces dispositions :

- le choix d'un tracé ou d'un mode opératoire éloignant ou limitant l'emprise des travaux par rapport à l'ouvrage ;
- le balisage des itinéraires, des zones de travail et des limites de sécurité ;
- la surveillance ;
- la mise en œuvre de systèmes d'alerte fondés sur la mesure de distance ;
- le choix d'équipements et d'outils de taille réduite ;
- pour des équipements lourds, la limitation de l'évolution des organes mobiles *(tourelles, bras, potences, etc.)* ;
- la mise en place d'un obstacle approprié à l'extérieur de la distance de sécurité entourant l'ouvrage.

La mise en place ou le retrait éventuel d'un balisage ou d'un obstacle doit être conduit autant que de possible comme une opération électrique à part entière et être effectuée par du personnel habilité[35].

8.2 IMPOSSIBILITÉ DE RESPECTER LES PRINCIPES DE BASE

Si le principe de base ne peut être respecté en pratique *(c'est-à-dire si les distances de sécurités pré-citées sont engagées),* le responsable du projet doit prévoir lors de la consultation, ou exceptionnellement avant les travaux, les dispositions à prendre pour supprimer ou réduire le risque électrique présenté par l'ouvrage.

Prescription

La mise en œuvre de ce mode opératoire nécessite l'accord spécifique de l'exploitant de l'ouvrage ou du gestionnaire de l'infrastructure en réponse à la DT ou à la DICT, l'exploitant répondant à la déclaration en fonction de la distance d'approche qu'elle indique.

Concrètement, cette mise en œuvre se traduit par l'application ou la combinaison de mesures de principe, parmi lesquelles on recense :

- la mise hors exploitation de l'ouvrage par l'exploitant ;
- la consignation de l'ouvrage par l'exploitant ou le gestionnaire d'infrastructure ;
- la mise hors tension de l'ouvrage par l'exploitant ;
- la pose de protecteurs isolants sur les conducteurs nus ;
- le remplacement des conducteurs nus par des canalisations isolées ;
- la pose d'obstacles, appropriés au besoin, à l'intérieur de la distance de sécurité entourant l'ouvrage ;
- la mise en place de portiques ou d'auvents en cas de surplomb ;

[35] Se reporter à la norme NF C18-510.

- l’éloignement de l’ouvrage par rapport à la zone d’évolution des travaux ;
- la surveillance ;
- toute autre mesure résultant de l’analyse de la situation et nécessaire à l’exécution du travail en sécurité.

La mise en œuvre de ces solutions doit être conduite en concertation avec l’exploitant de l’ouvrage ou le gestionnaire d’infrastructure.

9 RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRAVAUX URGENTS

9.1 DÉFINITION

Le caractère urgent de l'intervention est défini par le commanditaire des travaux, sous sa responsabilité.

Il s'agit de travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence justifiée par la sécurité, la continuité du service public, la sauvegarde des personnes et des biens ou en cas de force majeure.

Phase de réalisation

Le commanditaire applique les modalités de l'article R. 554-32 du code de l'environnement. Le commanditaire de ces travaux, ou son délégataire, avise sans délai et par écrit *(fiche ATU)* le maire et les exploitants de ces travaux et les notifie de façon explicite à l'exécutant des travaux. Dans le cas des ouvrages en service sensibles pour la sécurité, un avis des exploitants est systématiquement sollicité par le commanditaire ou son délégataire préalablement aux travaux, et les exploitants concernés répondent dans des délais compatibles avec la situation d'urgence. Le commanditaire porte à la connaissance de l'exécutant des travaux la réponse du téléservice et les réponses des exploitants selon des modalités liées à la situation d'urgence et selon des délais compatibles avec celle-ci.

Précisions

Cette procédure exceptionnelle est dérogatoire à la procédure classique de déclaration DICT. Elle ne peut être appliquée aux travaux neufs.

Elle couvre l'intervention immédiate et si nécessaire les interventions de réparation qui ne peuvent être différées et et qui doivent être mises en œuvre dans un délai inférieur à l'application de la procédure DICT *(<9 jours).*

Afin d'accroître sa connaissance des réseaux, l'exécutant des travaux doit disposer, autant que de possible, dans le cadre d'une intervention avec fouille ou enfoncement, de matériels permettant de détecter au moins les réseaux métalliques. La détection des réseaux métalliques est mise en œuvre lorsqu'elle est compatible avec l'urgence. Il peut être amené à réaliser des fouilles de sondage manuel.

9.2 PHASE DE RÉALISATION

9.2.1 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS PRÉALABLES À L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Prescription

Le commanditaire consulte le téléservice et informe l'exécutant des travaux des réponses fournies par les exploitants selon les modalités et dans les délais compatibles avec la situation d'urgence. Dans tous les cas, il convient :

- **de mettre en sécurité la zone d'intervention qui est généralement restreinte ;**
- **d'adapter les moyens ;**
- **d'évaluer les risques et de tenir compte des recommandations du commanditaire ;**
- **de reconnaître l'environnement de l'intervention *(réseaux aériens, éléments affleurants tels que les regards, les bouches, les coffrets, etc…)*.**

a) Généralités

Prescription

- **Prendre en compte les éléments fournis par le commanditaire *(réponse du téléservice, plan éventuellement en sa possession, …)* ;**
- **Chercher des repères ;**
- **Vérifier la cohérence entre les plans éventuellement en sa possession et le terrain ;**
- **Détecter les aménagements urbains.**

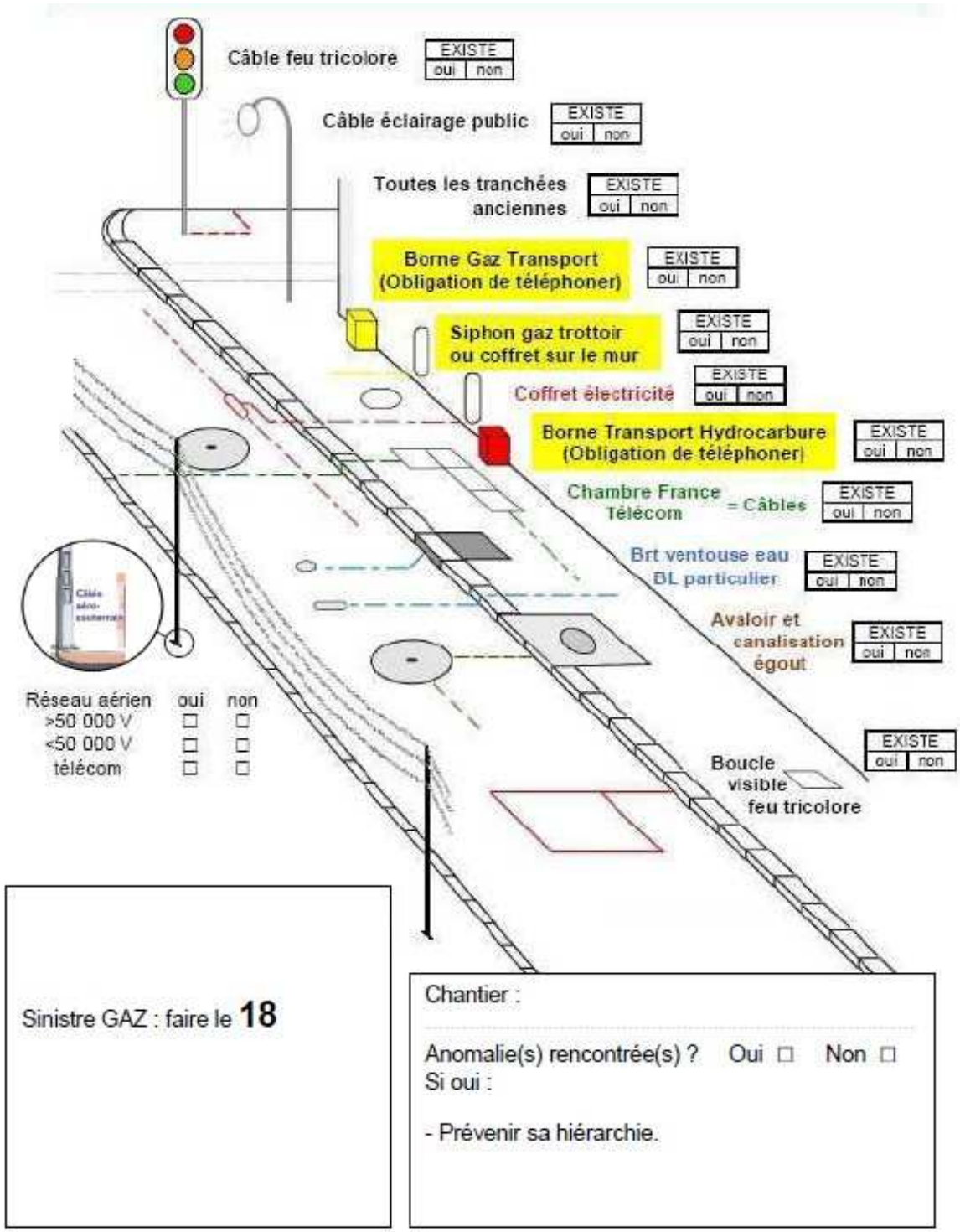
b) Détection et repérage

Prescription

- **Après l'identification au sol pouvant être accompagnée d'un marquage-piquetage, l'exécutant des travaux analyse les affleurants :**
  - **les postes de détente gaz, de transformation électrique, les regards, les chambres, les bouches à clé, les coffrets de branchements ou les bornes-repères,**
  - **les regards ronds *(robinets de branchement),***
  - **les regards ovales pour le gaz en général *(le mot « gaz » est moulé sur le regard),***
  - **les coffrets gaz et électricité, qu'ils soient sur le domaine public ou privé,**
  - **les réseaux électricité aériens et souterrains,**
  - **les bornes de repérage ou de signalisation des réseaux de chaleur et d'hydrocarbure,**
  - **les réfections d'enrobé au sol, les tranchées récentes situées dans, ou en limite de la zone d'intervention, car elles peuvent indiquer un réseau,**
- **Il ouvre les regards pour estimer la profondeur des ouvrages ;**

- **Une détection des réseaux métalliques peut être effectuée si elle est compatible avec l'urgence ;**
- **Il ne réalise les travaux qu'après avoir procédé au repérage décrit précédemment et obtenu les recommandations des exploitants de réseaux sensibles, ou présents sur place, ou ayant transmis leurs informations et recommandations suite à la demande du commanditaire.**

La comparaison avec les plans des ouvrages existants transmis peut permettre de repérer des ouvrages qui pourraient ne pas être visibles car recouverts ou détruits Ces constatations peuvent être reportées sur un document papier tel que le schéma ci-dessous :



Prescription

- **Ne pas sous estimer la présence d'autres ouvrages ;**
- **Suivre les recommandations du Commanditaire ;**
- **Se munir d'éléments de protections individuels et de protections physiques des ouvrages ;**
- **Avoir des moyens de communications ;**
- **Avoir établi une procédure d'intervention et des consignes de sécurité pour le personnel lorsqu'elles sont requises notamment en cas de proximité avec des réseaux électriques ;**
- **Précautions et vigilance accrues ;**
- **Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux ;**
- **Prévoir les engins en fonction de la pression au sol et de la nature du terrain en place et des possibilités de blindages ;**
- **Adapter la puissance d'aspiration, le cas échéant :**
  - **Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents…),***
  - **Avoir les équipements adéquats ;**
- **Vérifier la présence d'ouvrages aériens et adapter les conditions de travail ;**
- **Respecter les distances de protection.**

9.2.2 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS À PRENDRE EN COMPTE PENDANT LES TRAVAUX AVEC FOUILLES

Ces travaux sont constitués **à minima** de 6 phases :

- démolition superficielle et terrassement : Fiche TF2
- dégagement d'ouvrages encore invisibles : Fiche TF4
- travaux à proximité d'ouvrages devenus visibles : Fiche TF5
- reconstitution de l'assise et de l'enrobage : Fiche TF8
- remblais et compactage : Fiche TF9
- réfection de surfaces : Fiche TF11

Il convient de ne pas oublier les autres phases de travaux, ni la présence des ouvrages aériens.

10 DISPOSITIONS EN CAS D'ENDOMMAGEMENT D'UN OUVRAGE

10.1 DISPOSITIONS DE MISE EN SÉCURITÉ COMMUNES À TOUS LES RÉSEAUX SENSIBLES

Prescription

De manière générale, lors d'un endommagement d'un réseau sensible, la règle des 4A doit être appliquée :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ;
- **Alerter** immédiatement les sapeurs-pompiers puis l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

10.2 DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES

10.2.1 OUVRAGES DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

a) Mesures à mettre en œuvre en cas d'endommagement d'un ouvrage (avec ou sans fuite de gaz)

Prescription

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier *(arrêter toutes sources de points chauds)* ;
- **Alerter :** s'éloigner au maximum de la zone, puis téléphoner :
  - immédiatement aux services d'incendie et de secours *(les sapeurs pompiers alertent également l'exploitant concerné) ;*
  - dès que possible à l'exploitant concerné.
- **Aménager** une zone d'exclusion vide de toute présence humaine et dans la mesure du possible :
  - faire éloigner toute personne de la zone ;
  - interdire de fumer ;
  - rediriger la circulation afin de ne pas engorger les voies d'accès et faciliter l'arrivée des secours ;
  - solliciter les forces de l'ordre pour maintenir la zone d'éloignement.
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

En aucun cas, il ne faut intervenir sur les ouvrages endommagés et en particulier :

- **ne pas colmater la fuite *(ne pratiquer ni pliage PE, ni matage, ni dépose du godet sur l'endommagement)* ;**
- **ne pas éteindre le gaz enflammé ;**
- **ne pas chercher à remblayer ;**
- **ne pas manœuvrer de robinet.**

Les personnels engagés en zone d'exclusion doivent porter des équipements de protection individuels adaptés à leurs missions.

Le responsable du chantier doit se mettre à la disposition du commanditaire ou du COS *(Commandant des opérations de secours).*

Dans ces circonstances, les objectifs de sécurité, depuis l'appel initial des secours, jusqu'au retour à la normale, occasionnent la mise en œuvre rapide d'actions, telles que :

- réalisation de terrassements,
- mise à disposition de plans ou d'autres informations,
- aide à l'évacuation, à l'éloignement des personnes et au balisage,
- réalisation d'autres tâches nécessaires au traitement de l'urgence.

Lorsque ces actions mobilisent les ressources de l'entreprise de travaux qui est présente sur les lieux du sinistre (engins de terrassement, chauffeurs, etc.), l'entreprise agit de fait sous l'autorité du commanditaire, qui peut être, en fonction des phases de l'opération :

- l'exploitant,
- les sapeurs pompiers,
- la force publique *(police, gendarmerie, préfet, maire, le Directeur des Opérations de Secours (DOS) ou le Commandant des Opérations de Secours (COS)).*

Pendant la durée de cette contribution aux actions de secours, le personnel de l'entreprise doit appliquer les modes opératoires prescrits par le commanditaire. Dans ces conditions :

- le commanditaire, qui se substitue, de fait, au chef d'entreprise de l'entreprise de travaux, assume la totalité de la responsabilité de son commandement pour les ressources *(main d'œuvre, matériel, fournitures, sous-traitants, etc.)* réquisitionnées sous son autorité ;
- l'entreprise est rémunérée de ses dépenses, par le maître d'ouvrage des travaux, dans l'attente de l'imputation définitive des dépenses.

b) Intervention de l'exploitant pour neutraliser la fuite

L'intervention est conforme à la stratégie arrêtée ou définie par l'exploitant. Avant de répondre aux DT/DICT, les exploitants d'ouvrages en service sensibles pour la sécurité doivent, lorsque l'ouvrage ne comporte pas de dispositif automatique ou commandable à distance de mise en sécurité, évaluer la stratégie de mise en sécurité de l'ouvrage qu'il faudrait appliquer en cas d'incident et :

- identifier les organes de coupure qu'il faudrait manœuvrer en cas d'incident ; seules les personnes habilitées par les exploitants d'ouvrages dans le cadre contractuel approprié peuvent manœuvrer ces organes ;
- renforcer, le cas échéant, les dispositifs déjà en place sur les ouvrages.

Ces informations figurent dans les récépissés de DT/DICT.

La manœuvre des organes de coupure ne peut être réalisée en aucun cas par l'entreprise.

La décompression du gaz contenu dans la partie du réseau isolée, avec échappement de celui-ci à l'atmosphère, est nécessaire pour neutraliser la fuite et permettre la mise hors danger. Après fermeture des vannes, l'échappement du gaz peut perdurer un certain temps.

c) Cas particuliers des fuites fermées

Dans certains cas, les endommagements d'ouvrages gaz peuvent provoquer des fuites fermées, c'est-à-dire un cheminement du gaz dans sol, parfois à des distances importantes, de manière invisible et imprévisible. C'est en particulier le cas :

- lors de l'utilisation de techniques sans tranchée,
- lorsque l'ouvrage est tubé *(le gaz peut circuler dans l'espace annulaire du fourreau)*,
- lorsqu'une traction est exercée sur l'ouvrage lors de l'incident. Une fuite peut alors apparaître plus loin sur un point fragile, tel qu'un branchement.

Dans de tels cas, l'incident doit être traité comme un endommagement avec fuite, même si celle-ci n'est pas apparente. Il est notamment nécessaire de prévenir les sapeurs pompiers en leur précisant les circonstances particulières.

10.2.2 CAS DES AUTRES OUVRAGES GAZIERS *(PROPANE, BUTANE)*

Compte tenu de la faible étendue des réseaux de GPL[36], la décision de coupure est quasi systématique. Elle est prise par l'agent d'intervention de l'exploitant sur le terrain. En pratique, la fermeture est aisée puisqu'un tel réseau dispose d'un stockage avec des organes de coupure situés à l'air libre sous capot.

10.2.3 OUVRAGES ÉLECTRIQUES

10.2.3.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

L'ensemble des conseils de prudence sont disponibles en accès libre sur le site *http://www.sousleslignes-prudence.com/*.

Préalablement aux travaux, l'exécutant des travaux prend connaissance des dispositions d'alerte à mettre en œuvre en cas d'accident. Elles lui ont été communiquées par l'exploitant de l'ouvrage en réponse à la DICT. Il en informe ses salariés.

A l'échelon d'exécution, quand l'accident se produit, il faut éviter de se précipiter par réflexe vers la victime pour lui porter secours. Le retour d'expérience montre que cette attitude est à l'origine de fréquents accidents par électrisation ou électrocution[37], au contact de la victime, ou d'éléments conducteurs fortuitement électrifiés.

On peut craindre qu'un des éléments de la scène de l'accident soit encore électrifié :

- engin ou outil au contact ou situé à une distance d'amorçage de l'ouvrage,
- câble au sol,
- scène partiellement masquée, etc…

[36] Les réseaux de gaz de pétrole liquéfiés *(butane et propane)* desservent généralement une centaine de clients.

[37] L'électrocution conduit au décès.

Prescription

De fait, il faut dans tous les cas :

- **délimiter un périmètre de sécurité autour de l'ouvrage, des matériels et de la ou des personnes en contact avec lui ;**
- **donner l'alerte conformément à la procédure prescrite ;**
- **porter secours à la victime. Ne lui porter secours qu'après avoir acquis la certitude qu'elle n'est plus susceptible d'être électrifiée *(soit parce que l'exploitant en a donné la certitude, soit parce qu'on a une formation et la compétence pour le déterminer).* Le cas échéant, faire cesser le contact de la victime avec une partie électrifiée par une personne formée à cette tâche et disposant des équipements nécessaires.**
- **placer en observation médicale toute personne qui a été électrisée. Une électrisation peut en effet provoquer des dommages corporels internes invisibles et/ou à long terme.**

10.2.3.2 MODALITÉS PARTICULIÈRES

a) Conducteur électrique à terre

Prescription

- **ne pas s'en approcher ;**
- **ne pas y toucher ;**
- **s'éloigner par très petits pas ou par bonds à pieds joints jusqu'à une distance de plus de 5 mètres *(cf. § 5.1.2.2)* ;**
- **empêcher quiconque de s'approcher du conducteur ;**
- **déclencher la procédure d'alerte prédéfinie communiquée par l'exploitant à l'exécutant des travaux en réponse à la DICT.**

b) Engin ou véhicule en contact avec un ouvrage

Pour toute personne à l'extérieur de l'engin ou du véhicule, procéder avec l'engin ou le véhicule comme avec un conducteur électrique à terre.

Pour toute personne à l'intérieur de l'engin ou du véhicule, ne pas chercher à sortir avant l'aboutissement de la procédure de mise hors tension.

c) Câble souterrain endommagé lors d'un terrassement

Prescription

Il est obligatoire de ne pas s'approcher, ni de toucher un câble souterrain endommagé.

10.2.4 OUVRAGES CHIMIQUES ET D'HYDROCARBURES LIQUIDES OU LIQUÉFIÉS

Chaque ouvrage fait l'objet d'un Plan de Surveillance et d'Intervention (PSI) destiné à gérer les situations d'urgence. Néanmoins, les points essentiels suivants sont rappelés :

Prescription

a) Mesures à mettre en œuvre en cas d'endommagement d'un ouvrage *(avec ou sans fuite de fluide)*

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier (arrêter toutes sources de points chauds) ;
- **Alerter** : s'éloigner au maximum de la zone, puis téléphoner :
  - immédiatement aux services d'incendie et de secours (les sapeurs pompiers alertent également l'exploitant concerné) ;
  - dès que possible à l'exploitant concerné.
- **Aménager une zone d'exclusion vide de toute présence humaine et dans la mesure du possible :**
  - faire éloigner toute personne de la zone ;
  - interdire de fumer et d'utiliser tout matériel ou équipement électrique.
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

b) En aucun cas, il ne faut intervenir sur les ouvrages endommagés et en particulier :

- **ne pas colmater la fuite ;**
- **ne pas éteindre le produit enflammé ;**
- **ne pas chercher à remblayer ou à canaliser le produit ;**
- **ne pas manœuvrer de vanne.**

Les personnels engagés en zone d'exclusion devront porter des équipements de protection individuels adaptés à leurs missions.

Le responsable du chantier et l'exploitant se mettront à la disposition du Commandant des opérations de secours, et ce dans le cadre du déclenchement du Plan de Surveillance et d'Intervention.

10.2.5 RÉSEAUX DE VAPEUR D'EAU, D'EAU SURCHAUFFÉE, D'EAU CHAUDE OU GLACÉE

Prescription

La règle des 4A s'applique dans le cas d'endommagement, mais l'alerte de l'exploitant du réseau concerné remplace l'alerte des pompiers :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ;
- **Alerter** immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

Il faut éviter tout risque d'introduction de polluants *(fluides ou solides)* dans le réseau endommagé. **Il ne faut pas fermer les vannes, sauf si l'exploitant du réseau d'eau le demande.** Toutefois, dans ce cas, il ne faut pas les fermer totalement, afin de maintenir une pression résiduelle protégeant la qualité sanitaire de l'eau dans le réseau.

Il convient de protéger les ouvrages voisins des risques d'affouillement, notamment en cas de pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

Il faut également éviter le contact du fluide avec des canalisations électriques se trouvant à proximité *(aériennes ou souterraines),* du fait notamment de la pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

L'exploitant du réseau d'eau potable effectuera les réparations provisoires nécessaires. Il pourra être amené à effectuer un renouvellement du branchement, du tronçon de la canalisation ou de tout accessoire endommagé, afin de restituer au patrimoine toutes ses fonctionnalités et sa pérennité.

10.2.6 OUVRAGES DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'EAU

Prescription

La règle des 4A s'applique dans le cas d'endommagement, mais l'alerte de l'exploitant du réseau concerné remplace l'alerte des pompiers :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ; et les éloigner de la zone endommagée ;
- **Alerter** immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

Il faut éviter tout risque d'introduction de polluants *(fluides ou solides)* dans le réseau endommagé. **Il ne faut pas fermer les vannes, sauf si l'exploitant du réseau d'eau le demande**. Toutefois, dans ce cas, il ne faut pas les fermer totalement, afin de maintenir une pression résiduelle protégeant la qualité sanitaire de l'eau dans le réseau.

Il convient de protéger les ouvrages voisins des risques d'affouillement, notamment en cas de pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

Il faut également éviter le contact du fluide avec des canalisations électriques se trouvant à proximité *(aériennes ou souterraines),* du fait notamment de la pression résiduelle pendant la phase de coupure d'eau.

L'exploitant du réseau d'eau potable effectuera les réparations provisoires nécessaires. Il pourra être amené à effectuer un renouvellement du branchement, du tronçon de la canalisation ou de tout accessoire endommagé, afin de restituer au patrimoine toutes ses fonctionnalités et sa pérennité.

10.2.7 INSTALLATIONS DESTINÉES À LA CIRCULATION DE VÉHICULES DE TRANSPORT PUBLIC GUIDÉ

Prescription

La règle des 4A s'applique dans le cas d'endommagement, mais l'alerte de l'exploitant du réseau concerné remplace l'alerte des pompiers :

- **Arrêter** immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier ;
- **Alerter** immédiatement l'exploitant du réseau concerné ;
- **Aménager** une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible ;
- **Accueillir** les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.

10.2.8 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

En cas d'endommagement, il faut :

- **alerter immédiatement l'exploitant du réseau concerné** ;
- contenir ou canaliser le fluide pour éviter sa dispersion dans l'environnement immédiat ;
- éviter le contact avec le fluide pour des raisons sanitaires ;
- protéger les ouvrages voisins d'un risque d'inondation ;
- éviter tout risque d'introduction de fluides ou de solides dans le réseau endommagé ;
- éviter le contact du fluide avec des canalisations électriques se trouvant à proximité *(aériennes ou souterraines) ;*
- mettre en œuvre des mesures pour maintenir le service *(collecte et transport)* ;
- mettre en place des mesures pour maîtriser la propagation d'une pollution dans le réseau en cas de rejet non-contrôlé ;
- **arrêter immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier et les éloigner de la zone endommagée ;**
- aménager une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible.

10.2.9 OUVRAGES DE TÉLÉCOMMUNICATION

Pour les réseaux de télécommunication, il convient d'appliquer en cas d'endommagement les consignes générales d'arrêt et d'appel à l'exploitant.

11 TRAÇABILITÉ DES ADAPTATIONS DE RÉALISATION

Il appartient à chacun des intervenants *(responsable de projet, exploitant et exécutant des travaux)* de consigner sur des documents appropriés *(comptes-rendus de chantier, registres d'observations, etc.)* les adaptations décidées en phase de préparation et/ou en cours de chantier.

12 RÉFÉRENCES DOCUMENTAIRES

Les textes législatifs et réglementaires sont consultables gratuitement sur le site **legifrance.gouv.fr**, ainsi que sur le téléservice **reseaux-et-canalisations.gouv.fr**. On peut notamment se référer aux textes suivants :

- Code de l'environnement : articles L. 554-1 à L. 554-5 et R. 554-1 à R. 554-38 ;
- Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution ;
- Pour les réseaux de distribution de gaz : Arrêté du 13 juillet 2000 portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations ;
- Pour les réseaux électriques :
    - Décret n°82-167 du 16 février 1982 relatif aux ouvrages de distribution d'énergie électrique ;
    - Arrêté du 17 janvier 1989 portant approbation d'un recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique ;
    - Arrêté technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Il est utile également de se reporter aux normes techniques disponibles sur le site **www.boutique.afnor.org** et notamment aux normes suivantes :

- Norme NF S70-003 de 2012 « Travaux à proximité des réseaux » ;
- Pour l'assainissement : Norme NF EN 12889 de mai 2000 « Mise en oeuvre sans tranchée et essai des branchements et collecteurs d'assainissement » ;
- Norme NF P98-332 de février2005 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux » ;
- Pour les réseaux électriques :
    - la norme constructive UTE C11-001 ;
    - le recueil d'instructions générales de sécurité électrique NF C18-510.

Il importe enfin de se référer aux règles de l'art.

A cet égard, pour le forage dirigé et le microtunnelage, on peut citer le document intitulé « Forages dirigés. Microtunneliers, Recommandations. Projet National Microtunnels » élaboré par la FSTT, l'IREX, le ministère chargé de l'équipement publié aux éditions HERMÈS LAVOISIER (SEPT. 2003).

13 ANNEXES : FICHES TECHNIQUES

Fiche n° OTPC	OUTILS THERMIQUES CREATION DE POINTS CHAUDS

Objet

Lors de la création de points chauds[38] *(soudure, décapage, meulage…)* la chaleur peut se diffuser par les quatre modes de propagation ci-dessous :

- le rayonnement : il peut entraîner une l'inflammation des matières non protégées situées au voisinage de la source de chaleur ;
- les étincelles et gouttelettes de métal en fusion atteignant 1 000 à 2 000℃. Elles peuvent être projetées à plusieurs mètres de distance ;
- la conduction thermique : c'est à dire la transmission de la chaleur le long d'un élément chauffé *(canalisation, câble…)* pouvant embraser ou faire fondre un autre élément à son contact ;
- le transfert de gaz chauds qui s'élèvent et peuvent se propager *(dans des gaines, des fourreaux...)* pouvant faire fondre un autre élément à leur contact.

Risques potentiels

Les risques potentiels liés à l'utilisation d'outils thermiques et à la création de points chauds sont :

- la perforation de canalisations par fusion d'un élément de réseau ;
- la mise à nu de conducteurs électriques par fusion des enrobages ;
- l'endommagement des dispositifs de protection passive *(enrobage de tube)* ;
- le vieillissement prématuré.

Conséquences

Les conséquences pouvant être liées sont :

- des brûlures ;
- une explosion ;
- une inflammation ;
- une perte d'étanchéité ou une rupture ;
- une fuite ;
- une électrisation ou une électrocution ;
- une intoxication *(pouvant être due aux vapeurs de combustion de certains produits).*

[38] Pour mémoire, un permis de feu doit être établi préalablement à toute opération qualifiée de « travail par point chaud » exécutée par le personnel de l'entreprise ou par une entreprise extérieure. Ce document permet de dresser une analyse des risques liés à l'opération et la prévention des dangers d'incendie ou d'explosion.

Recommandations

En cas de proximité de réseau ou d'installation tiers, dès lors que la création du point chaud présente un risque, l'utilisation d'outils thermiques et la création de points chauds doivent faire l'objet de précautions et de protections particulières qui doivent être signalées aux différents exploitants des ouvrages concernés. Ces exploitants pourront prescrire des dispositions particulières s'ils le jugent nécessaire.

Dans tous les cas, il y a lieu :

- d'éloigner la source de chaleur des éléments existants ;
- d'éloigner tout élément combustible ou inflammable *(papier, chiffon, bois, carburant, combustibles, produits souillés)* et de disposer, à portée immédiate, d'un moyen approprié de lutte contre l'incendie et d'une personne formé à l'utilisation de ce moyen de lutte ;
- de protéger avec des moyens adéquats *(comme un pare-flamme)* les éléments proches ;
- de vérifier que la chaleur ne peut pas être transmise par conduction à un autre ouvrage resté invisible.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF0	IMPLANTATION DES OUVRAGES A REALISER ET DELIMITATION DES EMPRISES

Objet

Implantation de l'ouvrage à construire et des emprises nécessaires à sa réalisation :

- mise en place de la signalisation ;
- neutralisation des emprises et mise en place de dispositifs de barrièrage ;
- restitution des lieux.

Techniques et outils utilisés

Techniques :

- traçage en surface ;
- enfoncement de fiches et de pieux, manuellement ou mécaniquement ;
- creusement pour scellements de piquets, de poteaux et de bastaings ;
- mise en place des barrières ou de bardages, de chasse-roues ainsi que de dispositifs d'écoulement des eaux pluviales.

Outils :

- marteau-piqueur, perforatrice et burin ;
- pelle, pioche et barre à mine ;
- scie à béton ;
- brise-roche hydraulique.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z ou les cotes permettant d'identifier l'emprise des travaux ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT, des recommandations des exploitants spécifiques au chantier considéré et tenant compte de la configuration particulière des ouvrages, ainsi que s'il y a lieu, de l'autorisation de voirie, des arrêtés et des plans de circulation ;
- vérifier que les ouvrages existants ont été localisés ;
- faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans des réseaux qui ont été communiqués. En cas d'incertitude, prévenir le maître d'ouvrage et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires ;
- le tracé doit déborder légèrement de la zone d'excavation pour assurer sa visibilité lors des différentes phases de terrassement ;
- vérifier que les organes de coupure des ouvrages sensibles ont été repérés ;

- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie en tenant compte notamment de la technique de travaux utilisée et du fuseau de technique correspondant.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- tracer les ouvrages existants, l'ouvrage à construire et l'emprise nécessaire incluant :
- les sur-largeurs des terrassements ;
- l'évolution des engins dans l'emprise ;
- les voies d'accès des camions et les dessertes en fonction du plan de circulation.
- matérialiser et protéger les organes de coupure des ouvrages dangereux devant rester accessibles ;
- mettre en place une matérialisation des ouvrages qui permet la conservation, durant les travaux, du repérage des ouvrages tracés et de tout élément utile ;
- privilégier les implantations non intrusives ;
- à l'aplomb d'un réseau, convenir avec le maître d'ouvrage et/ou le maître d'œuvre, de déporter l'implantation autant que faire se peut, et convenir de la prise en charge des surcoûts éventuels ;
- vérifier les distances de sécurité avec les ouvrages aériens pour éviter tout risque d'amorçage ;
- pour tous les ouvrages, il est impératif de ne pas arracher ou de percer les protections et de ne pas les endommager *(aucune perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages, y compris à leurs revêtements et organes connexes, ne doit être toléré)* ;
- en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement d'un ouvrage, il faut prévenir le maître d'ouvrage et l'exploitant.

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC1 – TF1	DEMOLITION SUPERFICIELLE

Objet

Démolition des revêtements superficiels *(couches de roulement ou de base).*

Techniques et outils utilisés

- rabotage ;
- sciage ;
- utilisation de marteau-piqueur et de brise-roche hydraulique.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z de l'emprise des travaux ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT et des recommandations des exploitants spécifiques au chantier considéré et tenant compte de la configuration particulière des ouvrages, ainsi que s'il y a lieu, de l'autorisation de voirie, des arrêtés et des plans de circulation ;
- vérifier que les ouvrages ont été localisés par le maître d'ouvrage ;
- repérer les réfections de chaussée apparentes, les affaissements éventuels, les coffrets et les bouches à clé ;
- faire la corrélation entre ces derniers éléments visuels et les plans de réseaux qui ont été communiqués. En cas d'incertitude prévenir le maître d'ouvrage et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires ;
- vérifier que les émergences sont correctement identifiées et repérées ;
- s'assurer que les organes de coupure des ouvrages sensibles pour la sécurité ont été repérés, et que leur fonctionnement a été vérifié ;
- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- vérifier en permanence que le fond de forme raboté ne présente aucune anomalie *(il ne peut être toléré aucune démolition d'ouvrages ou de protections d'ouvrages, tels que les caniveaux techniques et les protections cathodiques)* ;
- contrôler que les émergences sont en état. Il faut les réparer ou les faire réparer si ce n'est plus le cas.

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF2	DEMOLITION ET TERRASSEMENT

Objet

- o toutes prestations de démolitions mécaniques, autres que les démolitions superficielles décrites dans la fiche n°TF1 ;
- o démolition manuelle ;
- o terrassement mécanique ;
- o terrassement manuel.

Techniques et outils utilisés

DEMOLITION MECANIQUE	DEMOLITION MANUELLE	TERRASSEMENT MECANIQUE	TERRASSEMENT MANUEL
Marteau-piqueur Brise roche hydraulique	Burin Pioche Barre à mine	Matériel d'excavation *(pelle…)* Matériel de terrassements *(chargeurs, bulldozers)* Matériels de tranchage Matériel d'aspiration	Pelle Pioche Pioche pneumatique Décompacteur de sol Lançage (à air comprimé et à eau)

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

DEMOLITION MECANIQUE	DEMOLITION MANUELLE	TERRASSEMENT MECANIQUE	TERRASSEMENT MANUEL
Repérer les réfections de chaussée apparentes Repérer les affaissements éventuels Repérer les coffrets et les bouches à clé	Avoir les équipements adéquats	Repérer les réfections de chaussée apparentes Repérer les affaissements éventuels Repérer les coffrets et les bouches à clé	Avoir les équipements adéquats
Faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans de réseau fournis. En cas d'incertitude, prévenir le MOA et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires		Faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans de réseau fournis. En cas d'incertitude, prévenir le MOA et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires	
Vérifier que l'ouvrage démoli n'est pas dans le fuseau défini dans la classe de précision A	Si besoin, assurer une protection du réseau s'il est visible	Vérifier que l'ouvrage démoli n'est pas dans le fuseau défini dans la classe de précision A	Si besoin, assurer une protection du réseau s'il est visible
Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents …)*		Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents …)*	Etre attentif aux modifications de la nature du terrain ou d'élément étranger
Adapter la pression au sol des engins en fonction de la nature du terrain en place		Adapter la pression au sol des engins en fonction de la nature du terrain en place et des possibilités de blindages. Adapter le cas échéant la puissance d'aspiration	
Mettre en place des protections nécessaires au maintien des distances de sécurité vis à vis des ouvrages électriques		Mettre en place des protections nécessaires au maintien des distances de sécurité vis à vis des ouvrages électriques	
Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux	Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux	Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux	Prévoir l'écoulement des eaux pluviales lors du stockage des déblais dans les caniveaux

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

Les engins doivent être dans en bon état mécanique pour assurer la précision de guidage de l'outil.

DEMOLITION MECANIQUE	DEMOLITION MANUELLE	TERRASSEMENT MECANIQUE	TERRASSEMENT MANUEL
Faire attention aux éléments solidaires de l'élément démoli	Faire attention aux éléments solidaires de l'élément démoli	Guider le travail de l'engin Adapter le cas échéant la puissance d'aspiration	Ne pas utiliser l'outil comme bras de levier
Guider le travail de l'engin	Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau	Stopper les travaux dès les premiers signes d'anomalie *(résistance, terrain différent…)* Ne reprendre le travail mécanique qu'après avoir identifié l'origine de l'anomalie	Etre attentif aux modifications de la nature du terrain ou à la présence d'élément étranger
Prêter attention aux éclats	Prêter attention aux éclats	Faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents…)*	
Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau		Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau	
Travailler par passes successives Fragmenter le matériau			
Respecter les distances de protections par rapport aux ouvrages aériens		Respecter les distances de protections par rapport aux ouvrages aériens	
Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes	Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes	Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes	Maintenir ou remettre en place les protections cathodiques découvertes

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC7 – TF3	TERRASSEMENT PAR ASPIRATION

Objet

Un camion aspirateur est un matériel d'aspiration très puissant, monté sur un châssis de camion ou de pick-up, permettant d'aspirer les matériaux composant le sol afin de réaliser une fouille. Cependant il ne peut aspirer que des matériaux non liés. Il faut donc au préalable casser la couche dure du revêtement de surface et la réduire en fragments aspirables. La phase de démolition préalable à l'aspiration relève donc des techniques intrusives *(Cf chapitre 5.4.1.*).

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **la puissance d'aspiration doit être adaptée à la situation car elle peut, si elle est excessive, causer des dommages aux ouvrages existants ;**
- **cet outil ne dispense pas de prendre toutes les précautions de maintien de stabilité des terres environnantes et des ouvrages existants, comme c'est le cas pour une technique traditionnelle ;**
- veiller au positionnement des essieux du camion par rapport à la fouille en raison des risques d'effondrement ;
- il peut être nécessaire de déliter les sols cohérents *(argiles…)* et d'utiliser pour cela des outils ou des accessoires intrusifs *(se reporter notamment à la fiche n°nC3-TF5).* Les risques sont donc liés à l'emploi de ces outils, à savoir :
  - marteau pneumatique : risque d'agressions de tout ouvrage enterré ;
  - jet d'air ou d'eau haute pression : risque d'endommagement d'un ouvrage fragile ou du revêtement de certains ouvrages anciens, surtout si le sol est composé de matériaux abrasifs ;
  - brise-roche.
- **vérifier que l'embout est équipé d'une enveloppe souple ;**
- **ne pas approcher l'embout d'aspiration à moins de 10 cm de l'ouvrage ;**
- **ne pas diriger le jet d'air ou d'eau haute pression à moins de 5 cm d'un ouvrage.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche N° InC2 – TF4	DEGAGEMENT D'OUVRAGES ENCORE INVISIBLES

Objet

- dégagement d'ouvrages encore invisibles ;
- découverte de points singuliers ou d'anomalies empêchant la progression du chantier.

Ces actions interviennent lorsqu'il y a intersection entre le fuseau de localisation des ouvrages et le fuseau de la technique de travail choisie par l'exécutant des travaux.

Techniques et outils utilisés

- outil manuel *(pelle, pioche)* ;
- décompacteur de sol ;
- lançage *(à air comprimé et à eau)* ;
- aspiration.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- à appliquer dès la découverte du grillage ou tout autre indice de présence d'ouvrages *(changement de nature de remblais par exemple)* ou, en l'absence de tout signe extérieur, dès l'atteinte de la position présumée du dispositif avertisseur d'un réseau ;
- prendre des précautions renforcées et avoir une vigilance accrue ;
- faire attention au maniement des outils utilisés *(pioche, pelle…)* ;
- utiliser la pioche uniquement pour décompacter le terrain sur de faibles épaisseurs ;
- veiller à ne pas toucher le réseau ou sa protection ;
- repérer, et éventuellement stocker proprement, les éléments de protection en place *(coquilles, dalles de protection…)* afin de les remettre en place après travaux ;
- repérer les protections cathodiques, les prises de terres ou tout autre accessoire d'ouvrages ;
- ne pas sous-estimer la présence possible d'autres réseaux.

Principales prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

Prescription

- **utiliser uniquement des outils en bon état pour garantir la précision de guidage de l'outil ;**
- **travailler par passes successives de faible épaisseur ;**
- **ne pas utiliser l'outil comme bras de levier ;**
- **faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;**

- **être attentif aux modifications de la nature du terrain ou d'éléments étrangers ;**
- **en cas d'anomalie, suspendre le travail et informer le maître d'ouvrage qui sera responsable de la reprise du travail ;**
- **être vigilant vis à vis des ouvrages apparemment vétustes ou qui semblent abandonnés. En effet, l'exploitant a pu les maintenir en service à la suite d'une rénovation interne, notamment en utilisant la technique du tubage[39] ou du chemisage[40] ;**
- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes) ;***
- **préserver les protections cathodiques, les prises de terre ou tout autre accessoire d'ouvrages ;**
- **en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement de l'ouvrage, prévenir le maître d'ouvrage et l'exploitant.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

[39] La canalisation apparente sert de fourreau à un autre réseau.

[40] Revêtement plastique interne

Fiche n° InC3 – TF5	TRAVAUX A PROXIMITE D'OUVRAGES DEVENUS VISIBLES

Objet

Sont visées toutes les interventions à proximité immédiate d'un réseau visible. Dans ce cas, il n'y a plus que le fuseau de la technique de travail choisie par l'exécutant des travaux à prendre en compte.

Techniques et outils utilisés

- terrassement manuel ;
- terrassement mécanique ;
- aspiration.

Il est impératif de ne pas arracher ou percer les ouvrages.

Recommandations à prendre en compte avant les travaux

Ces recommandations sont à appliquer dès la découverte du grillage ou de tout autre indice de présence d'ouvrages *(changement de nature de remblais par exemple)* ou, en l'absence de tout signe extérieur, dès l'atteinte de la position présumée du dispositif avertisseur d'un réseau :

- prendre des précautions renforcées et avoir une vigilance accrue ;
- faire attention au maniement des outils utilisés *(pioche, pelle…)* ;
- utiliser la pioche uniquement pour décompacter le terrain sur de faibles épaisseurs ;
- être attentif aux modifications de la nature du terrain ou d'éléments étrangers ;
- veiller à ne pas toucher le réseau ;
- repérer, et éventuellement stocker proprement, les éléments de protection en place *(coquilles, dalles de protection…)* afin de les remettre en place après travaux ;
- repérer les protections cathodiques, les prises de terres ou tout autre accessoire d'ouvrages ;
- être vigilant vis à vis des ouvrages apparemment vétustes ou qui semblent abandonnés. En effet, l'exploitant a pu les maintenir en service à la suite d'une rénovation interne, notamment en utilisant la technique du tubage ou du chemisage ;
- ne pas sous-estimer la présence possible d'autres réseaux.

Prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

- **éviter de travailler avec l'engin à l'aplomb du réseau ;**
- **utiliser uniquement des outils en bon état pour garantir la précision de guidage de l'outil ;**
- **travailler par passes successives de faible épaisseur ;**
- **ne pas utiliser l'outil comme bras de levier et le réseau comme appui ;**
- **faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;**
- **en cas d'anomalie, suspendre le travail et informer le maître d'ouvrage qui sera responsable de la reprise du travail ;**
- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes) ;***
- **préserver les protections cathodiques, les prises de terre ou tout autre accessoire d'ouvrages ;**
- **en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement de l'ouvrage, prévenir le maître d'ouvrage et l'exploitant ;**
- **protéger du rayonnement solaire les réseaux électriques et leurs éléments de jonction rendus visibles, faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus.**

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF6	CROISEMENT ET LONGEMENT D'OUVRAGES

Objet

Sont visées toutes les prestations de terrassements et/ou de blindages réalisées lors de croisements ou de longements d'ouvrages.

Techniques et outils utilisés

- terrassement manuel,
- terrassement mécanique.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- prévoir en amont des dispositifs de blindage liés aux croisements et aux longements des ouvrages *(calepiner si besoin les blindages)* ;
- faire très attention aux excroissances et aux émergences horizontales et verticales ;
- prévoir le soutènement des réseaux croisés ;
- faire attention à l'encombrement des outils *(largeur de godets, profondeur des dents…)* ;
- réduire la surcharge sur le réseau ;
- éviter la décompression du terrain ;
- ne pas marcher, ne pas s'appuyer sur les ouvrages existants et ne pas s'en servir comme appui ;
- éviter toute chute de corps durs et/ou lourds sur les ouvrages dégagés.

Principales recommandations et prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

Prescription

- **prendre en compte les recommandations en réponse aux DICT**
- **faire toujours guider visuellement l'engin par une personne compétente ;**
- adopter ponctuellement une technique de blindage adaptée ;
- assurer si besoin une protection mécanique et isolante du réseau ;
- faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau ;
- **soutenir efficacement les ouvrages en prenant appui sur le terrain non affecté par les travaux ;**
- **faire particulièrement attention lors du retrait du blindage ;**
- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages (y compris à leurs revêtements et organes connexes).**

A l’exception des prescriptions en rouge, il s’agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu’il appartient à l'entreprise d’adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TF7	MISE EN PLACE ET RETRAIT DES BLINDAGES MANUTENTIONS DIVERSES

Objet

Sont visées toutes les prestations de blindages et manutentions.

Techniques et outils utilisés

Techniques :

- blindage par panneaux ;
- boisage traditionnel ;
- pavage.

Outils :

- engin de levage ;
- pince de préhension.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- s'assurer du bon état des moyens de levage et veiller à leur adaptation au poids à lever ;
- vérifier les distances de sécurité pour les ouvrages aériens pour éviter tout risque d'amorçage ;
- adapter le blindage au droit du réseau ;
- protéger préalablement les ouvrages sensibles déjà découverts ;
- prendre en compte la poussée d'ouvrages voûtés dans le dimensionnement des blindages ;
- faire très attention aux excroissances ou aux émergences horizontales et verticales.

Principales recommandations et prescriptions à prendre en compte pendant les travaux

Prescription

- **faire toujours guider visuellement l'engin par une personne compétente ;**
- **ne pas enfoncer le blindage en force ;**
- **ne pas poser le blindage en appui sur un réseau ;**
- **travailler par étapes successives ;**
- **retirer le blindage par phases successives sans décompacter le terrain ;**
- éviter autant que possible le survol des ouvrages ;

- **éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).***

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC4 - TF8	RECONSTITUTION DE L'ASSISE ET DE L'ENROBAGE

Objet

Sont visées toutes les prestations de reconstitution de l'assise et de l'enrobage des ouvrages.

Techniques et outils utilisés

- engins de terrassements,
- engins de compactage.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- ne pas vider les matériaux directement du camion dans la fouille sur l'ouvrage ;
- les matériaux d'enrobage doivent être de faible granulométrie et ne pas contenir d'élément pouvant occasionner des perforations ou des écrasements pendant le compactage ;
- prévoir un calage provisoire approprié en vue de conserver au réseau découvert sa planimétrie et son altimétrie *(en cas de matériau souple et semi-rigide).*

Principales recommandations et prescription à prendre en compte pendant les travaux

- faire vérifier par l'exploitant, s'il en a fait la demande, le parfait état du réseau et de ses protections ;
- **remettre en place** le matériau d'enrobage **et le dispositif avertisseur** *(rétablir, si elles existent, les continuités des grillages détectables),* ainsi que des autres dispositifs de détection *(boules marqueurs…) ;*
- bien veiller à l'assise ;
- adapter l'engin de compactage ;
- remettre en place les éléments de protection déposés lors du terrassement *(grillage avertisseur coquilles, dalles de protection, grillage avertisseur…)* ;
- ne pas oublier d'intégrer les travaux de l'exploitant relatifs à la remise en place des protections cathodiques ou de tout autre accessoire d'ouvrage ;
- éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformations, éraflures, griffures aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).*

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC5 – TF9	REMBLAI ET COMPACTAGE DE FOUILLES

Objet

Sont visées toutes les prestations de remblai et compactage de fouilles.

Techniques et outils utilisés

- apport ou réemploi de matériaux ;
- engins de mise en œuvre ;
- engins de compactage.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- vérifier la compatibilité de l'engin de compactage et adapter la technique au réseau rencontré *(prendre en compte la spécificité de certaines canalisations)* ;
- faire attention à la vibration et au poids des engins utilisés ;
- adapter la granulométrie des matériaux de remblai à la nature des ouvrages ;
- respecter la distance minimale entre la canalisation et la partie active du compacteur.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- vérifier la mise en place des bouches à clé et des autres émergences présentes dans l'emprise des remblais ;
- remettre en place les protections cathodiques ;
- en cas de contrôle de compactage par pénétromètre, n'intervenir qu'après avoir effectué un repérage précis de tous les réseaux ;
- dans le cadre de remblai auto-plaçant, prévoir que le coulis une fois durci doit rester excavable *(RC<2Mpa).*

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche N° TF10	REMBLAI ET COMPACTAGE DE SURFACE

Objet

Sont visées toutes les prestations de remblai et de compactage, soit de surface, soit en pleine masse.

Techniques et outils utilisés

- apport ou réemploi de matériaux ;
- engins de mise en œuvre ;
- engins de compactage.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- vérifier la compatibilité de l'engin de compactage et adapter la technique au réseau rencontré ;
- faire attention à la vibration et au poids des engins utilisés ;
- adapter la granulométrie des matériaux de remblai à la nature des ouvrages ;
- respecter la distance minimale entre la canalisation et la partie active du compacteur ;
- adapter les méthodes pour prévenir toute déstabilisation de plates-formes ferroviaires,
- vérifier que la surcharge créée est compatible avec le dimensionnement initial de l'ouvrage.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- vérifier la mise en place des bouches à clé et des autres émergences présentes dans l'emprise des remblais.

Il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° InC6 - TF11 - RS REFECTION DE SURFACES

Objet

Cette fiche concerne les réfections provisoires ou définitives de surfaces immédiates ou différées.

Techniques et outils utilisés

- travaux d'enrobés mécaniques ou manuels ;
- travaux de pavage ;
- travaux de chaussées ou trottoirs en béton ;
- travaux d'asphalte ;
- travaux d'espaces verts.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- s'assurer que les modalités de remise à niveau de toutes les émergences ont bien été définies par le maître d'ouvrage *(entreprise chargée des travaux, gestionnaire du réseau ou son prestataire délégué, autre intervenant…)* ;
- s'assurer de la diffusion de l'information pour garantir l'intervention simultanée de tous les intervenants ;
- s'assurer de disposer auprès du responsable du projet, de la localisation, de la nature ainsi que des dimensions de toutes les émergences.

Les travaux visés par cette fiche peuvent être réalisés dans un délai plus ou moins long après la fin des travaux objets du 1er marché.

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- lors de la mise à niveau ou des travaux de finition, il est nécessaire de bien surveiller que l'emplacement et les dimensions des ouvrages n'ont pas été modifiés, et que les informations recueillies au paragraphe précédent sont bien transmises à l'intégralité des personnels intervenant sur le chantier *(changement d'équipes ou de responsables du chantier)* ;
- pour tous les ouvrages sensibles pour la sécurité, il convient d'assurer leur accessibilité pendant toutes les phases de travaux ;
- à l'issue des travaux, une attention particulière est à porter aux travaux de réfection superficielle des sols, afin que les éléments affleurants ne soient pas recouverts, que leur ouverture ne soit pas bloquée par les produits de revêtement et qu'ils ne soient pas comblés par des matériaux de remblais ou par des produits chauds qui pourraient détériorer les ouvrages ;
- lors de la mise en place d'enrobé à chaud, veiller à interposer une protection thermique autour des affleurants sensibles à la chaleur : PE *(température de malléabilité de 80 °),* fourreaux PVC, etc… ;

- dans le cas des travaux d’investigations intrusives et des travaux urgents, la cote de réfection doit être identique à la cote initiale.

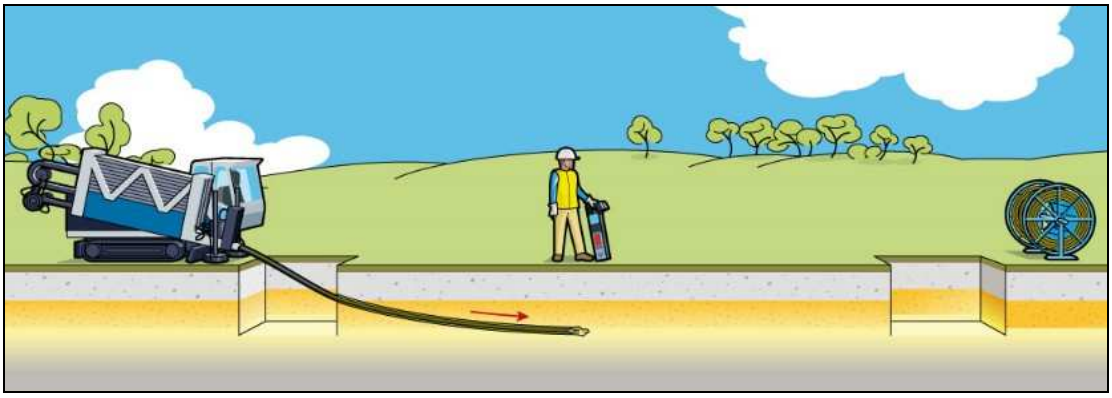
Il s’agit de recommandations génériques non exhaustives, qu’il appartient à l'entreprise d’adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST1	FORAGE DIRIGE

Objet

Il s'agit d'une technique dirigée et localisable.

Le forage horizontal est une technique qui permet de poser des canalisations et des câbles, sans ouvrir de tranchée, en passant éventuellement sous des obstacles *(chaussées, bâtiments, cours d'eau...)* sans intervenir directement sur ces obstacles.



La pose de canalisations avec cette technique s'effectue en 3 phases :

- durant le forage pilote, des tiges de faible diamètre *(40-60 mm)* sont poussées par une foreuse. La tête de forage biseautée permet de diriger le forage. La sonde dont elle est équipée fournit en permanence sa localisation et son orientation. Selon la nature du terrain, le sol sera en partie comprimé en partie extrait. L'injection d'un fluide de forage permet de déliter le sol, de l'évacuer, de lubrifier et de refroidir le train de tiges et de consolider les parois du forage en formant un *cake* avec le terrain ;
- des alésages successifs en tirant le train de tiges en retour, permettent d'obtenir un conduit au diamètre voulu *(≈1,5 fois le diamètre de la canalisation à poser)*. Le fluide de forage évacue le matériau extrait ;
- la canalisation, préparée à l'avance et lubrifiée par le fluide de forage, est ensuite tirée et mise en place.

Risques potentiels

Le forage dirigé est localisable avec une précision de quelques cm *(2 à 5% de la profondeur),* sauf en cas de fortes perturbations électromagnétiques. Il est dirigeable lorsque les présentes règles de l'art sont appliquées. En conséquence, les risques résultent :

- du manque de précision de la localisation des ouvrages enterrés ;
- des contraintes provoquées par la réaction du sol *(risque limité car une grande partie des déblais est évacuée par le fluide de forage)* lors du passage du forage ;
- de l'infiltration du fluide de forage sous pression dans des discontinuités du sol ;
- de la création de fontis, si le débit d'extraction est trop important par rapport à la vitesse d'avancement ;
- d'une modification de la trajectoire, par augmentation des rayons de courbure lors d'un alésage trop rapide ou tout simplement par cisaillement du terrain *(sol mou).*

- effondrement du front de taille ;
- résurgences de fluide de forage ;
- déformation de la géométrie des plates-formes de voies ferroviaires.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **disposer d'un plan de forage avec une coupe longitudinale indiquant la position des obstacles et des ouvrages existants compte tenu de leur fuseau de précision et une vue en plan, conformément aux éléments communiqués par le responsable du projet ;**

- utiliser de préférence les machines mini ou midi pour des forages à faible profondeur, pour des canalisations ≤ 200mm. Pour des forages plus importants en longueur, et surtout en diamètre pour lesquels une machine maxi serait jugée nécessaire, il faut envisager de passer plus profond en s'affranchissant des ouvrages existants ;

- déterminer à l'avance les rayons de courbures, en tenant compte de la nature du terrain et de la canalisation à poser *(longueur, diamètre, matériau, contraintes acceptables)* ;

- choisir l'outil de forage et l'aléseur en fonction de la nature du terrain ;

- adapter le fluide de forage en fonction de la nature du terrain ;

- adapter la vitesse d'alésage dans les courbes et en fonction du débit de fluide ;

- **surveiller en permanence la trajectoire lors du forage pilote ;**

- **surveiller en permanence la pression, le débit et le retour du fluide de forage ;**

- **vérifier que la réception du signal de la sonde n'est pas perturbée *(brouillage électromagnétique près de lignes HT, de voies SNCF…)* ;**

- étalonner la sonde et le récepteur sur le chantier en configuration de travail ;

- faire vérifier annuellement le matériel de mesure *(sondes et récepteur)* par un organisme agréé par le fabricant, ou selon une procédure interne validée par ce dernier ;

- **pour tout forage dirigé de plus de 15 mètres linéaires, disposer d'une étude géologique permettant de caractériser notamment la présence de vides ou de terrains décomprimés, de nappes, de terrains de faible cohésion, de blocs rocheux, de terrains collants ou gonflants… ;**

- **définir en accord avec les exploitants de voies ferroviaires les distances de sécurité ;**

- surveiller les tassements en surface et les résurgences éventuelles de fluide ;

- **Dimension du fuseau de la technique :**

Il s'agit de la distance entre la génératrice du dernier alésage et celle de l'ouvrage existant *(pris sur l'axe les reliant).* En cas de courbe, il faut tenir compte du risque de rectification de cette courbe lors des alésages.

Croisement de l'ouvrage existant		Tir parallèle à l'ouvrage existant	
Aléseur < 300 mm	Aléseur > 300 mm	Aléseur < 300 mm	Aléseur > 300 mm
20 cm	Diamètre de l'aléseur	20cm	Diamètre de l'aléseur
+ précision de localisation de l'ouvrage existant			

En cas de croisement ponctuel, ces distances peuvent être réduites sous réserve de dégager l'ouvrage existant.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par leurs exploitants pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la définition de distances entre la trajectoire prévue et l'ouvrage plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST2	FUSEE LOCALISABLE

Objet

L'outil est constitué d'un cylindre à l'intérieur duquel un marteau pneumatique se déplace et frappe une tête-enclume tronconique.

Cette fusée réalise un tunnel par refoulement et compression du sol, dans lequel sera ensuite posé une canalisation ou un fourreau.

Des diamètres de 45 à 300 mm sont possibles en plusieurs passes dans des terrains très variés mais qui doivent être compressibles. Selon les conditions géologiques, les distances pratiquées varient de 5 à 25 m.

La précision du tir dépend de la position et du calage lors du départ, ainsi que des caractéristiques du sol.

Les fusées sont équipées d'une sonde qui permet de les localiser *(sauf en cas de fortes perturbations électromagnétiques)*. Mais elles demeurent non-dirigeables. Il est impossible de rectifier leur trajectoire (*sauf en réalisant des fouilles intermédiaires préalables pour corriger la trajectoire le cas échéant).*

Risques potentiels

Le mode de fonctionnement des fusées nécessite un sol avec des caractéristiques de frottement suffisantes, compressible et fissible, sans être mou ou sableux pour éviter toute déviation. Très sensibles à la consistance du sol, les fusées privilégient le passage dans les couches les plus meubles et peuvent être déviées par des obstacles ou des interfaces de couches de sol de compressibilité différentes *(parois d'anciennes tranchées).*

Les risques résultent donc :

- o des déviations de la trajectoire, qui peuvent être plus ou moins importantes ;
- o des contraintes sur le terrain et les ouvrages à proximité, qui peuvent être fortes ;
- o des vibrations dues à la percussion.

Recommandations et prescriptions

- o placer la sonde en tête ;
- o quand cela est possible, lancer la fusée du côté le plus proche de la canalisation à croiser. Quand il y en a plusieurs, choisir le côté le plus proche de celle qui présente le plus de risques ;
- o **utiliser cette technique à une profondeur ≥ 10 fois le diamètre de la fusée ;**
- o positionner avec soin la fusée en utilisant un affût de départ, installé sur un plancher ou un radier stable au préalable nivelé et compacté ;
- o **régler l'orientation avec un niveau et un système de visée ;**
- o **surveiller en permanence la fusée et sa trajectoire à l'aide d'un récepteur ;**
- o **vérifier que la réception du signal de la sonde n'est pas perturbée *(brouillage électromagnétique près de lignes HT, de voies SNCF…) ;***

- étalonner la sonde et le récepteur sur le chantier en configuration de travail, et vérifier son bon fonctionnement ;
- faire vérifier annuellement le matériel de mesure *(sondes et récepteur)* par un organisme agréé par le fabricant ou selon une procédure interne validée par celui-ci ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ 2 fois le diamètre de la fusée**	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant. Elles peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou fixer des distances entre la trajectoire prévue et l'ouvrage existant plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST3	FUSEE NON LOCALISABLE

Objet

Une fusée réalise un tunnel par refoulement et compression du sol dans lequel sera ensuite posé une canalisation ou un fourreau. L'outil est constitué d'un cylindre à l'intérieur duquel un marteau pneumatique se déplace et frappe une tête-enclume tronconique.

Des diamètres de 45 à 300 mm sont possibles en plusieurs passes dans des terrains très variés sous réserve qu'ils soient compressibles. Selon les conditions géologiques, les distances pratiquées varient de 5 à 25 m.

La précision du tir dépend de la position et du calage lors du départ, ainsi que des caractéristiques du sol.

Non-dirigeable, il est impossible de rectifier la trajectoire, à moins de réaliser préalablement des fouilles intermédiaires.

Risques potentiels

Le mode de fonctionnement des fusées nécessite un sol avec des caractéristiques de frottement suffisantes, c'est à dire compressible et fissible, sans être mou ou sableux, afin d'éviter toute déviation. Très sensibles à la consistance du sol, les fusées privilégient le passage dans les couches les plus meubles et peuvent être déviées par des obstacles ou des interfaces de couches de sol de compressibilité différentes *(c'est notamment le cas avec des parois d'anciennes tranchées).*

Les risques résultent donc :

- o des déviations de la trajectoire de la fusée, qui peuvent être plus ou moins importantes ;
- o des contraintes sur le terrain et notamment de la présence d'ouvrages à proximité ;
- o des vibrations dues à la percussion.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- o **proscrire les fusées de gros diamètres *(>120 mm)* sans dispositif de localisation *(sonde)* ;**
- o **pour ces fusées non localisables, ouvrir une fouille afin de dégager les ouvrages sensibles pour la sécurité[41] qui sont croisés à partir d'une distance parcourue supérieure à 2 fois la longueur de la fusée ;**
- o ne pas utiliser cette technique sur des terrains trop hétérogènes,
- o si possible, lancer la fusée du côté le plus proche de la canalisation à croiser. Quand il y en a plusieurs, choisir le côté le plus proche de celle qui présente le plus de risques ;
- o **utiliser cette technique à une profondeur ≥ 10 fois le diamètre de la fusée ;**

[41] à l'exception des réseaux d'éclairage public.

- positionner avec soin la fusée en utilisant un affût de départ, installé sur un plancher ou un radier stable préalablement nivelé et compacté ;

- **régler l'orientation avec un niveau et un système de visée ;**

- **surveiller en permanence la fusée et sa trajectoire selon le bruit et la vitesse d'avancement ;**

- **Dimension du fuseau de la technique :**

Cas	Distance entre ouvrage et trajectoire prévue	
Visualisation des ouvrages sensibles croisés dans des fouilles ouvertes	20 cm	Ajouter la précision de localisation de l'ouvrage existant
Ouvrages gaz	80 cm	

Il est à noter que ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant. Elles peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou fixer des distances entre la trajectoire prévue et l'ouvrage existant plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST4	BATTAGE DE TUBES OUVERTS

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

Le train de tubes est battu à l'aide d'un « marteau » pneumatique. Le tuyau de tête est muni d'une frette de renfort ou d'une trousse coupante qui permet le carottage du terrain en place. Les tubes, en général de 3, 6 ou 12 m en acier, doivent être soudés à mesure de l'avancement.

Ces traversées, de 20 à 50 m en moyenne, permettent de poser des conduites ou des gaines en acier.

Le « décrottage », terme désignant la fonction d'enlèvement des déblais qui remplissent le tube, est assuré par curage à l'eau sous pression ou à l'air comprimé ou par une tarière.

Risques potentiels

Cette technique ne permet généralement pas de localiser la tête[42]. En effet, fixer une sonde sur le tube en tête est envisageable mais sans garantie de fiabilité.

La déviation du tube est limitée par sa faible flexibilité, mais elle est sensible à la consistance du sol. Comme les fusées, le tube a tendance à descendre dans les terrains trop meubles et à remonter avec une trop faible couverture.

Les risques résultent donc :

- des déviations de la trajectoire qui interviennent selon les caractéristiques du terrain, en l'absence de radier stable, ou suite à un mauvais alignement des tubes lors du soudage ;
- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité ;
- des fortes vibrations dues à la percussion ;
- du déplacement de blocs dans des terrains hétérogènes *(remblais ou meulière).*

Recommandations et prescriptions

- avoir une bonne connaissance des caractéristiques géotechniques du terrain ;
- éviter les terrains avec des argiles gonflantes ou en présence de blocs importants ;
- **utiliser à une profondeur minimum de 1 mètre ;**
- positionner avec soin le tube au départ sur un radier préalablement nivelé et compacté, en utilisant un niveau et un système de visée ;
- si une grande précision est nécessaire :
  - installer la machine sur un radier nivelé en béton maigre, avec un bâti rigide de lancement ;
  - soigner particulièrement l'alignement des tubes lors du soudage ;

[42] A moins d'utiliser, sous certaines conditions de terrain, des appareils de type radar géophysique.

- **augmenter le diamètre et l'épaisseur du tube avec la longueur du tir ;**
- éviter la proximité d'ouvrages sensibles aux vibrations *(fontes, grès…).*
- **surveiller en permanence le tube ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

Diamètre du tube	Distance entre ouvrage et trajectoire prévue	
< 200 mm	20 cm + 5% de la longueur	+ précision de localisation de l'ouvrage existant
Entre 200mm et 400mm	20 cm + 2% de la longueur	
> 400 mm	20 cm + 1% de la longueur	

Ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la fixation de distances plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST5	FONCAGE « POUSSE-TUBES »

Objet

Il s'agit d'une technique dirigée et localisable.

La technique du pousse-tube opère à partir d'un puits vertical. Le train de tubes est foncé à l'aide d'un vérin hydraulique. Il peut être équipé d'une trousse orientable dans les trois dimensions en combinant :

- un creusement à front ouvert éventuellement préssurisable ;
- la construction à l'avancement de l'ouvrage par fonçage à l'aide de vérins ;
- le transport et l'évacuation vers la surface des matériaux excavés.

Cette technique permet de réaliser des tronçons de quelques dizaines de mètres jusqu'à plusieurs centaines de mètres *(pour des diamètres de 1 000 à 2 500 mm).* Elle met en œuvre des matériaux variés, tels le PRV, le grès, le béton *(armé, âme-tôle, résine),* voire l'acier.

L'outil permet la traversée de terrains meubles et/ou rocheux de géologies très variées.

Il peut s'affranchir dans certains cas de la présence de nappes souterraines. Afin de limiter les risques, la reconnaissance des sols est indispensable.

Risques potentiels

L'outil est localisable avec une incertitude inférieure à 5 cm. Il est continuellement dirigeable. En conséquence, les risques résultent :

- de la création de fontis et/ou de tassements, suite à des infiltrations dues à la présence de nappes souterraines ;
- de la création de fontis, si le volume extrait est supérieur au volume théorique de creusement ou lorsque la stabilité du front de taille n'est pas assuré.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **réaliser une analyse géotechnique et géophysique du terrain et connaître le niveau de la nappe phréatique par rapport au projet ;**
- **vérifier la résistance du sol à la poussée et le frottement sol/ouvrage afin de choisir la station de poussée ;**
- surveiller le débit de déblais en fonction de la vitesse d'avancement de la machine ;
- contrôler régulièrement le guidage de la machine ;
- contrôler régulièrement le nivellement du terrain en surface ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Cette distance reste valable en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la fixation de distances plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST6	FORAGE HORIZONTAL A LA TARIERE

Objet

Il s'agit d'une technique guidée avec possibilité de localisation.

Cette technique consiste à excaver le sol à l'aide d'une tarière avec le fonçage d'un tube avec un vérin hydraulique. A l'intérieur du tube, une vis sans fin munie d'une tête de forage excave et évacue les produits de marinage.

Ces matériels permettent de réaliser des traversées de 5 à 80 m avec des conduites en acier. Ils permettent également de réaliser des branchements particuliers de petits diamètres.

Certains de ces matériels sont aujourd'hui équipés d'un dispositif de correction de trajectoire mais seulement dans un seul plan. C'est en règle générale le plan vertical pour maintenir la pente.

Risques potentiels

Les risques résultent donc :

- de la création de fontis par excavation excessive dans des terrains boulants ;
- des déviations de la trajectoire selon les caractéristiques du terrain et en l'absence d'un radier stable ;
- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **utiliser avec une couverture minimum de 1,5 fois le diamètre du tube ;**
- **positionner avec soin le tube au départ sur un radier préalablement nivelé et compacté en utilisant un niveau et un système de visée,**

- vérifier la capacité de réaction du terrain pour l'appui du vérin ;
- si une précision importante est nécessaire, installer la machine sur un radier nivelé en béton maigre ;
- éviter l'utilisation dans des terrains boulants et surveiller le débit de déblais ;
- **surveiller en permanence le tube ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

Diamètre du tube	Distance entre ouvrage et trajectoire prévue	
< 300 mm	20 cm + 5% de la longueur	+ précision de localisation de l'ouvrage existant
Entre 300mm et 500mm	20 cm + 2% de la longueur	
> 500 mm	20 cm + 1% de la longueur	

Ces distances restent valables en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant pouvant aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements ou à la fixation de distances plus importantes.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST7	**FONCAGE DE BARRES PILOTES** ***(variante complémentaire du forage à la tarière)***

Objet

Cette technique consiste à foncer une barre pilote guidée par un dispositif optique ou laser dont la précision est millimétrique. Il s'agit en général de la première phase d'un forage à la tarière lorsqu'il faut respecter une trajectoire rectiligne précise.

La tarière est ensuite raccordée aux tiges mises en place, qui servent alors de guide.

Cette variante du forage à la tarière permet donc d'assurer un bon contrôle de la trajectoire.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité ;
- de la création de fontis par excavation excessive dans les terrains pouvant s'ébouler.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **utiliser à une profondeur permettant d'obtenir une couverture de 1,5 fois le diamètre de l'outil qui sera guidé ;**
- éviter toute utilisation dans des terrains pouvant s'ébouler et surveiller le débit de déblais ;
- surveiller en permanence les barres ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ demi-différence de diamètre entre la tarière et la barre pilote**	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Cette distance reste valable en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST8	MICROTUNNELAGE

Objet

Cette technique est non seulement dirigée mais également localisable.

Le microtunnelier est un robot opérant à partir d'un puits vertical. Il est piloté grâce à une tête orientable dans les 3 dimensions depuis la surface, en combinant :

- un creusement à front fermé, complété par un confinement du front de taille et un concassage des matériaux ;
- la construction à l'avancement de l'ouvrage par fonçage à l'aide de vérins ;
- le transport et l'évacuation vers la surface des matériaux excavés.

Cette technique permet la réalisation de tronçons de quelques dizaines de mètres *(pour des diamètres variant de 500 à 1000 mm)* jusqu'à plusieurs centaines de mètres *(pour des diamètres de 1200 à 2500 mm)*. Elle met en œuvre des matériaux variés, tels le PRV, le grès, le béton *(armé, âme-tôle, résine),* voire l'acier.

L'outil permet :

- de traverser des terrains meubles et/ou rocheux de géologies très variées,
- et de s'affranchir de la présence de nappes souterraines.

Toutefois, afin de limiter les risques, la reconnaissance des sols est indispensable.

Risques potentiels

Le microtunnelier est localisable avec une incertitude inférieure à 5 cm. Il est dirigeable en permanence. En conséquence, les risques résultent :

- des contraintes provoquées par la pression exercée en tête lors du creusement du sol. Ce risque est très limité car l'ensemble des déblais est évacué au fur et à mesure du creusement ;
- de l'infiltration du fluide de forage sous pression dans des discontinuités du sol ;
- de la création de fontis, si le volume extrait est supérieur au volume théorique de creusement.

Ces risques restent cependant faibles et limités à la partie avant du creusement.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **réaliser ou disposer d'une analyse géotechnique et géophysique du terrain et connaître le niveau de la nappe phréatique par rapport au projet ;**
- **vérifier la résistance du sol à la poussée et le frottement sol/ouvrage afin de choisir la station de poussée ;**

- adapter la technique de « marinage »[43] en fonction des terrains traversés ;
- **surveiller le débit de déblais en fonction de la vitesse d'avancement de la machine ;**
- contrôler régulièrement le guidage de la machine ;
- **surveiller les déformations des ouvrages de génie civil situés à proximité ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Cette distance reste valable en cas de tracé parallèle.

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

[43] Evacuation des déblais

Fiche n° TST9	BATTAGE DE TUBES FERMES

Cette technique aujourd'hui très peu utilisée, présente beaucoup de risques pour peu d'avantages.

Prescription

Son utilisation près d'ouvrage existant est de fait à proscrire en site urbain.

Fiche n° TST10	TUBAGE OU REMPLACEMENT PAR ECLATEMENT

Objet

Il s'agit d'une technique guidée. Certaines versions sont localisables.

Le tubage par éclatement permet la mise en place d'une nouvelle conduite après le refoulement latéral de l'ancienne conduite et du sol.

Cette technique permet de remplacer des conduites de différentes natures, dans des diamètres compris entre 50 et 900 mm. Pour l'acier, la fonte ductile, et certains matériaux organiques, des outils de découpe appropriés sont utilisés.

Les différents procédés utilisent :

- des cônes d'éclatement de diamètres qui doivent être un peu plus importants que la conduite défectueuse à remplacer
- ou des matériels plus complexes munis de dispositifs hydrauliques d'expansion latérale.

Les éclateurs sont soit tractés *(par câble ou barre rigide)*, soit poussés ou soit tractés et poussés en même temps. Ils « tirent » la nouvelle conduite mise en place à l'emplacement de l'ancienne.

Cette technique peut également utiliser des matériels de forage dirigé pour tracter ou tirer les éclateurs et le tube à poser.

Risques potentiels

Les risques, fonction de la profondeur de l'éclatement, des caractéristiques géotechniques du sol, du diamètre et du matériau éclaté résultent :

- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité *(qui peuvent être très fortes, car des forces importantes sont mises en jeu pour éclater l'ancienne conduite)* pouvant conduire à des soulèvements et/ou fissuration du sous-sol, mouvements et/ou fissurations en surface, endommagements des ouvrages adjacents ;
- des vibrations pour les machines à percussion.

Recommandations et prescriptions

- s'assurer que le tracé de la canalisation existante *(d'allure rectiligne sur toute sa longueur)* garantit le maintien de l'outil sur sa trajectoire ;
- disposer des résultats de l'étude de reconnaissance géotechnique ;
- contrôler l'avancement de l'outil pour connaître à tout moment sa position ;
- **ralentir la vitesse d'avancement lors du croisement de canalisations ;**
- **Dimension du fuseau de la technique**

20 cm	**+ 3 fois l'écart entre le diamètre intérieur de l'ancienne conduite et le diamètre de l'aléseur**	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST11	DECOUPE LONGITUDINALE DE BRANCHEMENTS EN PLOMB

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

La découpe de tuyaux en plomb consiste, après l'introduction d'un câble dans la conduite de faible diamètre *(le plus souvent en plomb de 20/7 à 35/12 mm),* à tirer un outil qui découpe la conduite avant son élargissement. Elle est suivie par l'introduction d'une canalisation de remplacement dans un matériau conforme à la législation et qui peut être d'un diamètre supérieur.

Il existe d'autres versions avec un outil localisable.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- de la modification possible de la trajectoire : la coupe du tuyau existant et la forte traction peuvent conduire l'outil à suivre une trajectoire rectiligne différente de celle du branchement, en particulier lorsque celui-ci contourne d'autres ouvrages ;
- de la création d'une boule *(de plomb, de PE, etc.)* en cas de non-découpe ;
- de la coupe franche et/ou de l'endommagement d'un autre ouvrage s'il entre au contact de l'outil ou de la canalisation découpée ;
- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité *(soulèvement, écrasement…)* quand il y a augmentation du diamètre par création d'une boule.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement proche *(Cf. la distance indiquée ci-après)* d'un autre ouvrage risquant d'être endommagé, ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- affûter régulièrement les couteaux ;
- **connaître précisément la trajectoire du branchement, ainsi que les techniques et les pièces utilisées lors des réparations qu'il a le cas échéant subies *(soudures, brides de réparation, raccords mécaniques, …)* et prévoir un examen endoscopique si besoin ;**
- ouvrir des fouilles à l'emplacement de ces réparations,
- **après démarrage *(quelques centimètres),* ne pas découper avec une force supérieure à la résistance à l'écrasement dans le sens longitudinal du tuyau de plomb, afin de ne pas faire de « boudin ». Cela nécessite soit une mesure permanente de la force de traction, soit un bridage de la machine. La force maximale recommandée est 15 kN. ;**
- **la force de traction doit s'exercer dans l'alignement du branchement ;**
- découper et élargir en 2 phases (*une force supérieure peut être utilisée pour l'élargissement)* ;

- **Dimension du fuseau de la technique :**

10 cm	**+ 75% du diamètre extérieur du tube découpé *(en raison de la présence des couteaux)***	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

- **si les ouvrages existants ne respectent pas la distance inter-ouvrages réglementaire, les exploitants concernés doivent être prévenus.**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST12	DECOUPE LONGITUDINALE DE BRANCHEMENTS EN PVC, PE, ACIER, CUIVRE…

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

La découpe de tuyaux autres qu'en plomb consiste, après l'introduction d'un câble dans la conduite de faible diamètre, à tirer un outil qui découpe la conduite avant son élargissement. Elle est suivie par l'introduction d'une canalisation de remplacement dans un matériau conforme à la législation et qui peut être d'un diamètre supérieur.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- de la modification possible de la trajectoire : la coupe du tuyau existant et la forte traction peuvent conduire l'outil à suivre une trajectoire rectiligne différente de celle du branchement, en particulier lorsque celui-ci contourne d'autres ouvrages ;
- de la coupe franche et/ou de la blessure d'un autre ouvrage s'il entre au contact de l'outil ou de la canalisation découpée ;
- des contraintes sur le terrain et les ouvrages à proximité *(soulèvement, écrasement…)* en cas d'augmentation du diamètre par création d'une boule.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement proche *(Cf. la distance indiquée ci-après)* d'un autre ouvrage risquant d'être endommagé, ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- **connaître précisément la trajectoire du branchement, ainsi que les techniques et les pièces utilisées lors des réparations qu'il a le cas échéant subies *(soudures, brides de réparation, raccords mécaniques, …)* et prévoir un examen endoscopique si besoin ;**
- ouvrir des fouilles à l'emplacement de ces réparations ;
- **la force de traction doit s'exercer dans l'alignement du branchement ;**
- **Dimension du fuseau de la technique :**

10 cm	**+ 75% du diamètre extérieur du tube découpé *(en raison de la présence des couteaux)***	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

- **si les ouvrages existants ne respectent pas la distance inter-ouvrages réglementaire, les exploitants concernés doivent être prévenus.**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST13	EXTRACTION PAR TRACTION

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

L'extraction par traction consiste à introduire des câbles dans la conduite jusqu'à une tête de tirage sur laquelle est arrimée la nouvelle conduite. L'extraction de l'ancienne conduite et la pose de la nouvelle sont ainsi réalisées simultanément.

Pour l'extraction des conduites en fonte *(de diamètre <= 200 mm),* la tête de tirage sert en même temps d'outil de rétro poussage des différents tronçons à extraire, qui sont délimités par des fouilles intermédiaires. Un outil « fer de lance » associé aux câbles permet l'éclatement de la fonte pour son évacuation hors de fouille. Un outillage complémentaire, généralement de découpe au plasma, est le cas échéant nécessaire pour détruire les pièces en acier ou en fonte ductile.

Pour l'extraction des branchements en plomb, une variante permettant d'accroître la sécurité consiste à « accrocher » la conduite par l'intérieur, à l'aide de « dents » ou de cônes excentriques positionnés sur le câble. Lors du tirage de la conduite, le câble est tendu et les dents entrent dans l'épaisseur du plomb et répartissent ainsi les efforts de traction. Ceci facilite l'extraction de l'ancienne conduite et permet de réduire sensiblement les risques de modification de la trajectoire.

Cet accrochage de la conduite à extraire peut aussi être assuré par adhérence d'une « chaussette » gonflable en kevlar.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- des contraintes sur le terrain et d la présence d'ouvrages à proximité ;
- de la modification de la trajectoire de la conduite par la tension du câble. Ce risque est toutefois plus faible que dans la technique par découpe ;
- de l'utilisation éventuelle du plasma pour les autres canalisations proches.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement proche *(cf. la distance indiquée ci-après)* d'un autre ouvrage ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- connaître précisément la trajectoire du branchement ;
- en cas de non recours à l'accrochage par l'intérieur, ouvrir des fouilles aux emplacements des réparations antérieures et prévoir une endoscopie si besoin ;
- **la force de traction doit s'exercer dans l'alignement du branchement ;**
- **surveiller la force de traction et arrêter l'extraction en cas de variation brutale ;**
- **n'utiliser le plasma qu'avec une protection suffisante des autres ouvrages** ;

- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

- **si les ouvrages existants ne sont pas situés à la distance réglementaire, les exploitants concernés doivent être prévenus.**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TST14	MANGE-TUBE BATTAGE

Objet

Il s'agit d'une technique guidée.

Cette technique consiste à extraire une ancienne conduite après avoir foncé un tube métallique autour de la conduite à remplacer.

Elle est similaire au battage de tubes ouverts pour la pose de tubes métalliques.

Le guidage est assuré par un câble et des treuils aux points de départ et d'arrivée.

La conduite ancienne est détruite au passage du tube et extraite avec le terrain encaissant par curage.

Cette technique d'extraction, peu employée, permet aussi de remplacer de petites conduites en plomb sur de courtes distances.

Risques potentiels

Les risques résultent :

- des contraintes sur le terrain et de la présence d'ouvrages à proximité ;
- des fortes vibrations dues à la percussion.

Recommandations et prescriptions

Prescription

- **exclure cette technique lorsque le tracé n'est pas rectiligne pour cause de contournement d'un autre ouvrage ou ouvrir une fouille pour dégager cet ouvrage ;**
- **connaître précisément la trajectoire et l'emplacement des autres ouvrages ;**
- éviter la proximité d'ouvrages sensibles aux vibrations *(notamment les fontes)* ;
- éviter les terrains contenant des argiles gonflantes ;
- **Dimension du fuseau de la technique :**

20 cm	**+ précision de localisation de l'ouvrage existant**

Certains ouvrages *(compte tenu de leur pression, diamètre, tension…)* justifient de prendre des prescriptions particulières qui seront données par l'exploitant qui peuvent aller jusqu'à la réalisation de sondages intrusifs au droit des croisements.

A l'exception des prescriptions en rouge, il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise de travaux d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TV1	**TRAVAUX VERTICAUX DE FAIBLE PROFONDEUR** *(de 0 à 2 m)*

Objet

Les travaux verticaux correspondent à toute activité visant à enfoncer ou arracher des éléments verticaux. Ceci comprend notamment la mise en place d'accessoires de signalisation, l'enfoncement de pieux d'ancrage *(pour un chapiteau, un cirque, une attraction…),* la plantation ou l'arrachage d'arbres, le dessouchage, la pose de rails de sécurité, de fiche de chantier, de mobilier urbain, de borne de géomètre…

Ces travaux sont réalisés de 0 à 2 m de profondeur.

Techniques et outils utilisés

- enfoncement de dispositifs verticaux ;
- par battage *(sonnette de battage, marteau volant…) ;*
- par enfoncement manuel *(masse…).*
- arrachage mécanique de dispositifs verticaux *(marteau arracheur…)* ;
- mise en place de signalisation ;
- terrassement manuel *(pelle, pioche…)* ;
- terrassement mécanique *(mini-pelle…)* ;
- activité paysagiste : outil de dessouchage,…

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- vérifier que les ouvrages ont été localisés par le maître d'ouvrage, soit avant le chantier, soit au démarrage *(chantiers de faible ampleur)* ;
- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z dans l'emprise des travaux des travaux, et le ou les repère(s) physique(s) fixe(s) et simple(s) servant de référence pour le chantier ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT, des recommandations spécifiques des exploitants au chantier considéré et tenant compte de la configuration particulière des ouvrages, ainsi que s'il y a lieu, de l'autorisation de voirie, des arrêtés et des plans de circulation ;
- vérifier que les ouvrages ont été localisés par le maître d'ouvrage ;
- faire la corrélation entre les éléments visuels et les plans des ouvrages fournis. En cas d'incertitude, prévenir le maître d'ouvrage et lui demander de faire effectuer des investigations complémentaires ;
- vérifier que les organes de coupure des ouvrages sensibles ont été repérés, et que leur fonctionnement a été vérifié ;
- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie ;

- voir également les recommandations du chapitre 7.2 « Phase préparatoire ».

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- ne pas modifier la technique retenue sans vérifier les incidences sur les ouvrages existants ;
- vérifier les distances de sécurité pour les ouvrages aériens afin d'éviter tout risque d'amorçage ;
- pour tous les ouvrages éviter :
  - tout arrachage des protections ;
  - toute perforation, rupture, déformation, éraflure, griffure aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).*
- vérifier toujours l'angle d'inclinaison des outils ;
- vérifier toujours la présence et la distance des ouvrages avant d'enfoncer un élément.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

Fiche n° TV2	**TRAVAUX VERTICAUX ET SUB-HORIZONTAUX DE GRANDE PROFONDEUR** *(au-delà de 2 m)*

Objet

Sont concernés par cette fiche les travaux réalisés "en aveugle" ou non, à une profondeur supérieure au niveau habituel des ouvrages de surfaces *(fluides divers, assainissement, système de communication, réseau de transport, fondations…),* à l'exclusion des travaux sans tranchées traités par ailleurs.

Techniques et outils utilisés

- enfoncement et/ou mise en place de dispositifs verticaux et inclinés :
- par battage *(sonnette de battage, marteau volant…)* ou vibration ;
- par lançage à l'eau ;
- par vissage ou fonçage ;
- par forage rotatif *(tarière creuse, à la tarière ou au carottier…)* ou par percussion *(trépan, outil Benoto…)* ;
- essais de sol : pénétromètre… ;
- travaux d'injection et/ou de traitement de sol ;
- mise en place de tirants, actifs ou passifs.

Principales recommandations à prendre en compte avant les travaux

- se faire communiquer par le maître d'ouvrage les repères NGF et les repères en X,Y,Z dans l'emprise des travaux ;
- disposer des réponses aux déclarations DT et DICT ramenées au même système de repères, avec l'indication des points singuliers des ouvrages, le type du réseau, la nature et si possible, le mode de construction de son enveloppe ;
- demander au maître d'ouvrage les contraintes supportées par les ouvrages et leur étanchéité ;
- vérifier que les ouvrages ont été localisés et/ou détournés par le maître d'ouvrage ;
- vérifier que les organes de coupure des ouvrages sensibles ont été repérés, et que leur fonctionnement a été vérifié ;
- valider le plan d'emprise et de circulation avec le maître d'ouvrage et le gestionnaire de la voirie.
- faire attention à l'encombrement des outils ;
- adapter la pression au sol des engins en fonction de la nature du terrain en place et des possibilités de blindages ;

- adapter les conditions d'exécution *(guidage, protections provisoires…)* aux tolérances *(principalement de verticalité)* des outils, ainsi qu'à l'implantation théorique des ouvrages et à la nature du terrain ;

Principales recommandations à prendre en compte pendant les travaux

- appliquer les recommandations de la fiche TV1 pour la zone d'emprise 0 à 2 m ;
- ne pas modifier les implantations des travaux verticaux prévus sans vérifier les incidences sur les ouvrages existants ;
- ne pas modifier la technique retenue sans vérifier les incidences sur les ouvrages existants ;
- vérifier les distances de sécurité avec les ouvrages aériens pour éviter tout risque d'amorçage ;
- pour tous les ouvrages éviter :
  - tout arrachage des protections ;
  - toute perforation, rupture, déformation, éraflure, griffure aux ouvrages *(y compris à leurs revêtements et organes connexes).*
- vérifier toujours l'angle d'inclinaison des outils ;
- prendre toujours en compte les phénomènes de compression et de décompression, de vibration, en étant très attentif à proximité des ouvrages existants.

Il s'agit ici de recommandations génériques non exhaustives, qu'il appartient à l'entreprise d'adapter, le cas échéant, pour tenir compte de son analyse technique complémentaire préalable au chantier.

14 CONTRIBUTEURS DU GUIDE

CDF-FNTP
CFDT
CGT
CPFD
ERDF
FCE-CFDT
ORANGE
FSTT
GESIP
GrDF
GRTgaz
INERIS
LYONNAISE DES EAUX
MEDDE
OPPBTP
PERRIER TP
RATP
RTE
SCREG
SOMARO
SPEGNN
SPMR
TIGF
TRAVAUX PUBLICS DE L'ESSONNE
UTE
VEOLIA EAU
VEOLIA

15 CRÉDITS PHOTOS

ERDF

GrDF

MEDDE

OPPBTP

ORANGE

RATP

Toute reproduction des illustrations du guide, même incomplète, est interdite sans l'accord express préalable de leurs auteurs.

FICHE - I4 -
Servitudes au voisinage d'une ligne électrique aérienne ou souterraine

1.1 - Définition.

Il s'agit de deux catégories de servitudes instituées par la Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

Les servitudes prévues aux alinéas 1°, 2°, 3° et 4° de l'Article 12 concernant toutes les distributions d'énergie électrique :

- servitude d'ancrage permettant d'établir à demeure des supports et ancrages pour conducteurs aériens d'électricité, soit à l'extérieur des murs ou façades donnant sur la voie publique, soit sur les toits et terrasses des bâtiments ;
- servitude de surplomb permettant de faire passer les conducteurs d'électricité au-dessus des propriétés privées ;
- servitude de passage ou d'appui permettant d'établir à demeure des canalisations souterraines, ou des supports pour conducteurs aériens, sur des terrains privés non bâtis, qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes ;
- servitude d'élagage et d'abattage d'arbres permettant de couper les arbres et branches d'arbres qui, se trouvant à proximité des conducteurs aériens d'électricité, gênent leur pose ou pourraient, par leur mouvement ou leur chute, occasionner des courts-circuits ou des avaries aux ouvrages.

Il s'agit de servitudes n'entraînant aucune dépossession du propriétaire qui conserve le droit de démolir, réparer, surélever, de clore ou de bâtir, sous réserve de prévenir le concessionnaire un mois avant de démarrer les travaux.

Les périmètres instaurés en application de l'Article 12 bis de part et d'autre d'une ligne électrique aérienne de tension supérieure ou égale à 130 kilovolts et à l'intérieur desquels :

sont interdits :

- des bâtiments à usage d'habitation ;
- des aires d'accueil des gens du voyage ;
- certaines catégories d'établissements recevant du public : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées, hôtels et structures d'hébergement, établissements d'enseignement, colonies de vacances, établissements sanitaires, établissements pénitentiaires, établissements de plein air.

peuvent être interdits ou soumis à prescriptions :

- d'autres catégories d'établissements recevant du public ;
- des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et fabriquant, utilisant ou stockant des substances comburantes, explosibles, inflammables ou combustibles, sans toutefois qu'il puisse être fait obstacle à des travaux d'adaptation, de réfection ou d'extension de l'existant sous réserve néanmoins de ne pas augmenter la capacité d'accueil d'habitants dans le périmètre des servitudes.

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Chronologie des textes :

- Loi du 15 juin 1906 (Art. 12) sur les distributions d'énergie.
- Décret du 3 avril 1908 portant RAP pour l'application de la Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie électrique (abrogé par le Décret du 29 juillet 1927).
- Décret du 24 avril 1923 portant RAP pour l'application de la Loi du 15 juin 1906 en ce qui concerne les concessions de transport d'énergie électrique à haute tension accordées par l'État (abrogé par le Décret du 29 juillet 1927).
- Loi de finances du 13 juillet 1925 (Art. 298).
- Décret du 29 juillet 1927 portant RAP pour l'application de la Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie (Art. 52 et 53 modifiés concernant l'enquête relative aux servitudes de l'Article 12) (abrogé par le Décret 50-640).
- Loi n° 46-628 du 8 avril 1946 (Art. 35) modifiée, sur la nationalisation de l'électricité et du gaz.
- Décret n°50-640 du 7 juin 1950 portant RAP pour l'application de l'Article 35 de la Loi du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz, en ce qui concerne la procédure de DUP en matière d'électricité et de gaz et pour l'établissement des servitudes prévues par la loi. (abrogés par le Décret 70-492).
- Décret n°67-886 du 6 octobre 1967 portant RAP pour l'application de la Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie et de la Loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique (Art. 1 à 4 relatifs aux conventions de reconnaissance des servitudes de l'Article 12).
- Décret n° 70-492 du 11 juin1970 pris pour l'application de l'Article 35 modifié de la loi du 8 avril 1946 concernant la procédure de déclaration d'utilité publique des travaux d'électricité et de gaz qui ne nécessitent que l'établissement de servitudes ainsi que les conditions d'établissement des dites servitudes, modifié par :

  - Décret n°85-1109 du 15 octobre 1985 modifiant le Décret du 11 juin 1970.
  - Décret n° 93-629 du 25 mars 1993 modifiant le Décret du 11 juin 1970.
  - Décret n°2004-835 du 19 août 2004 relatif aux servitudes d'utilité publique prévues par l'article 12bis de la Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.
  - Décret n° 2009-368 du 1er avril 2009 relatif aux ouvrages électriques à haute et très haute tension réalisés en technique souterraine.

- Loi 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (Art.5) introduisant un Article 12 bis dans la Loi du 15 juin 1906.

Textes de référence en vigueur :

- Loi du 15 juin 1906 (Art. 12 et 12bis) modifiée.
- Loi de finances du 13 juillet 1925 (Art. 298).
- Loi n° 46-628 du 8 avril 1946 (Art. 35) modifiée.
- Décret n°67-886 du 6 octobre 1967 (Art. 1 à 4).
- Décret n° 70-492 du 1 juin 1970 modifié.

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Catégories de servitudes	Bénéficiaires	Gestionnaires
Concernant les servitudes instaurées en application de l'article 12	les concessionnaires ou titulaires d'une autorisation de transport d'énergie électrique.	- les bénéficiaires, - le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'Énergie (MEDDE) - Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), - les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).
Concernant les servitudes instaurées en application de l'article 12 bis	- l'Etat. - Les communes. - Les exploitants.	- les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

Procédure d'instauration

a) concernant les servitudes instaurées en application de l'Article 12

Champ d'application

Les servitudes prévues aux alinéas 1°, 2°, 3° et 4° de l'Article 12 peuvent bénéficier :

- aux distributions d'énergie électrique déclarées d'utilité publique, la DUP étant prononcée en vue de l'exercice de servitudes sans recours à l'expropriation et dans les conditions suivantes :

  - pour des ouvrages d'alimentation générale ou de distribution aux services publics et si tension < 63kV :

    → sur production notamment d'une carte au 1/10000 comportant le tracé des lignes projetées et l'emplacement des autres ouvrages principaux existants ou à créer, tels que les postes de transformation,
    → sans enquête publique,
    → avec éventuelle étude d'impact soumise à simple consultation,
    → par arrêté du préfet du département ou arrêté conjoint des préfets des départements concernés,
    → si désaccord entre les préfets, par arrêté du ministre chargé de l'électricité ;

  - pour des lignes directes de tension < 63kV :

    → sur production notamment d'une carte au 1/10000 comportant le tracé des lignes projetées ainsi que l'emplacement et l'identité des exploitants des autres ouvrages principaux existants ou à créer, tels que les postes de transformation,
    → avec éventuelle étude d'impact,
    → après enquête publique conformément au code de l'expropriation,
    → par arrêté du préfet du département ou arrêté conjoint des préfets des départements concernés ;

- pour toutes les lignes et ouvrages de tension > ou = 63 kV, mais < 225kV :

  → sur production d'une carte au 1/25000 (1/50000 avant le décret n°85-1109) comportant le tracé des lignes projetées et l'emplacement des autres ouvrages principaux existant ou à créer, tels que les postes de transformation avec, pour les lignes directes, indication de l'identité de leurs exploitants,
  → au vu d'une étude d'impact,
  → après enquête publique conformément au code de l'environnement, à l'exception des liaisons souterraines < 225kV,
  → par arrêté du préfet du département ou arrêté conjoint des préfets des départements concernés,
  → si désaccord entre les préfets, par arrêté du ministre chargé de l'électricité ou par arrêté conjoint du ministre chargé de l'électricité et du ministre chargé de l'urbanisme si la DUP emporte mise en compatibilité du document d'urbanisme ;

- pour toutes les lignes et ouvrages de tension > ou = 225kV :

  → sur production d'une carte au 1/25 000 (1/50 000 avant le Décret n°85-1109) comportant le tracé des lignes projetées et l'emplacement des autres ouvrages principaux existant ou à créer, tels que les postes de transformation avec, pour les lignes directes, indication de l'identité de leurs exploitants,
  → au vu d'étude d'impact,
  → sur demande adressée au ministre chargé de l'électricité qui transmet, pour instruction, au préfet du département ou à un préfet coordonnateur si plusieurs départements concernés,
  → après enquête publique conformément au code de l'environnement, à l'exception des liaisons souterraines de tension = 225kV et d'une longueur < ou = 15 km,
  → par arrêté du ministre chargé de l'électricité ou arrêté conjoint du ministre chargé de l'électricité et du ministre chargé de l'urbanisme si la DUP emporte mise en compatibilité du document d'urbanisme.

- aux distributions d'énergie électrique placées sous le régime de la concession ou de la régie, non déclarées d'utilité publique mais réalisées avec le concours financier de l'État, des départements, des communes, des syndicats de communes, le bénéfice des servitudes de l'article 12 leur étant accordé sous les conditions suivantes :

  - sans DUP, en application de l'article 298 de la Loi de finances du 13 juillet 1925,
  - sous réserve d'une DUP, s'agissant de la servitude d'appui prévue par l'alinéa 3° de l'article 12, lorsque l'emprise des supports dépasse 1 m².

Mode d'établissement

- à l'initiative du demandeur, après notification des travaux projetés directement aux propriétaires des fonds concernés par les ouvrages ;
- par convention amiable entre demandeur et propriétaires concernés par l'une ou l'autre des servitudes ;
- à défaut, par arrêté préfectoral pris :

  - sur requête adressée au préfet précisant la nature et l'étendue des servitudes à établir,
  - au vu d'un plan et un état parcellaire par commune indiquant les propriétés qui doivent être atteintes par les servitudes,
  - après approbation par le préfet du projet de détail des tracés de lignes,
  - après enquête publique ;

- et notifié au demandeur, à chaque exploitant et à chaque propriétaire concerné.

B) Concernant les servitudes instaurées en application de l'Article 12 bis :

La procédure d'institution est conduite par le préfet de département et les servitudes sont instaurées :

- sur production notamment d'un plan parcellaire délimitant le périmètre d'application des servitudes ;
- après enquête publique conformément au code de l'expropriation ;
- arrêté préfectoral emportant déclaration d'utilité publique des servitudes de l'article 12bis à l'intérieur du périmètre délimité.

- Procédure de suppression :

La suppression de tout ou partie des servitudes instaurées en application de l'Article 12bis est prononcée par arrêté préfectoral.

1.5 - Logique d'établissement.

- Les générateurs :

- les générateurs des servitudes prévues à l'Article 12 sont l'ensemble des installations de distribution d'énergie électrique, notamment :
  - les conducteurs aériens d'électricité,
  - les canalisations souterraines de transport d'électricité,
  - les supports de conducteurs aériens,
  - des ouvrages, tels que les postes de transformation, etc ;
- les générateurs des servitudes instaurées en application de l'Article 12 bis sont :
  - des lignes électriques aériennes de tension supérieure ou égale à 130 kilovolts.

- Les assiettes :

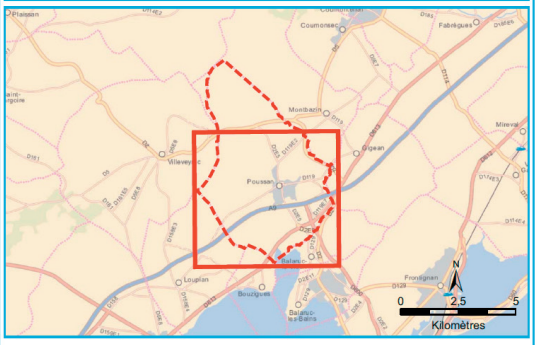
Concernant les servitudes instaurées en application de l'Article 12 :

- assiette de la servitude prévue à l'alinéa 1° :
  - murs ou façades donnant sur une voie publique,
  - toits et terrasses de bâtiments accessibles de l'extérieur ;
- assiette de la servitude prévue aux alinéas 2° et 4° :
  - le tracé de la ligne électrique ;
- assiette de la servitude prévue à l'alinéa 3° :
  - le tracé de la canalisation souterraine,
  - l'emprise du support du conducteur aérien ;

Réseau de transport d'électricité

ESPACES BOISES CLASSES (EBC) ET OUVRAGES ELECTRIQUES TRAVERSANT LA COMMUNE DE :

POUSSAN



Dessiné :BE/ SIGEO PA	Vérifié : J.THOMAS	14/01/2016

Echelle : 1/10 000°

N° OG - SIG : SIAOICET - 1601_00_A1Pa_PLU_OuvRTE_POUSSAN
Sources : RTE-BV CNER Octobre 2015, IGN, Carte communale Poussan

Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage

400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	< 45 kV	Hors tension

LIGNES

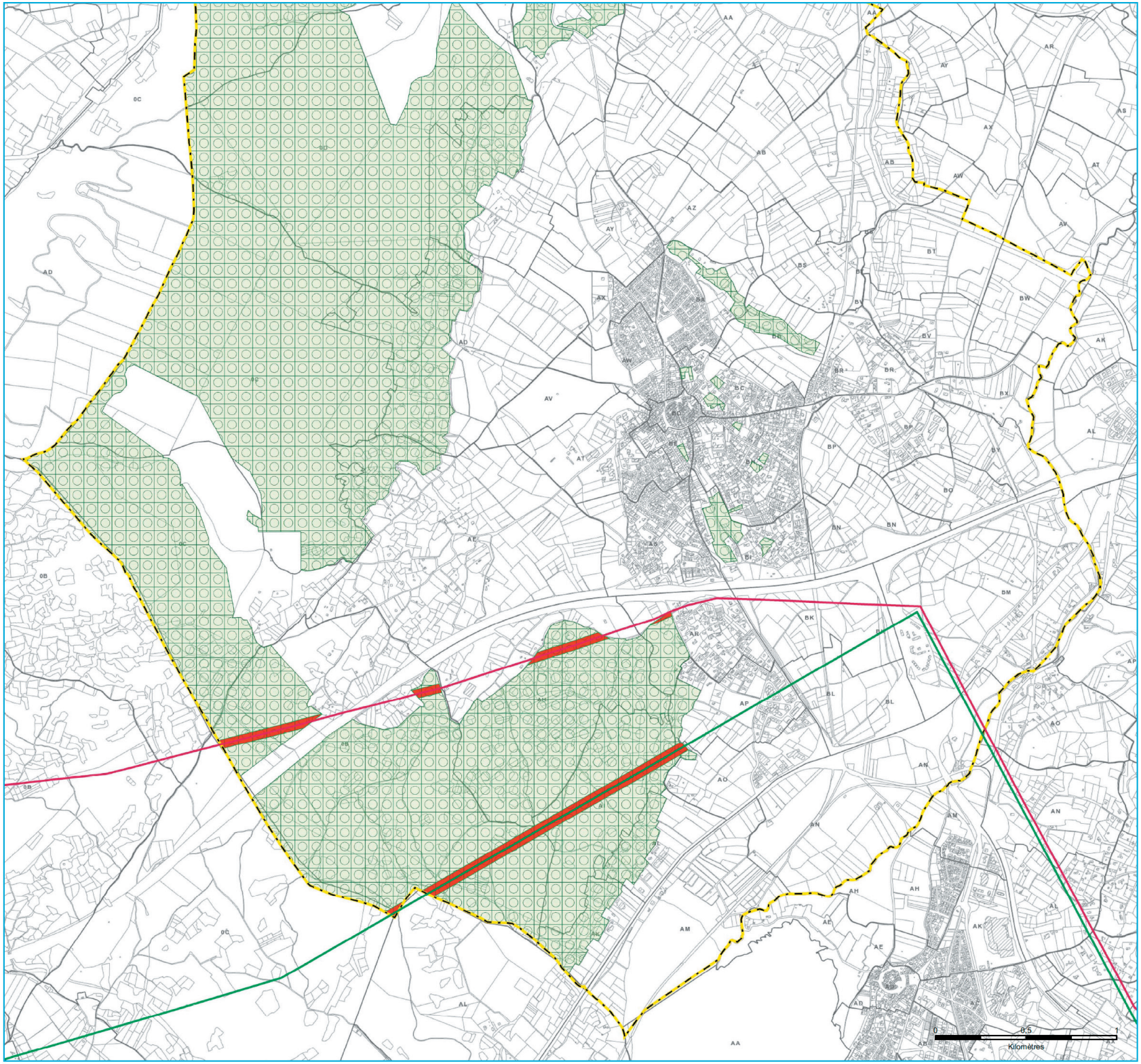
En exploitation

Nombre de circuits	Lignes aériennes	Câbles souterrains
1 circuit		
2 circuits prévus , 1 circuit installé		
2 circuits		
3 circuits et plus		

La couleur de la ligne porte la tension maximale de l'ouvrage, les barbules, les tensions inférieures ou égales

Légende PLU :

- Limite communale
- Couloir de déclassement dans EBC pour ligne électrique à ajouter
- Espace Boisé Classé à conserver ou à créer



Réseau de transport d'électricité

OUVRAGES ELECTRIQUES ET SERVITUDES I4 TRAVERSANT LA COMMUNE DE :

POUSSAN

Dessiné :BE/ SIGEO PA	Vérifié : J.THOMAS	14/01/2016

échelle : 1/20 000°

N° OG-SIG : SIAO/CET - 1601_00_A3Pa_PLU_OuvRTE
Sources : RTE-BV CNER Octobre 2015, IGN©

Le code couleur des symboles et des annotations indique la tension maximale d'exploitation de l'ouvrage

400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	< 45 kV	Hors tension

LIGNES

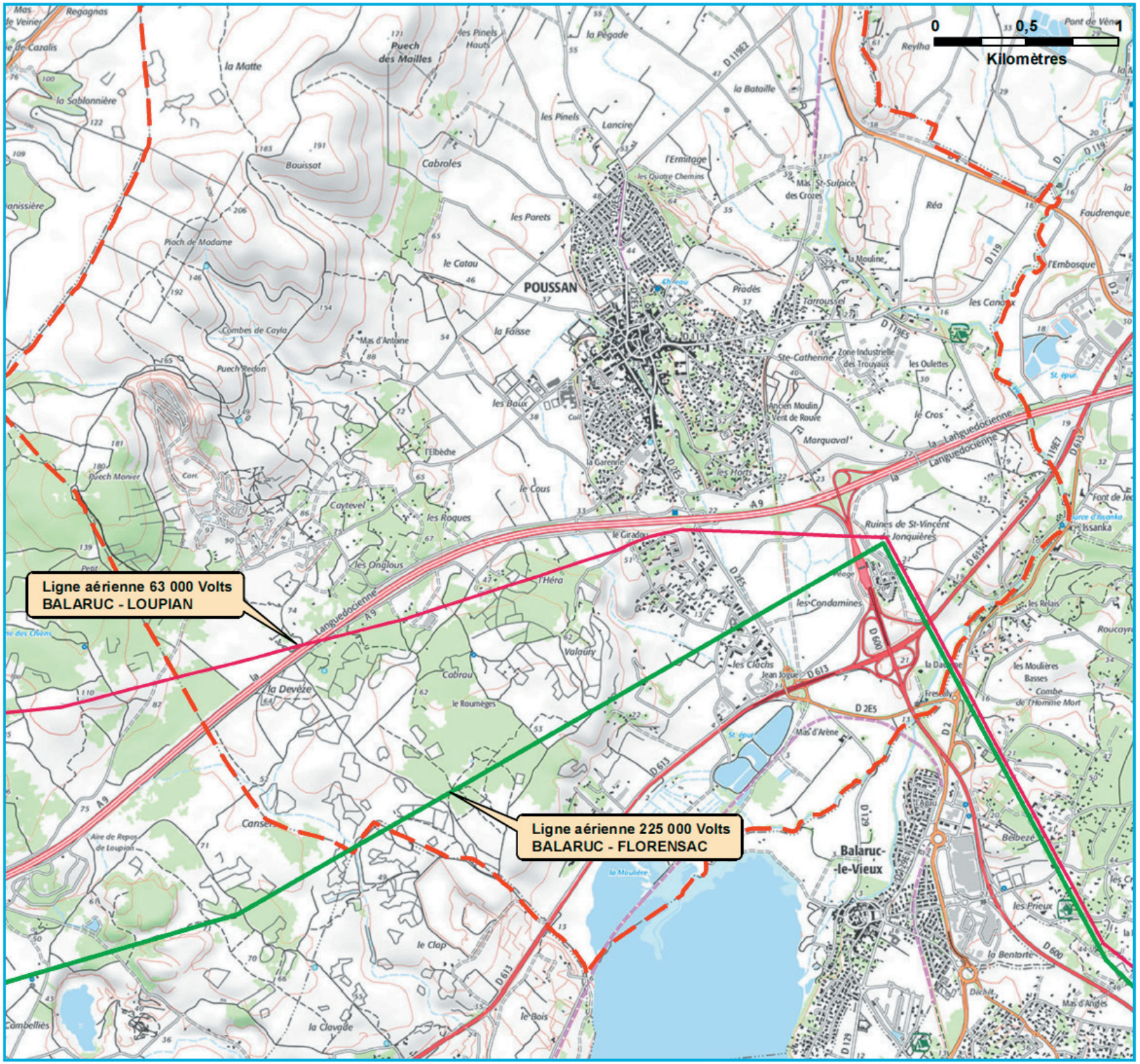
En exploitation

Nombre de circuits	Lignes aériennes	Câbles souterrains
1 circuit	———	- - - - -
2 circuits prévus , 1 circuit installé	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
2 circuits	——— ———	- - - - - - - -
3 circuits et plus	——— ——— ———	- - - - - - - - - -

La couleur de la ligne porte la tension maximale de l'ouvrage, les barbules, les tensions inférieures ou égales

Légende RTE :

Limite communale



FICHE - INT1 -
Servitudes instituées au voisinage des cimetières

1.1 - Définition.

Les servitudes instituées par l'Article L. 2223-5 du Code général des collectivités territoriales au voisinage des cimetières s'étendent dans un rayon de 100 mètres autour des nouveaux cimetières transférés hors des communes.

Dans ce rayon :

- nul ne peut, sans autorisation, élever aucune habitation ni creuser aucun puits ;
- les bâtiments existants ne peuvent être ni restaurés ni augmentés sans autorisation ;
- les puits peuvent, après visite contradictoire d'experts, être comblés par arrêté du préfet à la demande du maire.

Cette servitude n'a pas pour effet de rendre les terrains compris dans ce rayon inconstructibles mais seulement d'imposer l'obtention d'une autorisation préalable délivrée par le maire en application de l'Article R. 425-13 du code de l'urbanisme.

Conformément à l'Article R. 425-13, lorsque le projet porte sur une construction située à moins de 100 mètres d'un cimetière transféré, le permis de construire, le permis d'aménager ou la décision prise sur la déclaration préalable tient lieu de l'autorisation prévue par l'Article L. 2223-5 du Code général des collectivités territoriales dès lors que la décision a fait l'objet d'un accord du maire, si celui-ci n'est pas l'autorité compétente pour délivrer le permis.

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Anciens textes :

- Article L. 361-4 et R. 361-5 du code des communes.
- Articles R. 421-38-19 et R. 422-8 du code de l'urbanisme.

Textes en vigueur :

- Articles L. 2223-5 et R. 2223-7 du code général des collectivités territoriales.
- Article R. 425-13 du code de l'urbanisme.

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Bénéficiaires	Gestionnaires
Les communes	Le préfet Le maire

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

La servitude s'applique directement sans qu'une mesure réglementaire (Décret ou Arrêté) ne soit nécessaire.

1.5 - Logique d'établissement.

- Les générateurs :

Les cimetières nouveaux transférés hors des communes.

Il faut entendre par « nouveaux cimetières transférés hors des communes » :

- les cimetières transférés hors des parties agglomérées des communes rurales ou urbaines;
- les cimetières existants non transférés respectant les distances requises par rapport aux habitations et aux puits.

En revanche, la règle ne s'applique pas aux cimetières situés en agglomération qui n'auraient pas été transférés en application du Décret du 23 prairial an XII relatif au lieu d'inhumation.

- Les assiettes :

Rayon de 100 mètres à partir de la limite des cimetières.

FICHE - T1 -
Servitude relative aux voies ferrées

1.1 - Définition.

Il s'agit de servitudes concernant les propriétés riveraines des chemins de fer et instituées dans des zones définies par la Loi du 15 juillet 1845 sur la police des chemins de fer et par l'Article 6 du Décret du 30 octobre 1935 modifié portant création de servitudes de visibilité sur les voies publiques à savoir :

- interdiction de procéder à l'édification de toute construction, autre qu'un mur de clôture, dans une distance de deux mètres d'un chemin de fer (Art. 5 de la Loi du 15 juillet 1845),
- interdiction de pratiquer, sans autorisation préalable, des excavations dans une zone de largeur égale à la hauteur verticale d'un remblai de chemin de fer de plus de trois mètres, largeur mesurée à partir du pied du talus (Art. 6 de la Loi du 15 juillet 1845),
- interdiction d'établir des couvertures en chaume, des meules de paille, de foin, et tout autre dépôt de matières inflammables, à une distance de moins de vingt mètres d'un chemin de fer desservi par des machines à feu, largeur mesurée à partir du pied du talus (Art. 7 de la Loi du 15 juillet 1845),
- interdiction de déposer, sans autorisation préfectorale préalable, des pierres ou des objets non inflammables à moins de cinq mètres d'un chemin de fer (Art. 8 de la Loi du 15 juillet 1845),
- servitudes de visibilité au croisement à niveau d'une voie publique et d'une voie ferrée (Art. 6 du Décret-loi du 30 octobre 1935 et Art. R. 114-6 du code de la voirie routière), servitudes définies par un plan de dégagement établi par l'autorité gestionnaire de la voie publique et pouvant comporter, suivant le cas conformément à l'Article 2 du Décret) :

  - l'obligation de supprimer les murs de clôtures ou de les remplacer par des grilles, de supprimer les plantations gênantes, de ramener et de tenir le terrain et toute superstructure à un niveau au plus égal niveau qui est fixé par le plan de dégagement précité,
  - l'interdiction absolue de bâtir, de placer des clôtures, de remblayer, de planter et de faire des installations quelconques au-dessus du niveau fixé par le plan de dégagement.

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Textes abrogés :

- Décret-loi du 30 octobre 1935 modifié portant création de servitudes de visibilité sur les voies publiques, abrogé par la Loi n°89-413 du 22 juin 1989 relative au code de la voirie routière (partie législative) et par le Décret n°89-631 du 4 septembre 1989 relatif au code de la voirie routière (partie réglementaire).

Textes en vigueur :

- Loi du 15 juillet 1845 sur la police des chemins de fer - Titre Ier : mesures relatives à la conservation des chemins de fer (Articles 1 à 11).

- Code de la voirie routière (créé par la Loi n° 89-413 et le Décret n° 89-631) et notamment les articles :
  - L. 123-6 et R.123-3 relatifs à l'alignement sur les routes nationales.
  - L. 114-1 à L. 114-6 relatifs aux servitudes de visibilité aux passages à niveau.
  - R. 131-1 et s. ainsi que R. 141-1 et suivants pour la mise en oeuvre des plans de dégagement sur les routes départementales ou communales.

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Catégories de servitudes	Bénéficiaires	Gestionnaires
Servitudes instituées par la loi du 15 juillet 1845	- Réseau ferré de France	- Le Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE) : - Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM), - Direction des infrastructures terrestres (DIT). - Directions régionales de RFF-SNCF
Servitudes de visibilité	Gestionnaire de la voie publique : - le préfet, - le département, - la commune.	

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

Les caractéristiques des servitudes relatives aux voies ferrées sont contenues dans la loi elle-même.

Seules les servitudes de visibilité au croisement à niveau d'une voie publique et d'une voie ferrée font l'objet d'une procédure d'instauration spécifique, à savoir :

- un plan de dégagement détermine, pour chaque parcelle, les terrains sur lesquels s'exercent des servitudes de visibilité et définit ces servitudes ;
- ce plan est soumis à enquête publique par l'autorité gestionnaire de la voie publique, enquête organisée dans les formes prescrites pour les plans d'alignement et conformément au Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique (Art. 11-19 à 11-27). Il est approuvé :

  - avant 1989, par arrêté préfectoral après avis du conseil municipal ou, s'il y a lieu, du conseil général,
  - à partir de 1989, par arrêté préfectoral ou par délibération du conseil général ou du conseil municipal, selon qu'il s'agit d'une route nationale, d'une route départementale ou d'une voie communale.

1.5 - Logique d'établissement.

- Les générateurs :

Selon la catégorie de servitudes, le générateur sera :

- soit une voie de chemin de fer ou / et ses dépendances ;
- soit un croisement de voie ferrée et de route.

FICHE - PM1 -
Plan de prévention des risques naturels prévisibles et plan de préventions des risques miniers

1.1 - Définition.

Il s'agit des servitudes résultant de l'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) et des plans de prévention des risques miniers (PPRM) établis en application des Articles L. 562-1 et suivants du code de l'environnement.

Les PPRNP sont destinés à la prévention des risques naturels tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

Les PPRM sont quant à eux destinés à la prévention des risques miniers suivants : affaissements, effondrements, fontis, inondations, émanations de gaz dangereux, pollutions des sols ou des eaux, émissions de rayonnements ionisants.

Ces plans délimitent :

- les zones exposées aux risques dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations sont interdites ou soumises à conditions;
- les zones non directement exposées aux risques dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements et exploitations sont interdites ou soumises à conditions car susceptibles d'aggraver les risques ou d'en provoquer de nouveaux.

Dans ces zones, les plans définissent :

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers;
- les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

1.2 - Références législatives et réglementaires.

Anciens textes :

Pour les PPRNP :

- Article 5 (paragraphe1) de la Loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, modifié par la Loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs et abrogé par la Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.
- Décret n°84-328 du 3 mai 1984 relatif à l'élaboration des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles en application de l'article 5 de la Loi n°82-600 du 13 juillet 1982 précitée, abrogé et remplacé par le Décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles, abrogé et remplacé par le Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Pour les PPRM :

- Article 94 du Code minier créé par la Loi n° 99-245 du 30 mars 1999 relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers après la fin de l'exploitation modifié par la Loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et abrogé par l'ordonnance n° 2011-91 du 20 janvier 2011 portant codification de la partie législative du Code minier.

Textes en vigueur :.

Les PPRNP et les PPRM sont soumis à la même réglementation. En effet, l'article L174-5 du nouveau code minier dispose « L'État élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques miniers, dans les conditions prévues par les Articles L. 562-1 à L. 562-7 du Code de l'environnement pour les plans de prévention des risques naturels prévisibles. Ces plans emportent les mêmes effets que les plans de prévention des risques naturels prévisibles. »

- Articles L562-1 à L562-9 du Code de l'environnement.
- Décret n° 2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles.
- Articles R562-1 à R562-10 du Code de l'environnement.

Cependant, le Décret n°2000-547 du 16 juin 2000 modifié relatif à l'application des articles 94 et 95 du Code minier prévoit quelques adaptations pour les PPRM.

1.3 - Bénéficiaires et gestionnaires.

Bénéficiaires	Gestionnaires
- le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'Énergie (MEDDE) ; - les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ; ou, pour l'Île-de-France, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE-IF).	- le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'Énergie (MEDDE) ; - les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ; ou, pour l'Île-de-France, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE-IF).

1.4 - Procédure d'instauration, de modification ou de suppression.

Procédure d'élaboration :

- arrêté préfectoral prescrivant l'élaboration ;
- enquête publique ;
- arrêté préfectoral approuvant le plan ;
- plan annexé au PLU.

Documents contenus, entre autres, dans les PPRNP et PPRM :

- une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;
- un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'Article L. 562-1 ;
- un règlement.

Procédure de modification :
(Article R. 562-10-1 et R. 562-10-2 du Code de l'environnement)

La modification ne doit pas porter atteinte à l'économie générale du plan et peut notamment être utilisée pour :

- rectifier une erreur matérielle ;
- modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- modifier les documents graphiques pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

La modification prescrite par un arrêté préfectoral fait l'objet d'une mise à disposition du public (projet de modification et exposé des motifs).
Association des communes et EPCI concernés, concertation et consultations effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la modification est prescrite.

1.5 - Logique d'établissement.

- Les générateurs :

Les plans de prévention des risques approuvés (zonages réglementaires).

- Les assiettes :

Le secteur géographique concerné :

- Un périmètre.
- Des zones.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE L'HÉRAULT

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer de l'Hérault
DDTM 34

Service Eau et Risques

Unité Prévention des Risques
Naturels et Technologiques

Le Préfet de la région Languedoc-Roussillon
Préfet de l'Hérault,
Officier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite

ARRÊTÉ n° 2012-0I-191
en date du 25 janvier 2012
portant approbation du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)
de la commune de Poussan

VU le Code de l'Environnement et notamment ses articles L. 562-1 à L.562-9 et R 562-1 à R 562-10 relatifs aux Plans de Prévention des Risques Naturels,

VU l'arrêté préfectoral n°2007-01-1926 du 12 septembre 2007 prescrivant l'établissement du plan de prévention des risques d'inondation sur le territoire de la commune,

VU l'arrêté préfectoral n° 2011-03-00561 du 10 mars 2011 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique relative au projet de plan de prévention des risques d'inondation de la commune,

VU l'avis favorable de la commission d'enquête en date du 28 juin 2011,

VU la délibération du Conseil Municipal de la commune en date du 07 mars 2011,

VU l'avis réputé favorable du Conseil Général de l'Hérault,

VU l'avis réputé favorable du Conseil Régional du Languedoc-Roussillon,

VU l'avis favorable de la Chambre d'Agriculture de l'Hérault en date du 09 mars 2011,

VU l'avis réputé favorable du Centre National de la Propriété Forestière,

VU le rapport de la Directrice Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault tirant le bilan de la concertation,

SUR proposition de Monsieur le Secrétaire Général,

ARRÊTE

ARTICLE 1 : Est approuvé, tel qu'il est annexé au présent arrêté, le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Commune de Poussan.

ARTICLE 2 : Le dossier comprend :
- un rapport de présentation,
- un règlement,
- des documents graphiques,
- des annexes.

Il est tenu à la disposition du public dans les locaux :
- de la Mairie de Poussan,
- de la Préfecture du département de l'Hérault,
- de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault à Montpellier,

ARTICLE 3 : Une copie du présent arrêté sera adressée à :
- Monsieur le Maire de la Commune de Poussan,
- Monsieur le Délégué aux Risques Majeurs.

ARTICLE 4 : Une copie du présent arrêté sera affichée en mairie de Poussan pendant au moins un mois à partir de la date de réception de la notification du présent arrêté et mention en sera faite en caractères apparents dans le journal MIDI-LIBRE.

ARTICLE 5 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Hérault, la Directrice Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault, le maire de Poussan sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'Hérault.

Montpellier, le 25 janvier 2012

Le Préfet,

Claude BALAND

Horaires d'ouverture : 9h00-11h30 / 14h00-16h00
Tél. : 04 34 46 62 13– fax : 04 34 46 62 34
adresse postale : 520, allée Henri II de Montmorency – CS 60 556 – 34 960 Montpellier cedex 02

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE L'HÉRAULT

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer
Service Eau et Risques

PLAN DE PREVENTION

DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

Bassin versant de l'étang de Thau

COMMUNE DE POUSSAN

1- Rapport de présentation

Procédure	Prescription	Enquête publique	Approbation
Elaboration	12 septembre 2007	04/04/11 au 20/05/11	25 janvier 2012

Table des matières

Lexique 4
Liste des sigles et abréviations 9

Première partie :
Présentation générale **10**

1. Introduction..... 10
Constats généraux..... 10
Pourquoi une politique nationale de prévention des risques naturels ?..... 10
La démarche globale de prévention de l'Etat en matière de risques naturels..... 11
Chronologie de la législation concernant la prévention des risques..... 11
Objectifs du rapport de présentation..... 15
2. Démarche d'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels inondation..... 16
2.1. Qu'est-ce qu'un plan de prévention des risques naturels ?..... 16
2.1.1. Que contient le plan de prévention des risques naturels inondation (PPRi) ?..... 18
2.1.2. Quelles sont les phases d'élaboration d'un PPR ?..... 18
2.2. Conséquences du PPR 20
2.2.1. Portée du PPR 20
2.2.2. Sanction en cas de non-respect des dispositions du présent PPR 20
2.2.3. Effets du PPR 22
3. Méthodologie et définitions 24
3.1. Démarche de vulgarisation des principaux termes employés dans les risques 24
3.2. Présentation générale du risque inondation 26
3.2.1. La présence de l'eau 26
3.2.2. La présence de l'homme 29
3.3. Processus conduisant aux crues et aux inondations 29
3.3.1. Définition et types de crues 29
3.3.2. La formation des crues et des inondations 30
3.4. Les facteurs aggravant les risques 33
3.5. Les conséquences des inondations 34
3.6. Les évènements de référence du plan de prévention des risques naturels d'inondation..... 35
3.6.1. La crue fluviale 35
3.6.2. La submersion Marine..... 35
3.6.3. Les paramètres descriptif de l'aléa..... 38
3.6.4. Typologie de l'aléa …..... 39
3.7. Le zonage réglementaire …..... 41
3.7.1. Les zones de danger …..... 42
3.7.2. Les zones de précaution …..... 42
4. Les mesures prescrites par le PPR 45
4.1. Les mesures de prévention 45

4.1.1. Maîtrise des écoulements pluviaux 45
4.1.2. Protection des lieux habités 46
4.1.3. Information préventive 46
4.2. Les mesures de sauvegarde 47
4.3. Les mesures de mitigation 47
4.3.1. Définition 47
4.3.2. Objectifs 48
4.3.3. Mesures applicables aux biens existants..... 48

Seconde partie : 50
Le plan de prévention des risques naturels inondation de POUSSAN

1. Présentation générale du bassin versant de l'étang de Thau..... 50
1.1. Contexte climatique et morphologique 50
1.2. Occupation du sol..... 50
1.3. Contexte hydrologique et hydrographique..... 52
2. Submersion marine..... 55
3. Inondabilité de la commune de Poussan..... 58
3.1. Analyse historique..... 58
3.2. Analyse des cours d'eau..... 59
3.3. Intégration d'études antérieures..... 61
3.4. Cas particuliers des profils isolés..... 61
3.5. La submersion marine sur la commune..... 61
3.6. Résultat cartographique 62
4. Le règlement 63
4.1. Construction de la carte réglementaire 63
4.2. Champ d'application 63
5. Bibliographie 65
5.1. Documents généraux..... 65
5.2. Études et documents concernant le bassin versant de l'étang de Thau..... 65

LEXIQUE

Aléa: probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est faible, modéré, fort ou très fort, en fonction de la hauteur d'eau, de la vitesse d'écoulement et du temps de submersion par rapport au phénomène de référence.

Atterrissement: alluvions (sédiments tels sable, vase, argile, limons, graviers) transportés par l'eau courante, et se déposant dans le lit du cours d'eau ou s'accumulant aux points de rupture de pente.

Bassin versant: territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Batardeau: barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue: secteur non urbanisé ou peu urbanisé permettant le stockage temporaire des eaux de crues.

Changement de destination: transformation d'une surface pour en changer l'usage.

- **changement de destination et réduction de la vulnérabilité** : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité, une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logements.

L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue huit classes de constructions regroupées dans ce document en trois classes en fonction de leur vulnérabilité:

a/ habitation, hébergement hôtelier, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif comprenant des locaux de sommeil de nuit,

b/ bureau, commerce, artisanat, industrie, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne comprenant pas d'hébergement de nuit,

c/ bâtiments d'exploitation agricole ou forestière, bâtiments à fonction d'entrepôt (par extension garage, hangar, remise, annexe), constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif strictement affectés aux utilisations d'exploitation agricole, forestière ou entrepôt.

La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, peut être proposée : a > b > c

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.
La distinction des types de bâtiments se fait en fonction de la vulnérabilité par rapport au risque inondation des personnes qui les occupent, et entre dans le cadre de la gestion de la crise en vue d'une évacuation potentielle.

A noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hébergement de type hôtelier est comparable à de l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité de type commerce.
- la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

Cote NGF: niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, rattaché au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux): cote NGF atteinte par la crue ou la tempête de référence.

Crue: augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau se traduisant par une augmentation de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement.

Crue ou tempête de référence: elle sert de base à l'élaboration du PPRI, et elle correspond à la crue ou tempête centennale calculée, ou bien au plus fort évènement historique connu, si celui-ci est supérieur.

Crue ou tempête centennale: crue ou tempête statistique qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle: crue déterminée par méthode hydrogéomorphologique, susceptible d'occuper la totalité du lit majeur du cours d'eau.

Crue historique: plus forte crue connue.

Débit: volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m^3/s).

Déferlement (zone de): zone de la bande littorale où se brisent les vagues.

Emprise au sol: trace sur le sol ou projection verticale au sol de la construction.

Enjeux: personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement d'intérêt général: infrastructure ou superstructure destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, réseaux, équipement de transport public de personnes, digue de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

Équipement public: établissement recevant du public, porté par une collectivité et destiné à l'usage public (piscine, gymnase, bâtiment scolaire...).

Extension: augmentation de l'emprise et/ou de la SHOB. On distingue les extensions au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (créatrices de SHOB).

Hauteur d'eau: différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Hydrogéomorphologie: étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, puis observations de terrain).

Inondation: envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau.

Lido: cordon littoral fermant une lagune.

Mitigation: action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction: transformation de tout ou partie de la surface existante, sans augmentation d'emprise ni de SHOB, donc sans création de planchers supplémentaires. Cela suppose de ne pas toucher au volume du bâtiment ni à la surface des planchers, sinon le projet relèvera de l'extension.

Ouvrant: toute surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baies vitrées, etc...).

Plancher habitable: ensemble des locaux habitables ou aménagés de façon à accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les entrepôts, garages, exploitations forestières ou agricoles.

Plan de Prévention des Risques: document valant servitude d'utilité publique, il est annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'Etat en matière de prévention des risques.
A titre d'exemple, on distingue :
- le **Plan de Prévention des Risques Inondation** (PPRI)
- le **Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêt** (PPRIF)
- le **Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain** (PPRMT): glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements ou effondrements de cavités, coulées boueuses.

Prescriptions: règles locales a appliquer à une construction afin de limiter le risque et/ou la vulnérabilité.

Prévention: ensemble des dispositions à mettre en oeuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet: toute construction nouvelle, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Submersion marine: inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

SHOB: Surface Hors Œuvre Brute.

SHON: Surface Hors Œuvre Nette.

TN (terrain naturel): terrain naturel avant travaux.

Vulnérabilité: conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.). Notion indispensable en gestion de crise déterminant les

réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc...

Zone refuge: niveau de plancher couvert habitable accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès au toit permettant l'évacuation.

Liste des sigles et abréviations

CETE : Centre d'Étude Technique de l'Équipement

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Établissement Recevant du Public

HLL : Habitations Légères de Loisir

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHE : Plus Hautes Eaux

POS : Plan d'occupation des sols

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation

RSD : Règlement Sanitaire Départemental

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SPC : Service de Prévision des Crues

Première Partie :

Présentation générale

1. Introduction

Constats généraux

Le risque inondation touche aujourd'hui près d'une commune française sur trois (dont 300 grandes agglomérations). On estime que, sur l'ensemble du réseau hydrographique (160 000 km de cours d'eau), environ 22 000 km² de surfaces sont reconnues comme particulièrement inondables (soit 4 % du territoire national).

Actuellement, deux millions d'individus résident dans ces secteurs sensibles, soit près de 10 % de la population nationale. Les inondations sont en France, le phénomène naturel le plus préjudiciable avec environ 80 % du coût des dommages imputables aux risques naturels, soit en moyenne 250 millions d'euros par an.

Une récente enquête menée en Languedoc-Roussillon chiffre à 600 000 le nombre de personnes vivant de manière permanente en zone inondable.

Pourquoi une politique nationale de prévention des risques naturels ?

Durant de nombreuses décennies, les plaines littorales ont été le lieu de concentration massive de population. En effet, la présence de fleuves et de la mer a longtemps conditionné le développement d'activités multiples, depuis l'alimentation en eau potable, jusqu'aux processus industriels, en passant par l'artisanat ou la navigation.

Au cours des XIXe et XXe siècles, le développement industriel a amené la multiplication des installations dans ces secteurs. Cette évolution a d'ailleurs atteint son paroxysme durant les Trente Glorieuses (1945-1975) avec l'achèvement des grandes implantations industrielles et l'extension des agglomérations, toutes deux fortement attirées par des terrains facilement aménageables.

Les grands aménagements fluviaux et maritimes ont, d'autre part, développé l'illusion de la maîtrise totale du risque inondation. Celle-ci a de surcroît été renforcée par une période de repos hydrologique durant près de trois décennies. Dès lors, les zones industrielles et commerciales ainsi que les lotissements pavillonnaires ont envahi très largement les plaines

inondables et les littoraux sans précaution particulière suite à de nombreuses pressions économiques, sociales, foncières et/ou politiques. Toutefois, au début des années 1990 en France puis dans les années 2000 sur le quart sud-est, une série d'inondations catastrophiques est venue rappeler aux populations et aux pouvoirs publics l'existence d'un risque longtemps oublié (Nîmes en 1988, Vaison-la-Romaine en 1992, inondation de 1999 sur l'Aude, Gard en 2002, Rhône en 2003, et Var en 2010).

Les cours d'eau ont trop souvent été aménagés, endigués, couverts ou déviés, augmentant ainsi la vulnérabilité des populations, des biens ainsi que des activités dans ces zones submersibles.

Sur la côte, des tempêtes marines particulièrement fortes ont également rappelé que la mer pouvait aussi inonder les terres. (Golfe du lion en 1992, Vendée et Charente en 2010.)

La démarche globale de prévention de l'État en matière de risques naturels

Depuis 1935 et les plans de surfaces submersibles, la politique de l'État est allée vers un renforcement de la prévention des risques naturels : la loi du 13 juillet 1982, confortée par celle du 22 juillet 1987 relative « à l'organisation de la sécurité civile » a mis l'information préventive au cœur de la politique de prévention, et a instauré les Plans d'Exposition aux Risques (PER). Suite aux inondations catastrophiques survenues à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (Grand-Bornand en 1987, Nîmes en 1988, Vaison-la-Romaine en 1992), l'État a décidé de renforcer à nouveau sa politique globale de prévision et de prévention des risques inondation, par la loi du 2 février 1995, en instaurant les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN), puis celle du 30 juillet 2003.

On précisera également, que même si l'État et les communes ont des responsabilités dans ce domaine, chaque citoyen a également le devoir de se protéger et de diminuer sa propre vulnérabilité. L'objectif de cette politique reste bien évidemment d'assurer la sécurité des personnes et des biens en essayant d'anticiper au mieux les phénomènes naturels tout en permettant un développement durable des territoires.

Chronologie de la législation concernant la prévention des risques

Parmi l'arsenal réglementaire relatif à la protection de l'environnement et aux risques naturels, on peut utilement - et sans prétendre à l'exhaustivité - en citer les étapes principales :

- La **loi du 13 juillet 1982** (codifiée aux articles L.125-1 et suivants du code des assurances) relative à « l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles » a fixé pour objectif d'indemniser les victimes en se fondant sur le principe de solidarité nationale. Ainsi, un sinistre est couvert au titre de la garantie de « catastrophes naturelles » à partir du moment où l'agent naturel en est la cause déterminante et qu'il présente une intensité anormale. Cette garantie ne sera mise en jeu que si les biens atteints sont couverts par un contrat d'assurance « dommage » et si l'état de catastrophe naturelle a été constaté par un arrêté interministériel. Cette loi est aussi à l'origine de l'élaboration des Plans d'Exposition aux Risques Naturels (décret d'application du 3 mai 1984) dont les objectifs étaient d'interdire la réalisation de nouvelles constructions dans les zones les plus exposées et de prescrire des mesures spéciales pour les constructions nouvelles dans les zones les moins exposées.

- La **loi du 22 juillet 1987** (modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 - article 16 et codifiée à l'article R.125-11du code de l'environnement) relative à « l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs » dispose que tous les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis ainsi que sur les mesures de sauvegarde (moyens de s'en protéger) (articles L.125-2 du Code de l'Environnement). Pour ce faire, trois documents à caractère informatif (non opposable aux tiers) ont été élaborés :

  - Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM), ont pour but de recenser dans chaque département, les risques majeurs par commune. Ils expliquent les phénomènes et présentent les mesures générales de sauvegarde.
  - Le Document d'Information Communal sur le Risque Majeur (DICRIM) est, quant à lui, élaboré par le maire. Ce document informatif vise à compléter les informations acquises dans les deux dossiers précédents par des mesures particulières prises sur la commune en vertu du pouvoir de police du maire.

- La **loi du 3 janvier 1992 dite aussi « loi sur l'eau », article 16** (article L.211-1 et suivants et L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) relative à la préservation des écosystèmes aquatiques, à la gestion des ressources en eau. Cette loi tend à promouvoir une volonté politique de gestion globale de la ressource (SDAGE, SAGE) et notamment, la mise en place de mesures compensatoires à l'urbanisation afin de limiter les effets de l'imperméabilisation des sols.

- La **loi du 2 février 1995 dite « Loi Barnier »** (articles L.562-1 et R.562-1 du code de l'Environnement) relative au renforcement de la protection de l'environnement incite les collectivités publiques, et en particulier les communes, à préciser leurs projets de développement et à éviter une extension non maîtrisée de l'urbanisation.

  Ce texte met l'accent sur la nécessité d'entretenir les cours d'eaux et les milieux aquatiques mais également sur la nécessité de développer davantage la consultation publique (concertation).

  La loi Barnier est à l'origine de la création d'un fond de financement spécial : le Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), qui permet de financer, dans la limite de ses ressources, la protection des lieux densément urbanisés et, éventuellement, l'expropriation de biens fortement exposés. Ce fond est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, prévues à l'article L. 125-2 du Code des Assurances. Cette loi a vu également la mise en place des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN), suite à un décret d'application datant du 5 octobre 1995.

- La **loi du 30 juillet 2003 dite « loi Bachelot »** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages avait fait l'objet d'un premier projet de loi après l'explosion de l'usine AZF à Toulouse le 21 septembre 2001. Ce projet n'a été complété que par la suite d'un volet « risques naturels » pour répondre aux insuffisances et aux dysfonctionnements également constatés en matière de prévention des risques naturels à l'occasion des inondations du sud de la France en septembre 2002. Cette loi s'articule autour de cinq principes directeurs :

  1 - Le renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs

  Les maires des communes couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels et sur les mesures de prévention mises en oeuvre pour y faire face.

  2 - Le développement d'une conscience, d'une mémoire et d'une appropriation du risque

  Obligation depuis le décret du 14 mars 2005 d'inventorier et de matérialiser les repères de crues, dans un objectif essentiel de visibilité et de sensibilisation du public quant au niveau atteint par les plus hautes eaux connues (PHEC).

  3 - La maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques

4 - L'information sur les risques à la source

Suite au décret du 15 février 2005, les notaires ont l'obligation de mentionner aux acquéreurs et locataires le caractère inondable d'un bien.

5 - L'amélioration des conditions d'indemnisation des sinistrés

Élargissement des possibilités de recourir aux ressources du FPRNM pour financer l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels menaçant gravement des vies humaines.

- La **loi du 13 août 2004** relative à la modernisation de la sécurité civile, et son **décret d'application du 13 septembre 2005**, ont pour but d'élargir l'action conduite par le gouvernement en matière de prévention des risques naturels.
  Il s'agit de faire de la sécurité civile l'affaire de tous (nécessité d'inculquer et de sensibiliser les enfants dès leur plus jeune âge à la prévention des risques de la vie courante), de donner la priorité à l'échelon local (l'objectif est de donner à la population toutes les consignes utiles en cas d'accident majeur et de permettre à chaque commune de soutenir pleinement l'action des services de secours au travers des plans communaux de sauvegarde (PCS) remplaçant les plans d'urgence et de secours.
  Il s'agit également de stabiliser l'institution des services d'incendie et de secours dans le cadre du département (ce projet de loi crée une conférence nationale des services d'incendie et de secours, composée de représentants de l'État, des élus locaux responsables, des sapeurs-pompiers et des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et d'encourager les solidarités (dès que la situation imposera le renfort de moyens extérieurs au département sinistré, l'État fera jouer la solidarité nationale).

- La **loi du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement **dite « Grenelle 2 »**, vient modifier certaines dispositions du code de l'environnement (articles L 562-1 et suivants) concernant l'élaboration des Plans de Prévention de Risques. Les décrets d'application sont à ce jour attendus pour la mise en place opérationnelle de ces dispositions.

NB : pour de plus en amples informations sur les différents supports législatifs (lois, décrets, circulaires), il est conseillé de se référer au site Internet www.legifrance.gouv.fr

Pour harmoniser les approches en Languedoc-Roussillon, deux doctrines régionales ont été établies et approuvées par le Préfet de Région :

- le « *Guide d'élaboration des PPR en Languedoc-Roussillon »* élaboré en juin 2003, fixe les principes généraux de seuils, d'aléas et de zonage,
- le « *Guide d'élaboration des PPR Submersion Marine en Languedoc-Roussillon »* élaboré en octobre 2008, vise quant à lui à harmoniser au niveau régional les règles appliquées pour la prise en compte du risque submersion marine dans le PPR.

OBJECTIFS DU RAPPORT DE PRÉSENTATION

Le rapport de présentation est un document qui rapporte :

- Les objectifs du PPR ainsi que les raisons de son élaboration
- Les principes d'élaboration du PPR ainsi que son contenu
- Les phénomènes naturels connus et pris en compte
- Le mode de qualification de l'aléa et de définition des enjeux
- Les objectifs recherchés pour la prévention des risques
- Le choix du zonage et les mesures de prévention applicables
- Les motifs du règlement inhérent à chaque zone
- L'application à la commune de POUSSAN (contextes démographique, économique, climatologique, hydrographique et géomorphologique)

2. Démarche d'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels inondation

2.1. Qu'est ce qu'un plan de prévention des risques naturels ?

Le plan de prévention des risques (PPR) peut traiter d'un ou plusieurs types de risques, et s'étendre sur une ou plusieurs communes. En 2010, plus de 6700 PPR avaient été approuvés et plus de 3300 prescrits en France. Ces derniers s'inscrivent dans une politique globale de prévention des risques dont ils sont l'outil privilégié.
Élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, en concertation avec les communes concernées, le PPR est un outil d'aide à la décision. Ce document réglementaire permet de localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels prévisibles avec le double souci d'informer et de sensibiliser le public, et d'orienter le développement communal vers des zones exemptes de risques en vue de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens par des mesures de prévention.
Les PPR sont régis par les articles L.562-1 et suivants du code de l'Environnement. L'article L.562-1dit notamment:
« I. - L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. - Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones, qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

III. - La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

IV. - Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du II, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

V. - Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités. »

V I. - Les plans de prévention des risques d'inondation sont compatibles ou rendu compatible avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation défini à l'article L 566-7

2.1.1 Que contient le plan de prévention des risques naturels inondation (PPRI) ?

L'article R.562-3 du code de l'environnement dispose que le dossier de projet de plan comprend :
- une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;

- un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L.562-1 ;

- un règlement précisant, en tant que besoin :

a) les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L.562-1,

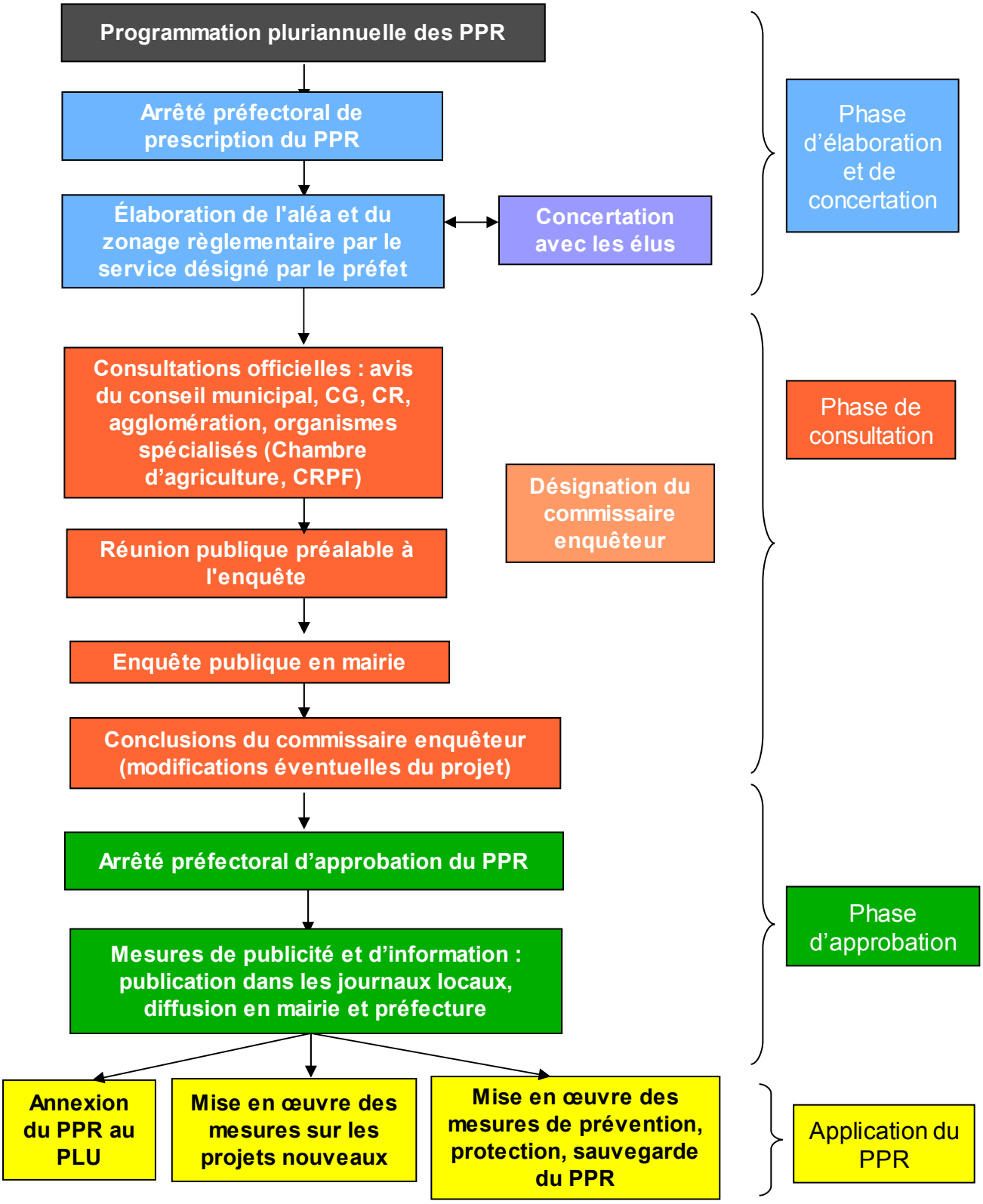
b) les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L.562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II.
Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

Les documents graphiques comprennent :
- la carte d'aléa élaborée à partir de la modélisation de l'aléa de référence,
- la carte du zonage réglementaire obtenue par le croisement de l'aléa avec les enjeux exposés, permettant d'établir le zonage rouge et bleu que l'on rencontre classiquement dans les PPR.

2.1.2. Quelles sont les phases d'élaboration d'un PPR ?

L'élaboration des PPR est conduite sous l'autorité du préfet de département. Ce dernier désigne alors le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.

Figure 1 : Synoptique de la procédure d'élaboration d'un PPR



2.2. Conséquences du PPR

2.2.1. Portée du PPR

Une fois approuvé et publié, le PPR vaut servitude d'utilité publique. Dans les communes disposant d'un PLU, cette servitude doit y être annexée dans un délai de trois mois. Toutes les mesures réglementaires définies par le PPR doivent être respectées. Ces dernières s'imposent à toutes constructions, installations et activités existantes ou nouvelles.

Les biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

Pour les biens et activités créés postérieurement à sa publication, le respect des dispositions du PPR conditionne la possibilité, pour l'assuré, de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel, sous réserve que soit constaté par arrêté interministériel l'état de catastrophe naturelle.

Les mesures de prévention prescrites par le règlement du PPR et leurs conditions d'exécution sont sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre chargés des constructions, travaux et installations concernés.

Outre les dispositions imposées aux projets nouveaux, le PPR impose également des mesures, dites de mitigation, aux biens existants, de manière à en réduire la vulnérabilité.

2.2.2. Sanctions en cas de non-respect des dispositions du présent PPR

Dans le cas de mesures imposées par un PPR et intégrées au PLU, en application de l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme :

- Les personnes physiques reconnues responsables peuvent encourir une peine d'amende comprise entre 1 200 € et un montant qui ne peut excéder 6 000 € par m² de surface construite, démolie ou rendue inutilisable dans le cas de construction d'une surface de plancher, ou 300 000 € dans les autres cas. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie, une peine d'emprisonnement de 6 mois.
- Les personnes morales peuvent quant à elles encourir une peine d'amende d'un montant au maximum cinq fois supérieure à celle encourue par les personnes physiques, ainsi que l'interdiction définitive ou temporaire d'activités, le placement

provisoire sous surveillance judiciaire, la fermeture définitive ou temporaire de l'établissement en cause, l'exclusion définitive ou temporaire des marchés publics et la publication de la décision prononcée. Une mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec le PPR pourra enfin être ordonnée par le tribunal.

Dans le cas de mesures imposées par un PPR au titre de la réduction de vulnérabilité des personnes, en application de l'article 223-1 du Code Pénal :

- Les personnes physiques défaillantes peuvent être reconnues coupables, du fait de la violation délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par le règlement, d'avoir exposé directement autrui à un risque immédiat de mort ou de blessures, et encourent à ce titre un an d'emprisonnement et 15 000 € d'amende.
- Les personnes morales encourent pour la même infraction, conformément à l'article 223-2 du code pénal, une peine d'amende d'un montant au maximum cinq fois supérieure à celle encourue par les personnes physiques, ainsi que l'interdiction définitive ou temporaire d'activités, le placement provisoire sous surveillance judiciaire et la publication de la décision prononcée.

En cas de survenance d'un sinistre entraînant des dommages aux personnes, en application des articles 222-6, 222-19 et 222-20 du Code Pénal :

- Les personnes physiques défaillantes peuvent être reconnues coupables, du fait du simple manquement ou de la violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par le règlement, d'homicide ou de blessures involontaires, et encourent à ce titre de un à cinq ans d'emprisonnement et de 15 000 à 75 000 € d'amende, selon la gravité des dommages et de l'infraction.
- Les personnes morales encourent pour les mêmes infractions une peine d'amende d'un montant au maximum cinq fois supérieure à celle encourue par les personnes physiques, ainsi que l'interdiction définitive ou temporaire d'activités, le placement provisoire sous surveillance judiciaire, la publication de la décision prononcée et, en cas d'homicide involontaire, la fermeture définitive ou temporaire de l'établissement en cause.

L'article L.125-6 du code des assurances prévoit la possibilité, pour les entreprises d'assurance mais aussi pour le préfet ou le président de la caisse centrale de réassurance, de saisir le bureau central de tarification pour l'application d'abattements spéciaux sur le montant des indemnités dues au titre de la garantie de catastrophes naturelles (majorations

de la franchise), jusqu'à 25 fois le montant de la franchise de base pour les biens à usage d'habitation, et jusqu'à 30 % du montant des dommages matériels directs non assurables (au lieu de 10 %) ou 25 fois le minimum de la franchise de base, pour les biens à usage professionnel.

Lorsqu'un PPR existe, le Code des assurances précise qu'il n'y a pas de dérogation possible à l'obligation de garantie pour les « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan », si ce n'est pour ceux dont la mise en conformité avec des mesures rendues obligatoires par ce plan n'a pas été effectuée par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur. Dans ce cas, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur.

2.2.3. Effets du PPR

- Information préventive

Les mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde évoquées dans le règlement visent la préservation des vies humaines par des dispositifs de protection, des dispositions passives, l'information préventive et l'entretien des ouvrages existants.

Depuis la loi «Risque» du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), tous les maires dont les communes sont couvertes par un PPR prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population **une information périodique sur les risques naturels**. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relais laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) des mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

- Plan communal de sauvegarde (PCS)

Au-delà des effets des dispositions émises dans le règlement pour les projets nouveaux et pour les biens existants, l'approbation du PPR rend obligatoire l'élaboration d'un **plan communal de sauvegarde (PCS)**, conformément à l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. En application de l'article 8 du décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811, la commune doit réaliser son PCS dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation par le préfet du département du PPR.

L'article 13 de la loi n°2004-811 précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en oeuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population ».

Le plan communal de sauvegarde est arrêté par le maire de la commune et sa mise en œuvre relève de chaque maire sur le territoire de sa commune.

Le plan communal de sauvegarde est adapté aux moyens dont la commune dispose. Il comprend :

- Le document d'information communal sur les risques majeurs prévu au III de l'article 3 du décret du 11 octobre 1990 susvisé ;
- Le diagnostic des risques et des vulnérabilités locales ;
- L'organisation assurant la protection et le soutien de la population qui précise les dispositions internes prises par la commune afin d'être en mesure à tout moment d'alerter et d'informer la population et de recevoir une alerte émanant des autorités. Ces dispositions comprennent notamment un annuaire opérationnel et un règlement d'emploi des différents moyens d'alerte susceptibles d'être mis en oeuvre ;
- Les modalités de mise en oeuvre de la réserve communale de sécurité civile quand cette dernière a été constituée en application des articles L. 1424-8-1 à L. 1424-8-8 du code général des collectivités territoriales.

Le plan communal est éventuellement complété par :

- L'organisation du poste de commandement communal mis en place par le maire en cas de nécessité ;
- Les actions devant être réalisées par les services techniques et administratifs communaux ;
- Le cas échéant, la désignation de l'adjoint au maire ou du conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile ;

- L'inventaire des moyens propres de la commune ou pouvant être fournis par des personnes privées implantées sur le territoire communal. Cet inventaire comprend notamment les moyens de transport, d'hébergement et de ravitaillement de la population. Ce dispositif peut être complété par l'inventaire des moyens susceptibles d'être mis à disposition par l'établissement intercommunal dont la commune est membre ;
- Les mesures spécifiques devant être prises pour faire face aux conséquences prévisibles sur le territoire de la commune des risques recensés ;
- Les modalités d'exercice permettant de tester le plan communal de sauvegarde et de formation des acteurs ;
- Le recensement des dispositions déjà prises en matière de sécurité civile par toute personne publique ou privée implantée sur le territoire de la commune ;
- Les modalités de prise en compte des personnes qui se mettent bénévolement à la disposition des sinistrés ;
- Les dispositions assurant la continuité de la vie quotidienne jusqu'au retour à la normale.

3. Méthodologie et définitions

3.1. Démarche de vulgarisation des principaux termes employés dans les risques

(le site www.prim.net)

Le risque est souvent défini dans la littérature spécialisée, comme étant le résultat du croisement de l'aléa et des enjeux. On a ainsi : **ALEA x ENJEUX = RISQUES.**

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel (potentiellement dommageable) d'occurrence et d'intensité donnée.

Les enjeux exposés correspondent à l'ensemble des personnes et des biens (enjeux humains, socio-économiques et/ou patrimoniaux) susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Le risque est la potentialité d'endommagement brutal, aléatoire et/ou massive suite à un évènement naturel, dont les effets peuvent mettre en jeu des vies humaines et occasionner des dommages importants. On emploie donc le terme de « risque » uniquement si des enjeux (présents dans la zone) peuvent potentiellement être affectés par un aléa (dommages éventuels).

3.2. Présentation générale du risque inondation

Le risque inondation est ainsi la conséquence de deux composantes : la présence de **l'aléa (l'eau)** ainsi que de celle de **l'homme (les enjeux)**.

3.2.1.La présence de l'eau : l'aléa.

A. L'inondation d'origine fluviale

Sur le territoire national, la majorité des cours d'eau (rivières, fleuves) ont une morphologie qui s'organise en trois lits (cf. Figure 2) :

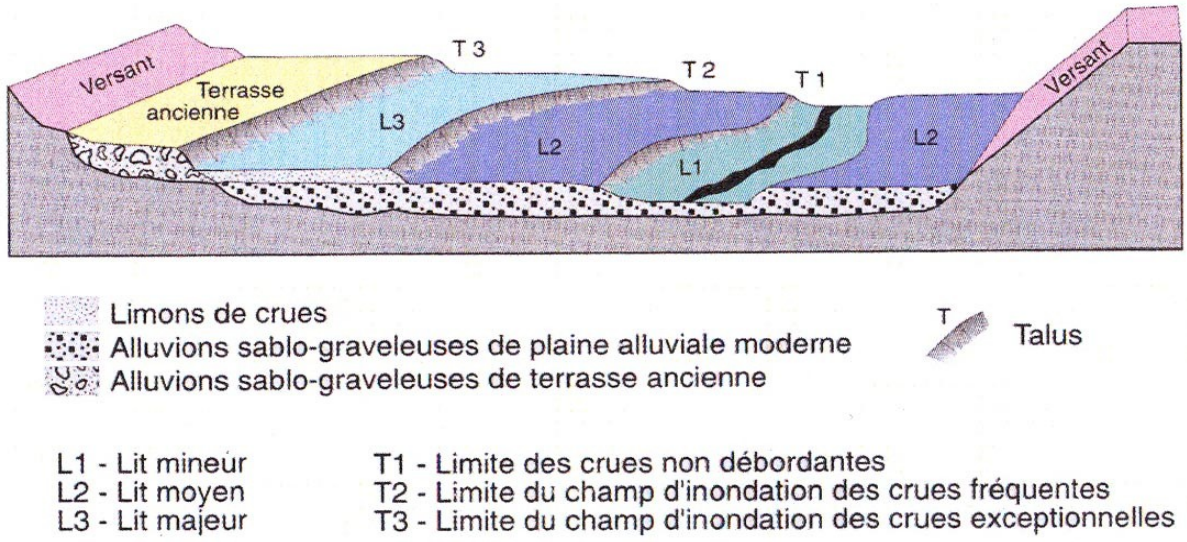
- Le lit mineur (L1) qui est constitué par le lit ordinaire du cours d'eau, pour le débit d'étiage ou pour les crues fréquentes (crues annuelles : T1).

- Le lit moyen (L2), sous certains climats, on peut identifier un lit moyen. Pour les crues de période de 1 à 10 ans, l'inondation submerge les terres bordant la rivière et s'étend dans le lit moyen. Il correspond à l'espace alluvial ordinairement occupé par la ripisylve, sur lequel s'écoulent les crues moyennes (T2).

- Le lit majeur (L3) qui comprend les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur, sur une distance qui va de quelques mètres à plusieurs kilomètres. Sa limite est celle des crues exceptionnelles (T3). On distingue les zones d'écoulement, au voisinage du lit mineur ou des chenaux de crues, où le courant a une forte vitesse, et les zones d'expansion de crues ou de stockage des eaux, où les vitesses sont faibles. Ce stockage est fondamental, car il permet le laminage de la crue (réduction du débit et de la vitesse de montée de eaux à l'aval).

- Hors du lit majeur, le risque d'inondation fluviale est nul (ce qui n'exclut pas le risque d'inondation par ruissellement pluvial, en zone urbanisée notamment). On différencie sur les cartes les terrasses alluviales anciennes, qui ne participent plus aux crues mais sont le témoin de conditions hydrauliques ou climatiques disparues. Leurs caractéristiques permettent d'y envisager un redéploiement des occupations du sol sensibles hors des zones inondables.

Figure 2 : Organisation de la plaine alluviale fonctionnelle



Cette distinction des lits topographiques de la rivière est possible par l'approche hydrogéomorphologique, reconnue et développée depuis 1996, qui a pour objectif l'étude du fonctionnement hydraulique par analyse de la structure des vallées. Il s'agit, par diverses techniques telles que la photo-interprétation, la photogrammétrie et l'observation de terrain, d'une méthode d'interprétation du terrain naturel identifiant les éléments structurants du bassin versant susceptibles de modifier l'écoulement des eaux de crue.

En territoire urbain densément peuplé où les enjeux sont majeurs, cette approche peut faire l'objet d'études complémentaires telle que la modélisation hydraulique filaire (ou bi-directionnelle) qui consiste à modéliser le débit centennal calculé à défaut de crue historique supérieure. Par l'intermédiaire de cette méthode, on peut établir les hauteurs d'eau, les vitesses et les sens d'écoulement des eaux pour une crue de référence grâce à des profils en travers du cours d'eau ou des casiers successifs. Le croisement de ces deux critères permet d'obtenir la cartographie représentative des différents degrés d'aléa.

B. L'inondation par la mer

Toutes les communes possédant une façade maritime sont exposées au risque de submersion marine.

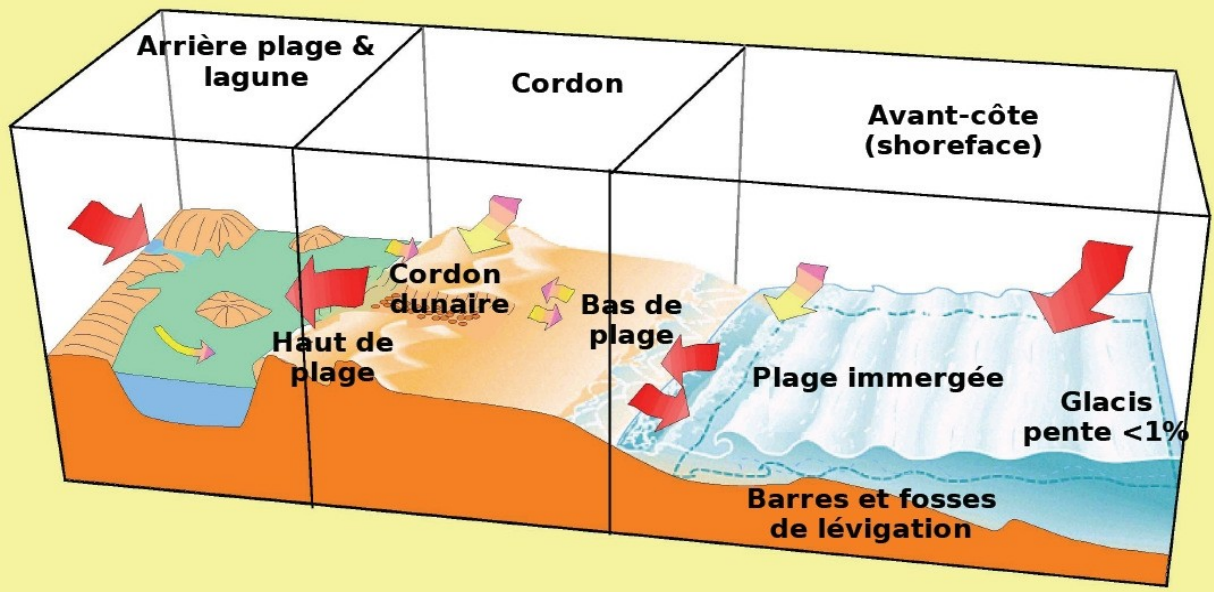
La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer ou par un étang, dans des conditions météorologiques extrêmes (forte dépression atmosphérique, vent violent, forte houle,etc...), associés à des phénomènes naturels plus réguliers (marée astronomique, variation de température de l'eau, flux hydrique régulier, inversion des vents jour/nuit...).

On observe plusieurs types de submersion :

- Par formation de brèches permettant à l'eau de s'engouffrer. Elles peuvent apparaître sur un ouvrage ou suite à l'érosion progressive des cordons dunaires par le vent ou par l'agression de la houle.
- Par débordement. Le niveau d'eau atteint dépasse celui de l'ouvrage ou l'altimétrie des terrains en front de mer est trop faible pour empêcher la pénétration de l'eau.
- Par franchissement par « paquet de mer » (effet du déferlement des vagues).

L'emprise des terres impactées s'organise suivant le schéma suivant et se décompose en plusieurs zones :

- une zone de déferlement qui est la surface à l'intérieur de laquelle la houle est modifiée à l'approche de la côte. Elle est constituée par les entités morphologiques directement soumises à l'impact des vagues : le cordon dunaire, la plage vive et la plage immergée. Le déferlement induit une dissipation d'énergie importante pouvant entraîner des dégâts importants par choc mécanique des vagues.
- une zone de submersion par occupation constituée de l'arrière-plage et de la lagune où l'aléa induit par le déferlement est réduit.



Source : Bouchette, 2007

L'érosion est un phénomène participant également à la définition de l'aléa submersion marine. Le long d'un littoral, le sable se déplace sous l'action des vagues. Un secteur est en érosion lorsqu'il perd plus de sable qu'il n'en reçoit. S'il existe des causes naturelles à l'érosion (climat, apports de sable des rivières liées aux crues,…), elle peut être aggravée par les aménagements qui bloquent ce déplacement sur des secteurs voisins (jetées portuaires, épis, bris-lames,…) ou qui diminuent la quantité de sable disponible (urbanisation, fragilisation des cordons dunaires par la fréquentation…). L'érosion peut être

progressive ou brutale lors des tempêtes. Ses conséquences sont la disparition de surfaces terrestres et éventuellement des usages qui s'y trouvent.
L'érosion et la submersion sont donc étroitement liées.
Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. Parallèlement le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les aménagements plus vulnérables face à la submersion marine.

3.2.2. La présence de l'homme : les enjeux

En s'implantant dans le lit majeur des cours d'eau, l'homme s'est installé dans la rivière elle-même. Or cette occupation a une double conséquence : elle crée le risque en exposant des personnes et des biens aux inondations et aggrave l'aléa en modifiant les conditions d'écoulement de l'eau.

Pour ce qui concerne le risque de submersion marine, les enjeux à prendre en compte sont de plusieurs types :
- les espaces non ou peu urbanisés,
- les espaces urbanisés définis sur la base de la réalité physique existante.

A l'exception des campings existants, les espaces non ou peu urbanisés présentent par nature une faible vulnérabilité humaine et économique dans la mesure où peu de biens et de personnes y sont exposés. Cependant, dans la mesure où ces zones sont susceptibles de permettre l'extension de la submersion marine et de ralentir les écoulements dynamiques, il convient de ne pas les ouvrir à l'urbanisation. D'autre part, il est primordial de ne pas exposer en zone inondable de nouveaux enjeux humains et économiques.
Les espaces urbanisés comprennent les centres urbains, les voies de communications, les activités et les équipements.

3.3. Processus conduisant aux crues et aux inondations

3.3.1. Définition et types de crues

« Inondations » et « crues » sont des termes fréquemment sujets à confusion. Or ces dernières présentent des caractéristiques bien différentes. En effet, une crue n'occasionne pas systématiquement une inondation et réciproquement !
La crue est une augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau au-delà d'un certain seuil. Elle est décrite à partir de trois paramètres : le débit, la hauteur d'eau et la

vitesse du courant. Ces paramètres sont conditionnés par les précipitations, l'état du bassin versant et les caractéristiques du cours d'eau (profondeur, largeur de la vallée). Ces caractéristiques naturelles peuvent être aggravées par la présence d'activités humaines. En fonction de l'importance des débits, une crue peut être contenue dans le lit mineur ou déborder dans le lit moyen ou majeur.

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone située hors du lit mineur du cours d'eau. On distingue plusieurs types d'inondations :

- On parle d'inondation de plaine pour désigner la montée lente des eaux en région de plaine. Elle se produit lorsque la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.

- La crue torrentielle correspond quant à elle la montée rapide (généralement dans les six heures suivant l'averse) des eaux dans les vallées encaissées et les gorges suite à des pluies intenses sur une courte période.

- L'inondation côtière se produit en zone côtière par la mer, par un cours d'eau ou par combinaison des deux.

- L'inondation par ruissellement urbain, sur les espaces urbains et péri-urbains, suite à des précipitations orageuses violentes et intenses qui provoquent une saturation des réseaux d'évacuation et ruissellent alors sur les sols imperméabilisés.

3.3.2. La formation des crues et des inondations

A. Différents éléments participent à la formation et à l'augmentation des débits d'un cours d'eau :

➢ L'eau mobilisable qui peut correspondre à la fonte de neiges ou de glaces au moment d'un redoux, de pluies répétées et prolongées ou d'averses relativement courtes qui peuvent toucher la totalité de petits bassins versants de quelques kilomètres carrés. Ce cas ne concerne pas, ou seulement très marginalement, nos cours d'eau méditerranéens.

➢ Le ruissellement dépend de la nature du sol et de son occupation en surface. Il correspond à la part de l'eau qui n'a pas été interceptée par le feuillage, qui ne s'est pas évaporée et qui n'a pas pu s'infiltrer, ou qui ressurgit après infiltration (phénomène de saturation du sol).

➢ Le temps de concentration correspond à la durée nécessaire pour qu'une goutte d'eau ayant le plus long chemin hydraulique à parcourir parvienne jusqu'à l'exutoire. Il est

donc fonction de la taille et de la forme du bassin versant, de la topographie et de l'occupation des sols.

- La propagation de la crue (eau de ruissellement) a tendance à se rassembler dans un axe drainant où elle forme une crue qui se propage vers l'aval. La propagation est d'autant plus ralentie que le champ d'écoulement est plus large et que la pente est plus faible.
- Le débordement se produit quand il y a propagation d'un débit supérieur à celui que peut évacuer le lit mineur.

Nos régions sont évidemment concernées par le ruissellement, très fort en cas d'épisodes Cévenols où l'infiltration est très faible compte tenu du caractère diluvien des pluies. Le faible temps de concentration rend la propagation rapide et la prévision délicate.

Les secteurs proches du littoral (mer ou étang) peuvent également subir des inondations par l'accumulation et l'interaction de phénomènes physiques extrêmes (dépression atmosphérique, vent, houle...).

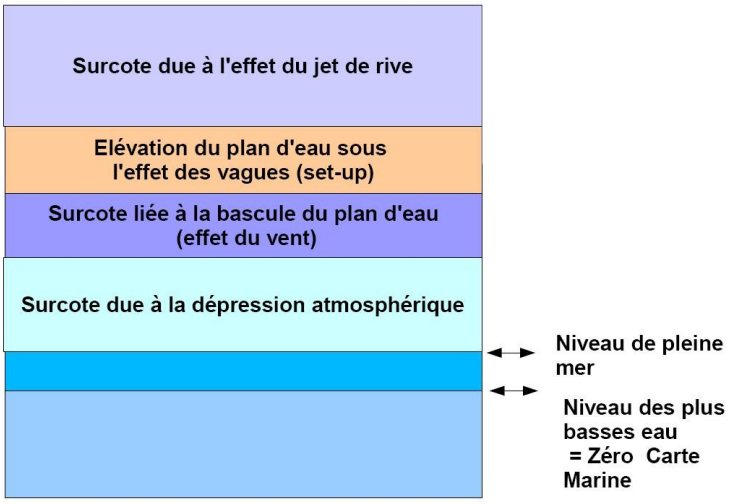
B. En ce qui concerne la submersion marine, le phénomène se produit sous l'action de processus physiques se manifestant de manière extrême (forte dépression atmosphérique, vent violent, forte houle,...), associés à des phénomènes naturels plus réguliers (marée astronomique, variation de température de l'eau, flux hydrique régulier, inversion des vents jour/nuit,...).
Les processus physiques principaux responsables de la variation du niveau marin sont les suivants :

- ***Les effets de la pression atmosphérique*** : la masse d'eau est couverte par une masse d'air dont les caractéristiques (vitesse de déplacement, température, densité,...) varient au cours du temps. La pression exercée sur la masse d'eau varie et induit un déplacement vertical du niveau marin.
- ***Le vent*** : il pousse les masses d'eau en surface et induit un basculement du plan d'eau à la côte qui se traduit par une élévation ou un abaissement du niveau marin selon sa direction.
- ***La houle*** : elle se traduit notamment par un déplacement vers la côte de la masse d'eau qui, s'il n'est pas totalement compensé par des courants partiellement orientés vers le large, induit une élévation du niveau marin.
- ***La marée astronomique*** : elle se traduit par des variations régulières du niveau marin.

Effet de la dépression atmosphérique et du vent *Leucate plage – décembre 1997*

Effet du jet de rive -*Narbonne plage – décembre 1997*

➢ ***Le jet de rive*** (à l'échelle temporelle de la propagation d'une vague) : la houle et la mer de vent projettent sur la plage émergée des vagues dont la propagation et destruction à terre dépendent fortement des caractéristiques de cette vague dans l'avant-côte, de la nature du substrat et de la morphologie de la plage. Cette propagation correspond à des variations haute fréquence du niveau marin à la côte**.**



Le croquis illustre les phénomènes et les conséquences en terme de définition du niveau d'eau à prendre en compte.

Echouage de navire de commerce *(tirant d'eau de plus de 3 m) à Port-la-Nouvelle - tempête de novembre 1999*

3.4. LES FACTEURS AGGRAVANT LES RISQUES

Les facteurs aggravants sont presque toujours liés à l'intervention de l'homme. Ils résultent notamment de :

➢ L'implantation des personnes et des biens dans le champ d'inondation : non seulement l'exposition aux risques est augmentée mais, de plus, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration et augmente l'intensité des écoulements. L'exploitation des sols a également une incidence : la présence de vignes (avec drainage des eaux de pluie sur les pentes) ou de champs de maïs plutôt que des prairies contribue à un écoulement plus rapide et diminue le temps de concentration des eaux vers l'exutoire.

➢ La défaillance potentielle des dispositifs de protection : le rôle de ces dispositifs est limité. Leur efficacité et leur résistance sont fonction de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue expose davantage la plaine alluviale aux inondations que si elle n'était pas protégée.

➢ Le transport et le dépôt de produits indésirables : il arrive que l'inondation emporte puis abandonne sur son parcours des produits polluants ou dangereux, en particulier en zone urbaine. C'est pourquoi il est indispensable que des précautions particulières soient prises concernant leur stockage.

➢ La formation et la rupture d'embâcles : les matériaux flottants transportés par le courant (arbres, buissons, caravanes, véhicules...) s'accumulent en amont des passages étroits au point de former des barrages qui surélèvent fortement le niveau de l'eau et, en cas de rupture, provoquent une onde puissante et dévastatrice en aval.

➢ La surélévation de l'eau en amont des obstacles : la présence de ponts, remblais ou murs dans le champ d'écoulement provoque une surélévation de l'eau en amont et sur les

côtés qui accentue les conséquences de l'inondation (accroissement de la durée de submersion, création de remous et de courants...)

3.5. Les conséquences des inondations

- La mise en danger des personnes : c'est le cas notamment s'il n'existe pas de système d'alerte (annonce de crue) ni d'organisation de l'évacuation des populations ou si les délais sont trop courts, en particulier lors de crues rapides ou torrentielles. Le danger se manifeste par le risque d'être emporté ou noyé en raison de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement, ainsi que par la durée de l'inondation qui peut conduire à l'isolement de foyers de population.
- L'interruption des communications : en cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements des personnes, des véhicules voire des secours. Par ailleurs, les réseaux enterrés ou de surface (téléphone, électricité...) peuvent être perturbés. Or, tout ceci peut avoir des conséquences graves sur la diffusion de l'alerte, l'évacuation des populations, l'organisation des secours et le retour à la normale.
- Les dommages aux biens et aux activités : les dégâts occasionnés par les inondations peuvent atteindre des degrés divers, selon que les biens ont été simplement mis en contact avec l'eau (traces d'humidité sur les murs, dépôts de boue) ou qu'ils ont été exposés à des courants ou coulées puissants (destruction partielle ou totale). Les dommages mobiliers sont plus courants, en particulier en sous-sol et rez-de-chaussée. Les activités et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de la production, impossibilité d'être ravitaillé...

Dans le cas d'une inondation marine

Les submersions sont en principe de courte durée (de quelques heures à quelques dizaines d'heures, exceptionnellement quelques jours). Elles se traduisent par l'invasion de biens bâtis ou non bâtis par des eaux salées particulièrement agressives.
Lorsqu'elles sont dues à une rupture de cordon littoral, les eaux marines peuvent véhiculer d'importantes quantités de sédiments, créant des « épandages de tempête » qui rendent parfois les terres agricoles temporairement inexploitables.
En cas de franchissement d'ouvrages de protection, elles peuvent entraîner des projections de sable et de galets aux effets dommageables sur les fronts de mer urbanisés.
La cinétique dans la zone de déferlement ou en cas de submersion par rupture présente un danger encore plus important pour les personnes.

3.6. Les événements de référence du plan de prévention des risques naturels d'inondation

3.6.1 La crue fluviale

Certaines petites crues sont fréquentes et ne prêtent pas ou peu à conséquence. Les plus grosses crues sont aussi plus rares. L'établissement d'une chronique historique bien documentée permet d'estimer, par calcul statistique, les probabilités de recrudescence de telle intensité de crue dans les années à venir. On établit ainsi la probabilité d'occurrence (ou fréquence) d'une crue et sa période de retour. Par exemple :

Une crue décennale (ou centennale) est une crue d'une importance telle, qu'elle est susceptible de se reproduire tous les 10 ans (ou 100 ans) en moyenne sur une très longue période. La crue centennale est donc la crue théorique qui, chaque année, a une "chance" sur 100 de se produire.

Comme le prévoient les textes, l'événement de référence pris en compte dans le cadre d'un PPRI est la crue centennale calculée ou la plus forte crue historique connue si elle s'avère supérieure.
Sur une période d'une trentaine d'années (durée de vie minimale d'une construction) la crue centennale a environ une possibilité sur 4 de se produire. S'il s'agit donc bien d'une crue théorique exceptionnelle, la crue centennale est un événement prévisible que l'on se doit de prendre en compte à l'échelle du développement durable d'une commune : il ne s'agit en aucun cas d'une crue maximale, l'occurrence d'une crue supérieure ne pouvant être exclue, mais la crue de référence demeure suffisamment significative pour servir de base au PPR.

3.6.2 La submersion marine

Il s'agit de déterminer pour le PPRI une côte de référence du niveau marin ayant une période de retour de cent ans, en application des mêmes principes que pour la crue fluviale.

- **Connaissance historique de l'aléa**

- Les données disponibles pour la submersion marine

(Niveaux marins atteints dans les ports du Golfe du Lion lors de tempêtes).

Les données relatives aux niveaux atteints lors des submersions marines sont constituées des mesures issues des marégraphes mais aussi de repérages sur site réalisés suite aux évènements exceptionnels.
Ces mesures des Plus Hautes Eaux permettent de dire de manière certaine que le plus fort niveau moyen atteint en Languedoc-Roussillon lors des tempêtes survenues entre 1982 et 1999 est +1,50 m NGF. A noter que les occurrences des tempêtes durant cette périodes sont au plus que cinquantennale.
(Ces données ont été synthétisées en 2002-2003 dans une étude réalisée par le CETE pour le compte du SMNLR et relative à la méthodologie d'élaboration de PPR Littoraux.)

- Les données issues des marégraphes du Golfe du Lion permettent d'apprécier les niveaux marins moyens atteints dans les ports à une certaine profondeur d'eau. Ce sont donc des valeurs relativement filtrées compte tenu des outils de mesures mais aussi de leurs implantations. Les variations haute fréquence de niveau et notamment les effets dus à la transformation de la houle ne sont pas pris en compte.
Par définition, ce niveau est le niveau moyen théorique d'un plan d'eau sous l'effet de la totalité des phénomènes physiques. Par construction, il est toutefois sous estimé.
Les mesures ne restituent pas complètement la contribution des différents effets cités sur le schéma plus haut.
Les séries marégraphiques (mesures du niveau marin sous forme numérique) ne couvrent pas toutes une durée suffisamment longue pour déterminer avec un niveau de fiabilité égal à la façade atlantique, une côte de référence centennale par des méthodes classiques.
Toutefois le traitement des séries marégraphiques de 1955 à nos jours a été réalisée. Cette étude permet de comparer les sites entre eux, d'évaluer les occurrences des différents événements et d'indiquer par période de retour les valeurs extrêmes à retenir pour les études statistiques.

Les résultats complets sont synthétisés dans trois rapports qui font suite à la digitalisation des signaux marins du Golfe du Lion:

- Traitement des séries marégraphiques - homogénéisation des données et recalage temporelle
- Analyse historique des séries marégraphiques du Golfe du Lion
- Extraction et étude statistique des événements de référence (les niveaux statistiques extrêmes dans le Golfe du Lion).

- **La détermination de l'aléa submersion**

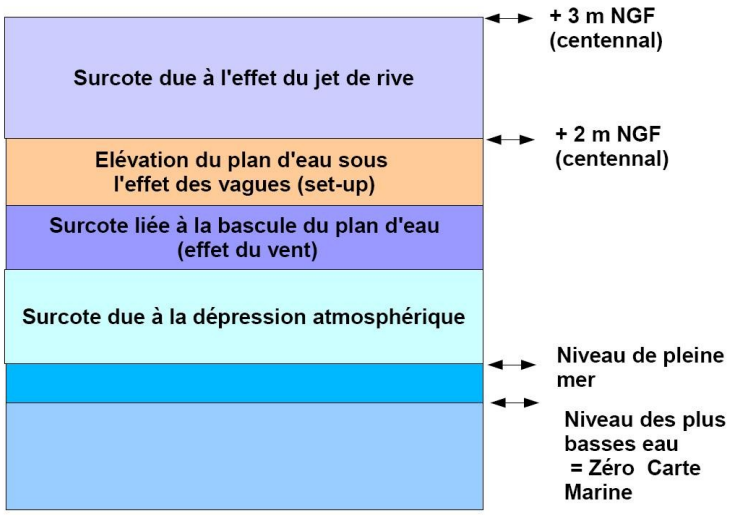
L'aléa de référence pour le risque de submersion marine en Languedoc-Roussillon correspond à une crue centennale dont la cote de P.H.E. est estimée à 2,00 m NGF. Cette côte permet d'approcher un niveau centennal ainsi qu'une prise en compte des effets locaux. **Elle est une valeur guide pour le littoral régional.**
Cette valeur a été déterminée dans le cadre d'une étude générale à l'échelle du golfe du Lion. Ce sont notamment des niveaux historiques atteints sur le littoral de la région, en tenant compte d'effets locaux comme la houle, et de différents processus physiques conduisant à l'élévation du niveau marin lors des tempêtes qui ont été étudiées.
L'intensité de l'aléa sera déterminée en fonction des hauteurs d'eau calculées à partir des cotes du terrain naturel, selon les mêmes règles que pour les inondations par débordement fluvial.
Les résultats issus de l'étude « Extraction et étude statistique des évènements de référence » dont l'objectif était d'indiquer par période de retour les valeurs extrêmes à retenir pour des études statistiques de 1955 à aujourd'hui dans le Golfe du Lion sont cohérents avec la prise en compte de la cote de +2,00 NGF.
Ainsi selon l'étude, sur le site de Sète, si l'on cumule le niveau de pleine mer exceptionnel (PHMA), +0,343 m NGF, et la surcote quasi instantanée centennale déduite de cette analyse, +1,30 m NGF, on obtient +1,643 NGF.

En prenant en compte un intervalle de confiance à 70 % ce qui est adapté aux incertitudes sur les données et les méthodes dans le cas présent, le niveau atteint se trouve compris entre +1,483 et +1,933m NGF.

Si l'on prend un intervalle de confiance à 95 % le niveau atteint se trouve compris entre +1,383 et +2,473 m NGF.

(Eléments extraits de l'étude - Tableau du Niveau extrême de période de retour 100 ans suivant la méthode d'ajustement de Gumbel)

***A noter que l'aléa de référence 2,00 m NGF ne prend pas en compte l'élévation lente du niveau de la mer ni les phénomènes concomitant de crues fluviatiles.



3.6.3 Les paramètres descriptifs de l'aléa.

Les paramètres prioritairement intégrés dans l'étude de l'aléa du PPR sont ceux qui permettent d'appréhender le niveau de risque induit par une crue :

- La hauteur de submersion représente actuellement le facteur décrivant le mieux les risques pour les personnes (isolement, noyades) ainsi que pour les biens (endommagement) par action directe (dégradation par l'eau) ou indirecte (mise en pression, pollution, court-circuit, etc.).
- Ce paramètre est, de surcroît, l'un des plus aisément accessible par mesure directe (enquête sur le terrain) ou modélisation hydraulique. On considère généralement que des hauteurs d'eau supérieures à 50 cm sont dangereuses. Au-delà de 100 cm d'eau, les préjudices sur le bâti peuvent être irréversibles (déstabilisation de l'édifice sous la pression, sols gorgés d'eau).
- La vitesse d'écoulement est conditionnée par la pente du lit et par sa rugosité. Elle peut atteindre plusieurs mètres par seconde. La dangerosité de l'écoulement dépend du couple hauteur/vitesse. A titre d'exemple, à partir de 0,5 m/s, la vitesse du courant devient dangereuse pour l'homme, avec un risque d'être emporté par le cours d'eau ou d'être blessé par des objets charriés à vive allure. La vitesse d'écoulement caractérise également le risque de transport d'objets légers ou non arrimés ainsi que le risque de ravinement de berges ou de remblais. Il est clair que, dans le cas d'une rupture de digue, ce paramètre devient prépondérant sur les premières dizaines de mètres. Dans le cas de la submersion marine, la vitesse d'écoulement est considérée comme inférieure à 0,5m/s.

➢ Le temps de submersion correspond à la durée d'isolement de personnes ou le dysfonctionnement d'une activité. D'autre part, lorsque cette durée est importante, des problèmes sanitaires peuvent subvenir, l'eau étant souvent sale, contaminée par les égouts. Pour les crues à cinétique rapide, caractéristiques des climats méditerranéens, le temps de submersion n'est pas un paramètre étudié en raison de la rapide descente des eaux après l'événement.

3.6.4 La typologie de l'aléa

A. L'aléa d'un cours d'eau est déterminé par deux méthodes distinctes, selon que l'on se situe en milieu urbain (modélisation hydraulique filaire ou à casiers) ou en milieu naturel (hydrogéomorphologie).

En fonction des valeurs des paramètres étudiés, il se traduit par des zones d'aléa « modéré » et « fort ».

➢ Est classée en zone d'aléa **« fort »**, une zone dont :

- la hauteur d'eau est supérieure à 0,5 m

ou

- la vitesse est supérieure à 0,5 m/s

➢ Est classée en zone d'aléa **« modéré »**, une zone dont :

- la hauteur d'eau est strictement inférieure à 0,5 m

et

- la vitesse d'écoulement est strictement inférieure 0,5 m/s.

➢ Est classée en zone d'aléa **« résiduel »**, une zone d'aléa nul, une zone d'aléa exceptionnel, zone inondable en crue exceptionnelle.

B. L'aléa de référence pour le risque de submersion marine en Languedoc-Roussillon correspond à une événement centennal dont la cote de P.H.E. est estimée à 2,00 m NGF. L'intensité de l'aléa sera déterminée en fonction des hauteurs d'eau calculées à partir des cotes du terrain naturel, selon les mêmes règles que pour les inondations par débordement fluvial. Ainsi, en fonction de cette valeur de 2,00 m NGF, l'aléa se traduit par des zones d'aléa « modéré » et « fort ».

➢ Est classée en zone d'aléa « fort », une zone dont le terrain naturel est situé à une altitude inférieure à 1,50 m NGF.

➢ Est classée en zone d'aléa « modéré », une zone dont le terrain naturel est situé à une altitude comprise entre 1,50 et 2,00 m NGF.

La présence de traces d'évènements historiques est également un paramètre à prendre en compte.
Pour les deux types d'événement, fluvial et marin l'intensité de l'aléa est qualifié comme présenté ci-dessous :

Tableau 1 : classification de l'aléa fluvial

Intensité de l'aléa	Caractéristiques
Fort	h>0,5m ou v>0,5m/s
Modéré	h<0,5m et v<0,5m/s
Nul ou exceptionnel	h=0 et v=0

avec h = hauteur d'eau
v = vitesse d'écoulement

Tableau 2 : classification de l 'aléa de submersion marine

Cote du terrain naturel Z	Hauteur d'eau pour l'aléa de référence	Qualification de l'aléa
Z ≤ 1,5m NGF	H ≥ 0,5m	FORT
1,5m NGF < Z ≤ 2m NGF	H < 0,5m	MODERE

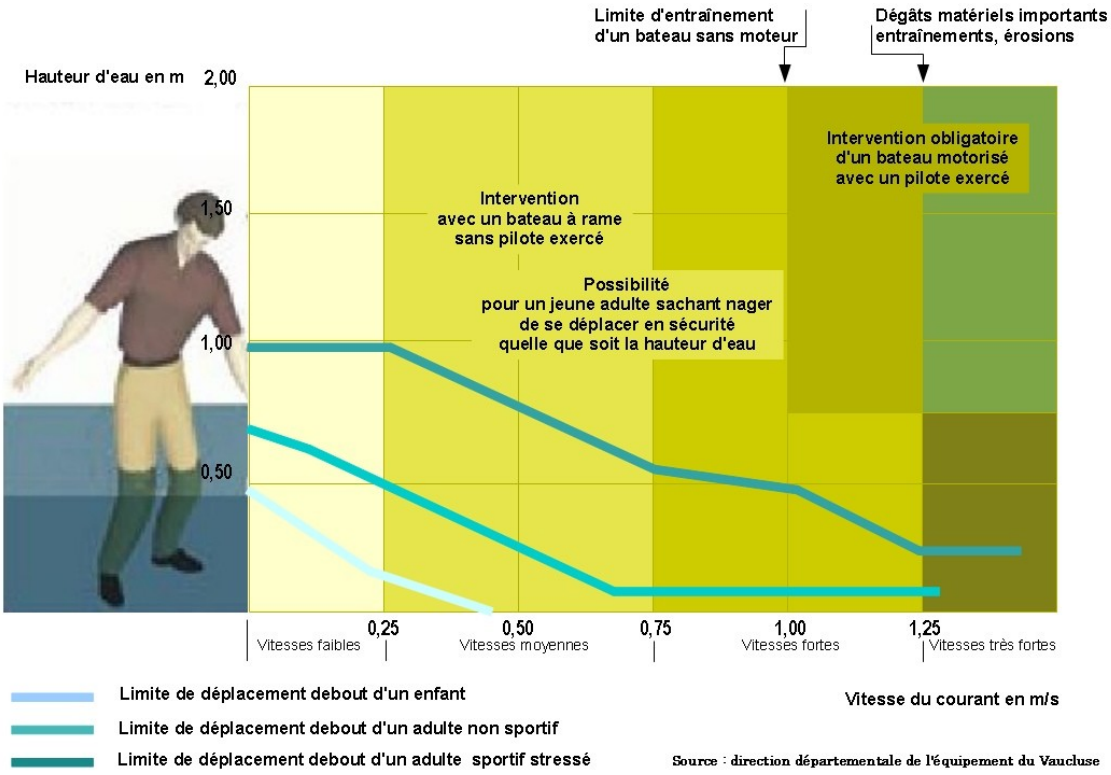
La limite du paramètre hauteur à 0,5 m s'explique par le fait que le risque pour les personnes débute à partir d'une hauteur d'eau de 0,5 m : à partir de cette valeur, il a été montré qu'un adulte non sportif - et à plus forte raison un enfant, une personne âgée ou à mobilité réduite - rencontrent de fortes difficultés de déplacements, renforcées par la disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égouts ouvertes, etc...) et l'accroissement du stress.

Outre les difficultés de mouvement des personnes, cette limite de 0,5 m d'eau caractérise un seuil pour le déplacement des véhicules : une voiture commence à flotter à partir de 0,3 m

d'eau et peut être emportée dès 0,5 m par le courant aussi faible soit-il. 0,5 m d'eau est aussi la limite de déplacement des véhicules d'intervention classiques de secours.

La limite du paramètre *vitesse* est plus complexe, selon l'implantation des bâtiments, les hauteurs de digues, leur constitution, etc...

Figure 3 : Limites de déplacement en cas d'inondation



3.7. LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Les enjeux seront établis à partir de l'analyse de l'occupation du sol actuelle (examen de l'urbanisation actuelle, emplacement des établissements sensibles, stratégiques, vulnérables, etc.). Ils permettront de délimiter la zone inondable "naturelle" (enjeux modérés) et la zone inondable "urbanisée" (enjeux forts).

Les enjeux modérés recouvrent les zones non urbanisées à la date d'élaboration du présent plan et regroupent donc, selon les termes de l'article R.123-4 du code de l'urbanisme, les zones agricoles, les zones naturelles, les zones forestières et les zones à urbaniser non encore construites. Les enjeux forts recouvrent les zones urbaines et les zones à urbaniser déjà construites.

A ce stade, il s'agit de répondre au double objectif fixé par la politique de l'État : définir et protéger les zones inondables urbanisées d'une part, préserver les zones non urbanisées d'autre part notamment pour la conservation du champ d'expansion des crues fluviales.

3.7.1. Les zones de danger

Ce sont les zones exposées au risque, fonction de la nature et de l'intensité de l'aléa, et dans lesquelles la plupart des aménagements sont interdits.
Elles répondent à deux objectifs :

- ne pas accroître la population, le bâti et les risques en permettant une évolution minimale du bâti en zone urbaine pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain (toutes zones rouges)
- permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition au risque de façon à ne pas augmenter la vulnérabilité (rouges urbaines).

Ces zones de danger sont constituées de :
- la zone Rouge urbaine RU, secteurs inondables soumis à un aléa fort, où les enjeux sont forts (zones urbaines).
- la zone Rouge naturelle RN, secteurs inondables soumis à un aléa fort où les enjeux sont peu importants (zones naturelles).

3.7.2. Les zones de précaution

Il s'agit de zones exposées au risque modéré, et non directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.
Ces zones recouvrent donc les zones d'aléa modéré et les zones non inondables à la crue de référence, elles correspondent ainsi à l'ensemble du territoire communal qui n'est pas situé en zone de danger.
Ces zones de précaution visent plusieurs objectifs :

- préserver les zones d'expansions de crue non urbanisées
- interdire tout projet susceptible d'aggraver le risque existant ou d'en provoquer de nouveaux
- interdire toute construction favorisant un isolement des personnes et/ou inaccessible aux secours

➢ permettre un développement urbain raisonné et adapté en zone urbaine d'aléa modéré (BU)

➢ permettre un développement urbain tenant compte du risque potentiel en cas de crue supérieure à la crue de référence (ZP1)

➢ permettre le développement urbain des secteurs non inondables sans aggraver l'inondabilité des zones inondables (ZP2)

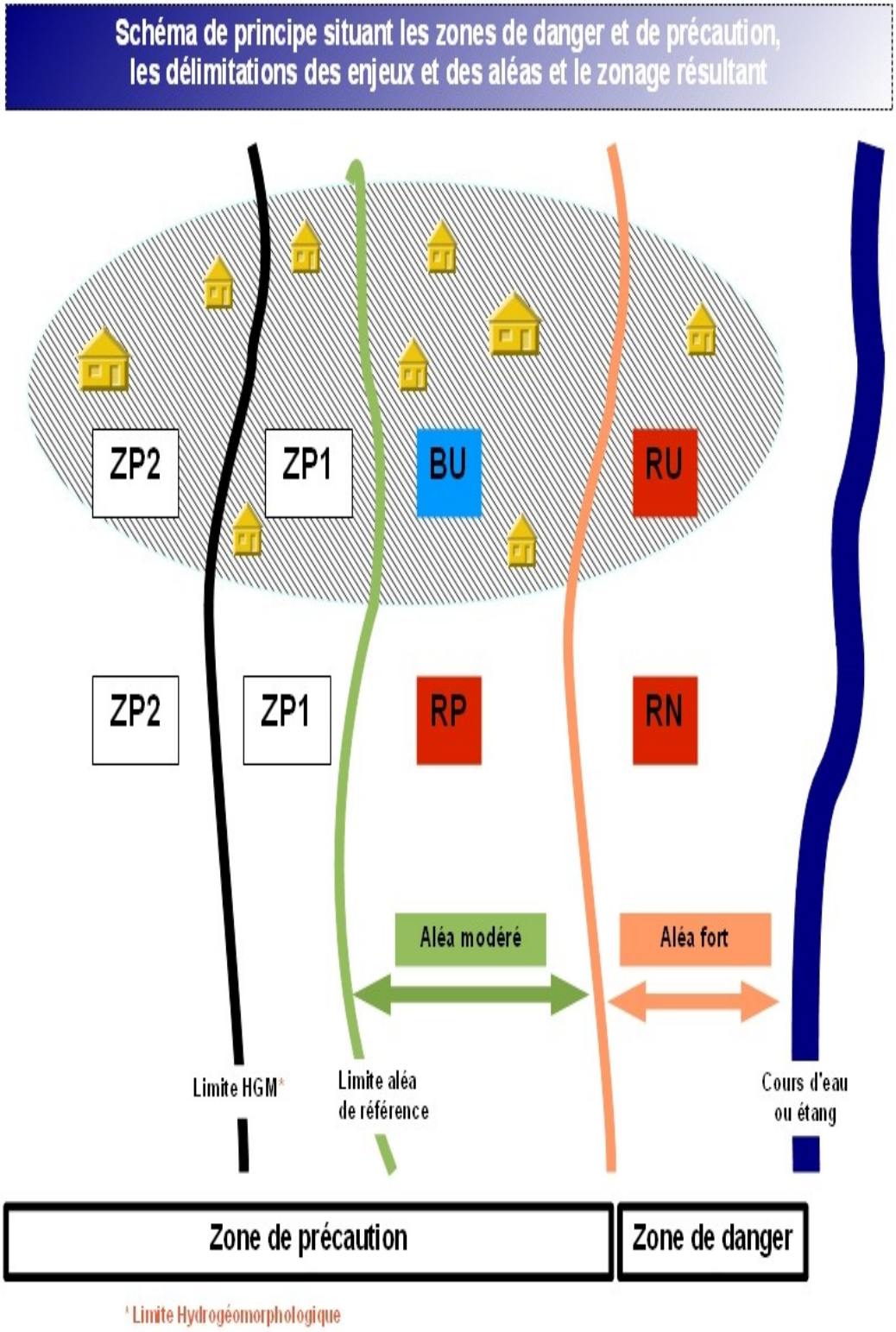
Ces zones de précaution sont constituées de :
- la zone Bleue BU, secteurs inondables soumis à un aléa modéré, où les enjeux sont forts (zones urbaines).
- la zone Rouge de précaution RP, secteurs inondables soumis à un aléa modéré, où les enjeux sont peu importants (zones naturelles).
- les zones de précaution ZP1 et ZP2, secteurs non inondés par la crue de référence, composés de la zone d'aléa résiduel ZP1, mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle et de la zone ZP2, soumise ni à la crue de référence, ni à la crue exceptionnelle.

Le tableau 3 et la figure 4 illustrent ces classifications de zones, issues du croisement de l'aléa et des enjeux considérés.

Tableau 3 : classification des zones à risque

<table>
<tr><th colspan="2">Aléa \ Enjeux</th><th>Fort (zones urbaines)</th><th>Modéré (zones naturelles)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Fort</td><td>Submersion</td><td rowspan="2">Zone de danger
rouge RU</td><td rowspan="2">Zone de danger
rouge RN</td></tr>
<tr><td>Inondation par débordement de cours d'eau</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modéré</td><td>Submersion</td><td rowspan="2">Zone de précaution
bleue BU</td><td rowspan="2">Zone de précaution
rouge RP</td></tr>
<tr><td>Inondation par débordement de cours d'eau</td></tr>
<tr><td>Exceptionnel</td><td>Limite hydrogéomorphologique de la zone inondable</td><td colspan="2">Zone de précaution
ZP1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nul
(au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable)</td><td colspan="2">Zone de précaution
ZP2</td></tr>
</table>

Figure 4 : schéma général illustrant la classification des zones à risque



4. Les mesures prescrites par le PPR

4.1. Les mesures de prévention

Il s'agit de mesures collectives ou particulières à mettre en oeuvre pour réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes. Elles visent ainsi à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.

À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises telles que :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc.),
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce,
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise aux niveaux départemental et communal, tel qu'il est prévu dans le PCS,
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, élaboration de documents d'information tels que le DICRIM, etc.,
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa,

4.1.1. Maîtrise des écoulements pluviaux

La maîtrise des eaux pluviales, y compris face à des événements exceptionnels d'occurrence centennale, constitue un enjeu majeur pour la protection des zones habitées.
S'il n'est pas déjà réalisé, la commune devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L.2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales, dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPR.

Conformément à l'article 35 de la loi 92-3 sur l'eau (codifié à l'article L.2224-8 du code général des collectivités territoriales), les communes ou leurs groupements doivent délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales.

En application du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, les mesures visant à limiter les ruissellements doivent être absolument favorisées : limitation de l'imperméabilisation,

rétention à la parcelle et dispositifs de stockage des eaux pluviales (bassins de rétention, noues, chaussées réservoirs...).

4.1.2. Protection des lieux habités

Conformément à l'article L.221-7 du code de l'environnement, les collectivités territoriales ou leur groupement peuvent, dans le cadre d'une déclaration d'intérêt général, étudier et entreprendre des travaux de protection contre les inondations. En application du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, ces travaux doivent être limités à la protection des zones densément urbanisées. Ils doivent faire l'objet dans le cadre des procédures d'autorisation liées à l'application de la loi sur l'eau, d'une analyse suffisamment globale pour permettre d'appréhender leur impact à l'amont comme à l'aval, tant sur le plan hydraulique que sur celui de la préservation des milieux aquatiques. Les ouvrages laissant aux cours d'eau la plus grande liberté doivent être préférés aux endiguements étroits en bordure du lit mineur.

Si des travaux de protection sont dans la plupart des cas envisageables, il convient de garder à l'esprit que ces protections restent dans tous les cas limitées : l'occurrence d'une crue dépassant la crue de projet ne saurait être écartée.

Dans le cadre du Plan Barnier pour la restauration des rivières et la protection des lieux densément urbanisés, et notamment lorsque le bassin fait l'objet d'un plan d'actions de prévention des inondations (PAPI), l'État est susceptible de contribuer au financement de tels travaux.

Dans le cas de digues existantes, elles devront faire l'objet d'inspections régulières, et le cas échéant de travaux de confortement, de rehaussement….

4.1.3. Information préventive

L'article L125-1 du code de l'Environnement dispose que « toute personne a le droit d'être informée sur les effets préjudiciables pour la santé de l'homme et l'environnement du ramassage, du transport, du traitement, du stockage et du dépôt des déchets ainsi que sur les mesures prises pour prévenir ou compenser ces effets. »

Le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relais laissé au

libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) sur les mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

4.2. Les mesures de sauvegarde

Le maire, par ses pouvoirs de police, doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPR par le préfet du département. Cet article précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en oeuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile ».

Les dispositions suivantes sont rendues obligatoires pour les collectivités dans le cadre de la prévention, de la protection et de la sauvegarde du bâti existant et futur :

- l'approbation du Plan de Prévention des Risques Inondation ouvre un délai de 2 ans pendant lequel la mairie doit élaborer un Plan Communal de Sauvegarde (voir ci-dessus) ;
- les gestionnaires des digues doivent effectuer une visite diagnostic des digues tous les 5 ans et après chaque événement, et mettre en oeuvre les mesures de réparation et d'entretien afin d'assurer la sécurité de l'ouvrage ;
- les digues classées intéressant la sécurité publique devront respecter l'arrêté prescrivant les études de danger à mener et les visites à effectuer.

4.3. Les mesures de mitigation

Ces mesures ont donné lieu à un règlement joint au présent dossier de PPR où toutes les mesures obligatoires sont détaillées.

4.3.1. Définition

Les mesures de mitigations concernent les particuliers (propriétaires, exploitants, utilisateurs) et s'appliquent à leur bien existant.

4.3.2. Objectifs

De natures très diverses, ces mesures poursuivent trois objectifs qui permettent de les hiérarchiser :

- **Assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : espace refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection).
- **Réduire la vulnérabilité des bâtiments** (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- **Faciliter le retour à la normale** (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistants à l'eau, etc. ; atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisantes).

4.3.3. Mesures applicables aux biens existants

Un diagnostic (ou auto-diagnostic) doit être en premier lieu élaboré par les propriétaires, les collectivités, les entreprises comme par les particuliers, pour connaître leur vulnérabilité et ainsi déterminer les mesures nécessaires pour la réduire. Ce diagnostic devra impérativement établir la hauteur d'eau susceptible d'envahir le bâtiment en cas de crue similaire à celle prise en référence par le PPR.

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPR, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent **que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré** à la date d'approbation du plan (article R562-5 du code de l'environnement).Ces mesures obligatoires sont décrites dans le règlement du présent PPRI.

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le règlement, la mise en oeuvre de ces dispositions doit s'effectuer dès que possible et, sauf disposition plus contraignante, **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan** (en application de l'article L.562-1 III du Code de l'Environnement, suivant les modalités de son décret d'application).

A défaut de mise en œuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures **aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur**.

Depuis la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des bâtiments peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en œuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40 %
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20 %.

SECONDE PARTIE :

LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS INONDATION DE POUSSAN

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT DE L'ÉTANG DE THAU

L'étude préalable à l'élaboration du PPRI du bassin versant de l'étang de Thau concerne 16 communes du département de l'Hérault:
Balaruc-les-Bains, Balaruc-le-Vieux, Bouzigues, Frontignan, Gigean, Loupian, Marseillan, Mèze, Mireval, Montbazin, Pinet, Pomerols, Poussan, Sète, Vic-la-Gardiole et Villeveyrac.
Selon les cas, les communes sont concernées par le risque de débordement des cours d'eau, le risque de submersion marine, ou les deux risques.

1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE ET MORPHOLOGIQUE

La lagune de Thau s'allonge selon un axe Nord-Est Sud-Ouest. D'une longueur de 19,5 km et d'une largeur maximale de 4,5 km, elle couvre une surface de 7500 hectares. Son bassin versant, composé de 16 communes, est caractérisé par une superficie de 280 km². Il est délimité par la montagne volcanique d'Agde au sud, le Massif de la Mourre à l'ouest et le massif de la Gardiole au nord. La lagune est séparée de la Méditerranée du sud-est au sud-ouest par le Lido, cordon littoral sableux de 12 km de long, couvrant 5% de la surface du bassin versant.

Le climat est de type méditerranéen**.** La caractéristique principale de ce dernier est sa sécheresse estivale. Les hivers sont quant à eux doux et peu arrosés. Les températures sont élevées en été et douces en hiver. Le vent du Nord est dominant, favorisant une chute rapide des températures, surtout l'hiver. Les précipitations se concentrent durant l'automne et le printemps, mais la première de ces saisons est beaucoup plus humide et fournit l'essentiel des pluies. Ces pluies tombent très souvent sous forme d'orages aussi brefs que violents. Elles peuvent occasionner d'importants dégâts de par leur intensité.

1.2. OCCUPATION DU SOL

D'un point de vue géologique, le bassin versant est contrasté. La zone nord-est, la plus pentue (moyenne 2%), est constituée pour l'essentiel de terrains calcaires karstiques. Ce secteur correspond globalement au bassin versant de la Vène. Le reste du bassin est à

dominante marneuse et marno-argileuse. Le Lido, caractérisé par de très faibles pentes, est formé de sables argileux. On observe un découpage similaire au niveau de la couverture végétale. Au nord-est, le terrain est constitué de forêts et de garrigues. La plaine de la Vène et le reste du bassin versant sont constitués principalement de prairies, vignes et vergers.

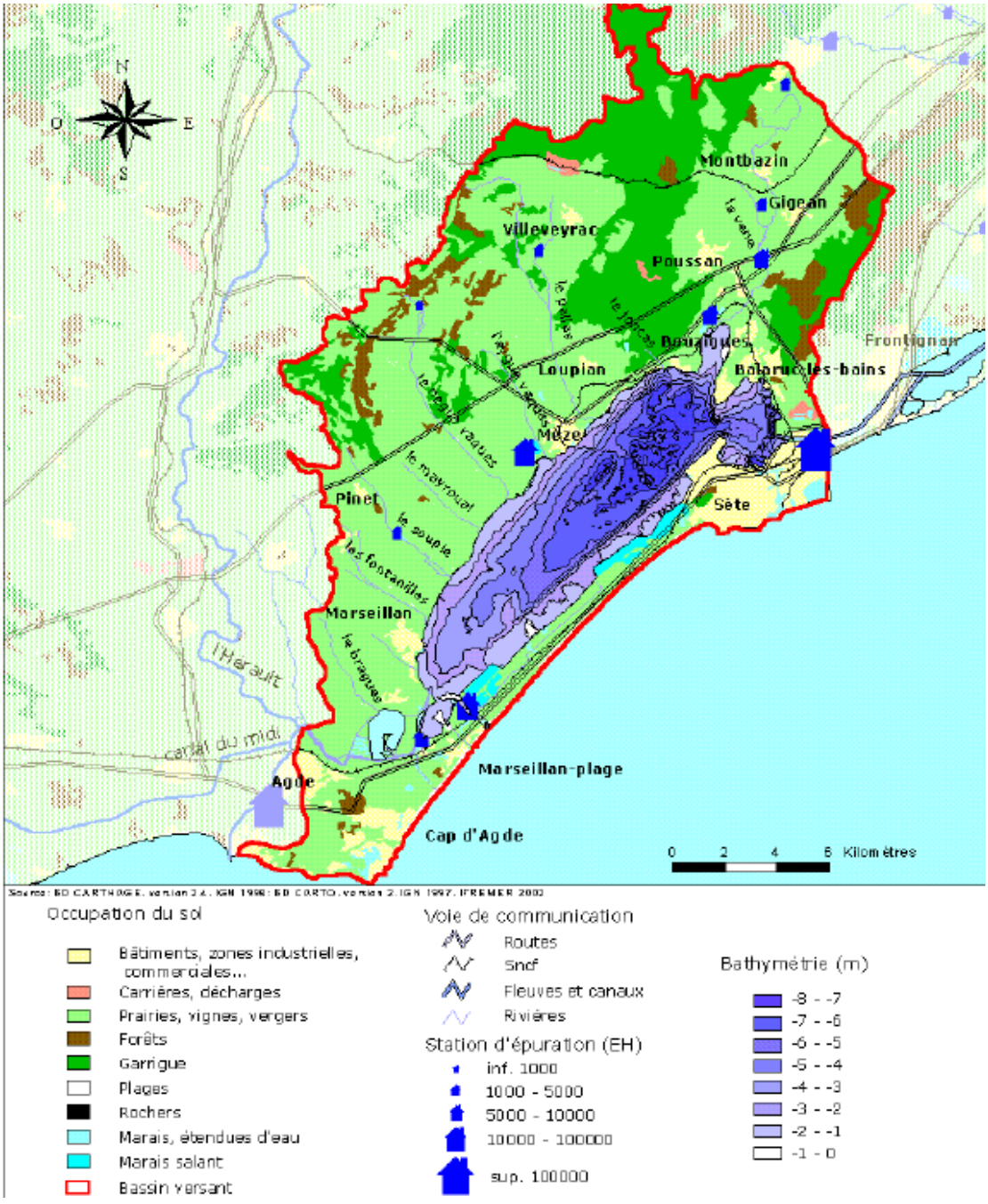


Figure 1 : Présentation du bassin versant de l'étang de Thau (Abadie et al, 2004)

1.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

La partie nord du bassin versant de Thau, drainée par une dizaine de cours d'eau dont le régime est intermittent, couvre une surface de 250 km². Deux cours d'eau (la Vène et le Pallas) drainent près de la moitié de la superficie du bassin versant.

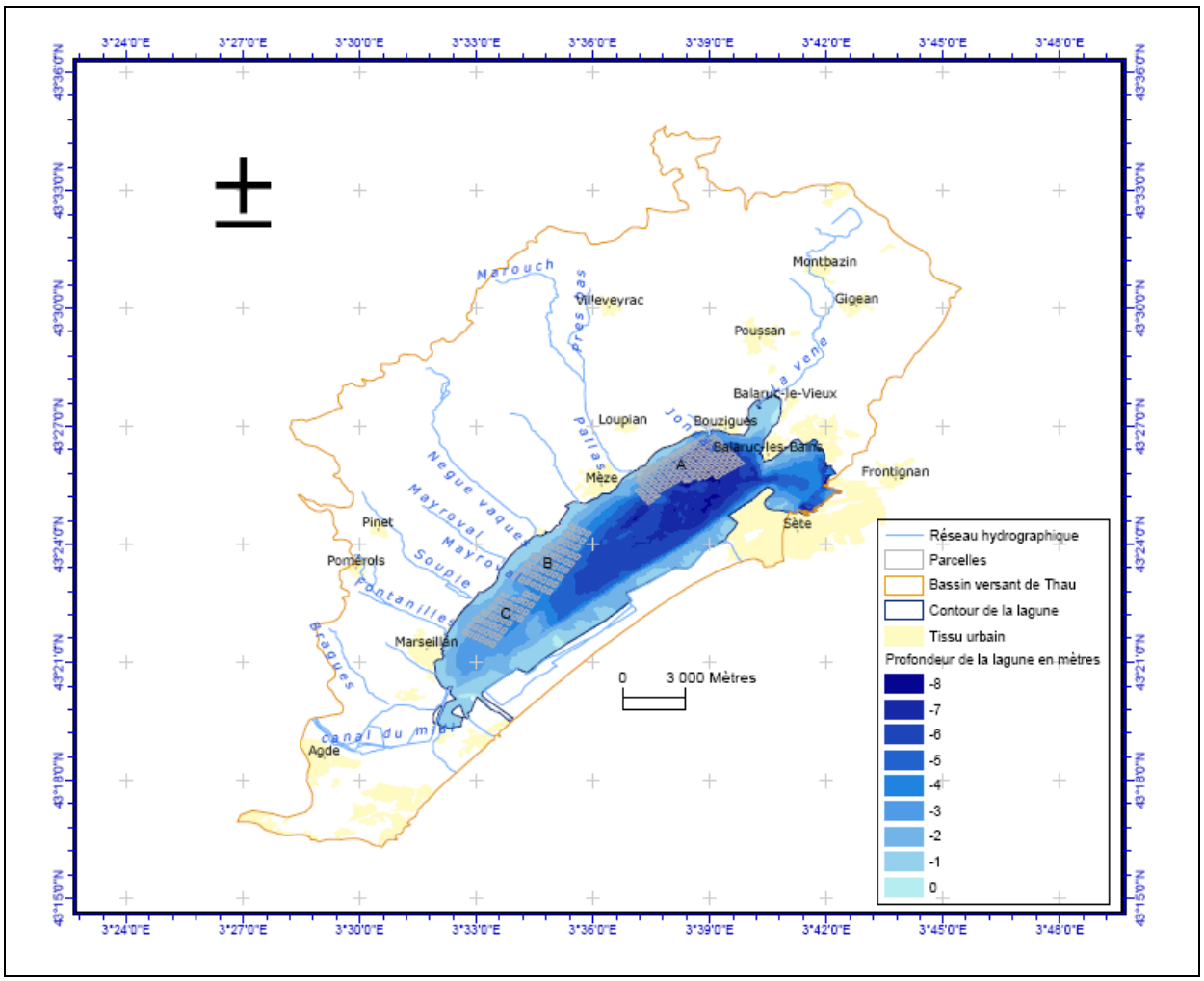


Figure 2 : Hydrologie et bathymétrie de la lagune (Abadie et al, 2004)

Les caractéristiques et débits de référence des principaux cours d'eau du secteur d'étude sont présentés dans les tableaux suivants :

Point de calcul	Surface du bassin versant (km2)	Pente (m/m)	Débit centennal (m3/s)	Débit spécifique centennal (m3/s/km2)
			Rationnelle + Gradex (DSocose)	Rationnelle + Gradex (DSocose)
Homme Mort (exutoire)	2.6	0.007	28.9	11.1
Fontanilles (D51 avant apport)	6.3	0.009	54.4	8.6
Fontanilles (exutoire)	8.4	0.008	67.1	8.0
Aygues Vaques / Font Frats (RD159)	8.7	0.007	69.3	7.9
Font des Putes (RD159)	2.4	0.016	29.5	12.4
Font Frats (exutoire)	12.6	0.006	88.3	12.6
Vinasse (confluence avec le Font Française)	1.5	0.020	22.8	15.4
Font Française (cave coopérative)	1.3	0.017	18.3	13.3
Font Française (150 m amont confluence Vinasse)	1.4	0.016	19.4	14.1
Pres Bas (amont confluence, aval RD2)	0.2	0.063	4.8	24.9
Pres Bas (aval modéle)	1.1	0.040	18.1	16.8
la Calade (aval modéle)	14.7	0.016	111.4	7.6
Combe St Félix	0.9	0.054	15.4	17.6
Barbiere (amont confluence avec St Felix)	2.9	0.038	37.6	13.0
Barbiere (aval modéle)	4.0	0.035	46.5	11.7
Joncas (exutoire)	4.9	0.018	49.2	10.1
Aiguilles (RN113)	4.6	0.016	37.0	8.1
Aiguilles (aval chemin des Aiguilles)	4.9	0.018	39.6	8.1
Valaury (amont modéle)	3.2	0.032	39.9	12.3
Valaury (aval modéle)	3.6	0.024	41.3	11.4

la Lauze (amont commune)	2.8	0.038	38.3	13.7
la Lauze(A9)	3.7	0.029	45.1	12.3
la Lauze(RN113)	5.6	0.020	58.2	10.4
Ruisseau des Combes (confluence Oulettes)	8.4	0.019	78.6	9.4
les Oulettes (amont confluence les Combes)	7.9	0.022	73.7	9.3
les Oulettes (confluence Vène)	16.8	0.017	122.8	7.3
le Deves (RD114)	1.8	0.052	27.4	15.3
la Corene (aval modéle)	2.4	0.021	29.6	12.4
le Font Sorbière (aval modéle)	2.7	0.036	36.0	13.2
Affluent de la Vene à Montbazin (RD119 coopérative)	1.4	0.017	20.8	15.3

Débits de période de retour centennale pour les bassins versants < 20 km2

Point de calcul	Surface du bassin versant (km2)	Débit centennal (m3/s)	Débit spécifique centennal (m3/s/km2)
		Crupedix + Gradex	Crupedix + Gradex
Pallas (amont modéle)	50.0	228.6	4.6
Pallas (aval modèle)	56.0	247.5	4.4
Vene (entree Montbazin)	18.2	92.6	5.1
Vene (aval Montbazin)	20.6	102.3	5.0
Vene (amont Oulettes à Poussan)	44.1	171.8	3.9
Vene (aval modéle à Poussan)	61.1	220.9	3.6
Vene (amont Mange-Cébe à Issanka)	63.3	227.1	3.6
Vene (amont Combe de l'Homme Mort)	65.7	232.0	3.5
Vene (exutoire)	72.0	250.7	3.5

Débits de période de retour centennale pour les bassins versants > 20km²

2. SUBMERSION MARINE

La commune de Poussan se situe partiellement en bordure de l'étang de Thau, et de ce fait, une petite partie du territoire est impactée par le risque de submersion par tempête marine.

- **Les événements passés**

Dans le Golfe du Lion et donc aussi sur le département de l'Hérault, les tempêtes les plus significatives observées sont les suivantes :

(1) du 6 au 8 novembre 1982

(2) du 16 au 18 décembre 1997

(3) les 12 et 13 novembre 1999

(4) les 3 et 4 décembre 2003

(5) le 21 février 2004

L'ensemble des communes ayant une façade maritime ont subit des dégâts lors de ces tempêtes. Il est à noter que l' inondation marine est fréquemment concomitante d'une inondation fluviale.

L'événement le plus marquant et le plus documenté pour la plupart des communes du Golfe du Lion est sans aucun doute **la tempête ayant eu lieu du 16 au 18 décembre 1997** .

La tempête a débuté dans la journée du 16 décembre pour atteindre son paroxysme entre 19h et 22 h ce même jour. Elle s'est ensuite poursuivie, avec une moindre intensité, durant deux jours. Son point culminant était situé au niveau du Cap Leucate où les valeurs maximales de vent ont été enregistrées.

En ce qui concerne la mer, une houle exceptionnelle de l'ordre de 7 m de hauteur significative* a été enregistrée. Elle était associée à une surélévation du plan d'eau moyen, non moins exceptionnelle, et, en certains points du littoral, dépassant toutes les observations antérieures.

** Hauteur significative de la houle (Hs) : hauteur moyenne du tiers des vagues les plus hautes.*

La tempête de 1982 était d'intensité toute aussi importante mais il y peu de documents significatifs, tout au plus quelques cotes de PHE relevées dans certains secteurs., et indiquées sur les cartes d'aléa.

La tempête de février 2004 bien que d'intensité plus faible a aussi provoqué de nombreux dégâts.

- **<u>Caractéristiques des dernières tempêtes observées</u>**

Exemple de la tempête du 3 et 4 décembre 2003

<u>Le vent</u>

Lors de la tempête marine des 3 et 4 décembre 2003, les valeurs extrêmes des vents maximum font apparaître des vents d'Est dépassant les 100 km/h en rafales :

(1) 140 km/h à Leucate,

(2) 122 km/h à Port-Vendres,

(3) 115 km/h à Sète,

(4) 104 km/h à Portiragnes,

(5) 86,4 km/h à la Grande Motte

Le tableau ci-dessous rappelle à titre indicatif les vents maximum enregistrés à ces mêmes stations en novembre 1999 et décembre 1997.

Station	12-13 novembre 1999	16-18 décembre 1997
Port-Vendres	144 km/h	158 km/h
Cap Leucate	140 km/h	180 km/h
Sète	108 km/h	133 km/h
La Grande Motte		158 km/h

La houle

Les valeurs extrêmes de houle enregistrées sont à comparer avec celles de 1997 et 1999.

		4 décembre 2003	12-13 novembre 1999	16-18 décembre 1997
BANYULS	Houle significative	8.33 m	>6.76 m (une mesure à 9.41m qui semble critiquable)	
	Période significative (au maximum d'amplitude)	11.7 s	9.68 s	
	Houle maximum	13.78 m		
SETE	Houle significative	5.72 m	5.26 m	6.98 m
	Période significative (au maximum d'amplitude)	10.2 s	8.85 s	10.37 s
	Houle maximum	8.67 m	9.94 m	10.81 m (une mesure à 16 m qui semble critiquable)

Il n'existe pas de d'analyse fréquentielle des houles validée pour le site de Poussan.

En revanche à Sète, cette analyse a été réalisée par le CETMEF *en avril 1998* .

Elle indique:

- houle annuelle : 4.63 m (intervalle de confiance à 70%: 4.43 m à 4.87 m)
- houle décennale : 6.09 m (intervalle de confiance à 70%: 5.78 m à 6.46 m)
- houle cinquantennale : 6.93 m (intervalle de confiance à 70%: 6.56 m à 7.37 m)

A titre indicatif, l'estimation de la houle centennale est de 7,26 m (intervalle de confiance à 70%: 6,87 m à 7,73 m)

En décembre 2009 les rapports d'analyse des données de houle du CETMEF correspondant aux résultats d'exploitation du houlographe Sète donne les résultat suivants (mesures du 21/05/2003 au 31/10/2009):
Les caractéristiques de la houle significative résultant de l'estimation des houles extrêmes, au vu de l'ajustement statistique des extrêmes et de l'approche sécuritaire :

- houle annuelle : 4.3 m (intervalle de confiance à 70%: 4.0 m à 4.7 m)
- houle décennale : 6.4 m (intervalle de confiance à 70%: 5.7 m à 7.0 m)
- houle trentennale : 7.3 m (intervalle de confiance à 70%: 6.5 m à 8.1 m).

➢ L'impact de la submersion marine sur l'étang de Thau

En communication permanente avec la mer, l'étang de Thau subi les mêmes variations de hauteur en cas de tempête maritime. L'étang présente également des variations de hauteur qui lui sont propre du fait de l'effet du vent qui peut générer des « bascules du plan d'eau » conséquentes.

3. Inondabilité de la commune de POUSSAN

3.1. Analyse historique

Des informations ont été recensées dans le « Messager du Midi » concernant l'épisode pluvieux de septembre 1875 qui a fortement touché la commune de Poussan. Voici quelques extraits du Messager du Midi du 11 septembre 1875 « A Poussan, quatre maisons ont été entrainées par le courant…Les habitations longeant le ruisseau venant de la fontaine dite Lause, ont été submergées et fortement endommagées. Le sieur Mazory, boucher, a dû se sauver de sa bergerie à la nage d'où il a vu, entraînée par le courant, une de ses plus belles brebis. Le magasin d'un foudrier, effondré…Des jardins potagers entièrement détruits…Mais ce qu'il y a de plus navrant, c'est l'éboulement de la maison du moulin de Frescaly, dans laquelle s'était réfugiés un vendangeur et ses trois fils.». Selon un autre extrait du Messager du Midi du mardi 14 septembre 1875 : « A Poussan, l'orage de cette nuit a emporté une maison et un hangar…un pont a été emporté sur la route nationale n°87, en dessous de Poussan. Les voitures en peuvent plus passer. ».

Des problèmes d'évacuation des eaux pluviales se posent dans le secteur des Clachs, Rue des Lavandes-Avenue des Lauriers, lorsque le niveau de la Lauze est haut.

3.2. Analyse des cours d'eau

Bassin versant de la Vène

Analyse hydrogéomorphologique

La Vène prend sa source au dessus de Montbazin, sous la forme d'une résurgence karstique. Son bassin versant réel est plus vaste qu'il n'y parait du fait des nombreux et complexes réseaux souterrains qui collectent et acheminent l'eau vers la Vène. Elle est alimentée par plusieurs affluents : le ruisseau des Combes, le ruisseau de Barbière, le ruisseau des Oulettes, ou encore le ruisseau Mouchas. Son exutoire se situe au droit du village de Balaruc-le-Vieux, à la limite avec le territoire de la commune de Poussan, et apparait sous la forme d'un grand delta accompagné de zones humides et marécageuses ; cette plaine aval est également inondée par les ruisseaux de la Valaury et de la Lauze.

Les pentes sont relativement faibles. Les ruisseaux divaguent alors sur un plancher alluvial de taille variable, atteignant parfois plus de 400 mètres de large. D'autres ruisseaux s'écoulent au sein de gorges aux pentes très prononcées ; leur plaine alluviale est alors très restreinte jusqu'à l'arrivée au contact de la plaine de la Vène où leur vallée s'ouvre parfois brutalement. L'hydrodynamisme est très soutenu sur l'ensemble de la vallée. Nombreuses sont les traces de cet hydrodynamisme : lit moyen bien marqué, érosions de berges, bras de décharge, axes d'écoulement secondaire….

De nombreuses installations humaines perturbent les écoulements : digues, remblais… Ces aspects anthropiques peuvent parfois accroitre le risque, en particulier pour les secteurs amont de ces ouvrages qui voient la ligne d'eau augmenter.

Le ruisseau des Oulettes affecte également de nombreuses habitations dans sa partie aval, après sa confluence avec le ruisseau des Combes.

Les ruisseaux de la Valaury et de la Lauze rendent vulnérables, lors de débordements importants, de nombreuses constructions. La Lauze inonde en effet une partie du centre du village de Poussan, quelques habitations au lieu-dit les Horts et quelques bâtiments industriels (dont un supermarché) en aval. Le Valaury quant à lui débouche dans la plaine aval au niveau de la zone artisanale des Clachs, zone où plusieurs entreprises peuvent être très affectées lors d'événements extrêmes.

Enfin, plusieurs habitations, ainsi qu'une station de lagunage édifiées sur remblai sont localisées dans la plaine aval. La zone inondable peut dépasser un kilomètre de large à cet endroit et le risque peut être très fort pour cette vaste surface.

Modélisation hydraulique de la Vène et des Oulettes

Le ruisseau des Oulettes a fait l'objet d'une modélisation sur 1420 m en amont de son exutoire. La Véne a fait l'objet d'une modélisation sur 400 m au droit de la confluence avec les Oulettes.

En amont de la voie ferrée, les débordements sont importants suite au blocage des écoulements par le remblai de la voie ferrée.

Au niveau de la confluence ruisseau des Combes et ruisseau des Oulettes, les débordements sont importants, en lit majeur entre les deux lits mineurs, et en rive droite du ruisseau des Combes.

Plus à l'aval, les débordements sont moins importants mais touchent par contre plusieurs habitations.

En amont de la RD119, les eaux de débordement peuvent s'étaler davantage.

En aval de la RD119, des débordements se produisent sur les deux rives, quelques habitations sont touchées. Plus à l'aval, une grande partie du camping « Le Garel » est touché.

A noter que le camping du Garel est touché par les débordements des Oulettes, mais également par les débordements de la Véne.

Le ruisseau de la Lauze

La Lauze a fait l'objet d'une modélisation sur environ 3500 m en amont de son exutoire.

En amont de la Rue de la Paix, la Lauze déborde sur ces deux rives touchant quelques habitations situées en bordure de son lit mineur.

Au droit de la Rue de la Paix, l'ouvrage de franchissement est insuffisant, un écoulement secondaire se crée alors via la rue parallèle au cours d'eau (petite ruelle en rive droite du lit mineur de la Lauze). Ces eaux rejoignent la rue du Pont d'Arcole.

A partir de la Rue d'Arcole, les écoulements secondaires peuvent s'écouler via le Boulevard du Riverain avant de se scinder en deux écoulements, une partie via la Rue Marcel Palat et une autre via une petite ruelle rejoignant la placette en amont de l'Avenue de Sète.

De l'Avenue de Sète à l'A9, les écoulements sont plus localisés.

En aval de l'A9, la Lauze a une configuration qui favorise de larges débordements en rive droite. Les débordements peuvent également atteindre le niveau de la RD2 au niveau de la zone artisanale des Clachs. Une partie de la zone des Clachs peut ensuite être touchée suite à la propagation de ces écoulements.

Le ruisseau du Vallaury

Le Valaury a fait l'objet d'une modélisation sur 570 m en commençant à l'amont des Clachs. Sur la partie où le Valaury longe en rive gauche le chemin menant à la zone des Clachs, les débordements se font en rive droite et en rive gauche, avec un étalement légèrement plus marqué en rive gauche du cours d'eau.
C'est au niveau de l'ouvrage sous voirie (buse) au niveau du croisement, secteur où le Valaury passe de la rive gauche à la rive droite de la route, que les débordements s'étalent davantage. Les débordements se produisent quasi-exclusivement en rive gauche, secteur très plat avec une configuration légèrement en toit. Plusieurs bâtiments de la zone artisanale des Clachs sont touchés par ces débordements.

3.3. Intégration d'études antérieures

« Aménagement et restauration de la Vène. Conseil général de l'Hérault », par SIEE en 1991.
Ce rapport contient de nombreuses informations.
Parmi celles-ci, on peut retenir :
- les dates de crues historiques sur la Vène : 1936, 1955, 1979 et 1987 ;
- la présence d'une analyse hydrologique à l'échelle du bassin versant avec une détermination des débits en différents noeuds pour plusieurs occurrences de crue

3.4. Cas particuliers des profils isolés

Pour les quelques habitations isolées se trouvant sur des secteurs non modélisés mais dans la zone inondable hydrogéomorphologique, des profils isolés ont été levés afin de déterminer la cote de référence hydrogéomorphologique et le degré d'inondabilité de celle-ci : passage en zone d'aléa modéré si la hauteur est inférieure à 0.50 m.

3.5. La submersion marine sur la commune

Le territoire de la commune dont les cotes sont inférieures à 2,00 m NGF est concerné par le risque de submersion marine. Au niveau des enjeux, il s'agit de l'embouchure des ruisseaux de la Vène, de la Lauze et de Vallaury. Ce secteur ne présente pas d'enjeux particuliers.

3.6. RÉSULTAT CARTOGRAPHIQUE

La carte d'aléa définitive résulte d'une analyse hydrogéomorphologique dans les zones naturelles, et d'une modélisation hydraulique dans les secteurs à enjeux. L'écart constaté entre la zone inondable définie par la modélisation et la zone inondable définie par l'approche hydrogéomorphologique correspond à une zone d'aléa «résiduel ».
En fonction des valeurs des paramètres étudiés, on observe des zones d'aléa « résiduel », « modéré », « fort ». La cartographie de l'aléa résultant des analyses précitées a été uniformisée et cartographiée selon les critères suivants :

- Zone inondable d'aléa fort pour les hauteurs d'eau supérieures à 0,50m ou des vitesses supérieures à 0,5 m/s (couleur orange)
- Zone inondable d'aléa modéré pour les secteurs inondés par des hauteurs d'eau inférieures à 0,5 m-et des vitesses inférieures à 0,5 m/s (couleur verte)
- Zone de précaution d'aléa résiduel (couleur grise).

En ce qui concerne le risque submersion marine, la carte d'aléa a été établie à partir d'un modèle numérique de terrain (M.N.T.).

Elle permet de distinguer trois secteurs :

- les zones dont la cote de terrain naturel est supérieure à 2,00 m NGF
- les zones dont la cote de terrain naturel est comprise entre 1,50 et 2,00 m NGF
- les zones dont la cote de terrain naturel est inférieure à 1,50 m NGF.

La comparaison entre la cote de PHE et les cotes du terrain naturel permet de déterminer les hauteurs d'eau estimées pour la crue de référence.

La cartographie de l'aléa résultant de cette analyse a permis de définir plusieurs types de zone inondable, selon la méthodologie décrite dans la première partie de ce rapport :

- zone inondable d'aléa fort pour les hauteurs d'eau supérieures à 0,50 m
- zone inondable d'aléa modéré pour les secteurs inondés par des hauteurs d'eau inférieures à 0,5 m.

4. Le règlement

4.1. Construction de la carte règlementaire

D'un côté, la modélisation hydraulique a permis, sur les secteurs couverts par les modèles, de connaître les hauteurs d'eau relatives. Le reste du territoire a été traité par modélisation complémentaire ou par approche hydrogéomorphologique. Le cumul de ces données est reporté sur la carte d'aléa, qui distingue donc des secteurs d'aléa modéré et des secteurs d'aléa fort.

De l'autre côté, la délimitation des enjeux a permis de séparer les zones dites urbanisées des autres zones.

Le croisement de ces informations permet d'arriver à la carte réglementaire, à partir de la grille simple suivante :

Enjeux / Aléa	Fort (zones urbanisées)	Modéré (zones "naturelles")
Fort	Zone de danger rouge RU	Zone de danger rouge RN
Modéré	Zone de précaution bleue BU	Zone de précaution rouge RP
Nul ou exceptionnel	Zone de précaution ZP1 ou ZP2	Zone de précaution ZP1 ou ZP2

4.2 Champ d'application

Les règles d'urbanisme applicables aux projets nouveaux et aux modifications de constructions existantes ont un caractère obligatoire et s'appliquent impérativement aux projets nouveaux, à toute utilisation ou occupation du sol, ainsi qu'à la gestion des biens existants. Pour chacune des zones rouges, bleues et blanches, un corps de règles a été établi. Le règlement est constitué de plusieurs chapitres relatifs aux différentes zones.

Ces chapitres comportent deux parties :

- **SONT INTERDITS** ……. qui indique les activités et occupations interdites
- **SONT ADMIS** ……..qui précise sous quelles conditions des activités peuvent être admises.

Dans chacun de ces chapitres, les règles sont destinées à répondre aux objectifs principaux, qui ont motivé la rédaction de ces prescriptions :

►la sauvegarde des habitants et la protection des biens existants
►la préservation des champs d'expansion des crues

Une exception est faite pour **les activités nécessitant la proximité immédiate de la mer ou de l'étang**. En effet, les activités de pêche, portuaires, de conchyliculture, ou encore les activités nautiques liées à la plage, ne peuvent se situer que sur des espaces proches de la mer ou l'étang. Ces espaces sont directement exposés aux tempêtes marines et donc soumis à l'aléa. Pour autant, ces activités doivent pouvoir exister. Le règlement instaure donc une autorisation d'établir ces constructions et installations dans les zones soumises à la submersion marine. Cette dérogation exclu toutefois les logements.
Pour ces activités, le règlement défini de manière générale une règle de construction des premiers planchers aménagés à PHE+30 cm, c'est à dire à 2,30 m NGF. Il s'agit de se prémunir contre les effets de l'inondation lorsqu'elle se produit. Cependant, les activités conchylicoles, de construction ou de réparation navales, ou encore les hangars de stockages liés au port nécessitent des opérations techniques et / ou de manutention en relation directe avec l'espace marin (le bord à quai, la plage, le bord de l'étang) peu compatibles avec un hauteur de plancher à 2,30 m NGF. Le PPRI admet donc une dérogation pour la mise en place de ces planchers techniques qui pourront se situer au niveau du terrain naturel. Les espaces connexes à ces planchers techniques devront par contre être situés à PHE+30 cm, soit 2,30 m NGF.

5. BIBLIOGRAPHIE

5.1. DOCUMENTS GÉNÉRAUX

- Lois et règlements, voir paragraphe 1.4
- Guides méthodologiques du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du développement durable et de l'Aménagement du territoire, et notamment le cahier de recommandations sur le contenu des PPR, et la mitigation en zone inondable.
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 1997, *Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR), Guide général*, La documentation Française, 76 p.

5.2. ETUDES ET DOCUMENTS CONCERNANT LE BASSIN VERSANT DE THAU

- **« Etude des zones inondables du ruisseau les Aiguilles en aval de la RN113. Commune de Bouzigues »** - 1996 - BCEOM

- **« Etude des zones inondables du ruisseau le Pallas en aval de l'autoroute A9. Commune de Loupian »** - 1996 - BCEOM

- **« Déviation et écrêtement des bassins versants Nord-Est à l'amont de l'agglomération »** - 2001 - SIEE

- **« Etude des zones inondables des ruisseaux le Pallas et le Sesquier en aval de l'autoroute A9 »** - 1997 - BCEOM

- **« Etude hydraulique du ruisseau de la Vinasse - Commune de Pinet** » - 2000 - BCEOM

- **« Cartographie des zones de risques d'inondation au droit du futur PAE - Commune de Pinet »** - 2003 - BCEOM

- **« Réalisation d'un bassin de régulation pour la protection des lieux habités contre les inondations. Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau »** - 2005 - F2E

- **« Détermination des zones d'aléa inondation sur Frontignan – La Peyrade »** - 1999 - SIEE

- **« Cartographie des zones inondables de la Vène. Commune de Montbazin »** - 1998 - SIEE

- **« Camping le Garel à Poussan. Monsieur de Vuyst »** - 2001 - SIEE

- **« Etude hydraulique du risque d'inondation sur certains secteurs de la robine. Commune de Vic la Gardiole »** - 1999 – BCEOM

- **« Etude du risque inondation. Commune de Vic la Gardiole »** - 2004 - BCEOM

- **« Aménagement du secteur de Malpasset sur la commune de Villeveyrac. Dossier de déclaration au titre de la "loi sur l'eau" »** - 2005 - AQUA CONSEILS

- **« Gestion des eaux pluviales des secteurs des Condamines et du Portel sur la commune de Villeveyrac »** - 2006 - AQUA CONSEILS

- **« Aménagement et restauration de la Vène »** - Conseil général de l'Hérault - 1991 - SIEE

- **« Cartographie des zones inondables de la Vène. Commune de Montbazin »** - 1998 - SIEE

- **« Etude des zones inondables du ruisseau le Pallas en aval de l'autoroute A9. Commune de Loupian »** - 1996 - BCEOM

- **« Etude des zones inondables des ruisseaux le Pallas et le Sesquier en aval de l'autoroute A9 »** - 1997 - BCEOM

- **Guide d'élaboration des plans de prévention des risques de submersion marine en Languedoc-Roussillon** – octobre 2008 - Direction Régionale de l'Environnement

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE L'HÉRAULT

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer
Service Eau et Risques

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DU BASSIN VERSANT DE L'ETANG DE THAU

COMMUNE DE POUSSAN

2 - Règlement

Procédure	Prescription	Enquête publique	Approbation
Elaboration	12 septembre 2007	4 avril au 20 mai 2011	25 janvier 2012

Table des Matières

Lexique 3

Liste des sigles et abréviations 9

Première partie : Portée du règlement - Dispositions Générales 10

1. Champs d'application et effets du PPRI 11

2. Le zonage PPRI 12

2.1. Les zones de danger 12

2.2. Les zones de précaution 12

2.3. Aléa, enjeux et risque 13

3. Mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde 17

3.1. Les mesures de prévention 17

3.2. Les mesures de protection 17

3.3. Les mesures de sauvegarde et de mitigation 18

4. Dispositions générales d'utilisation du sol 19

4.1. Les carrières 19

4.2. Les travaux sur les lits des cours d'eau 19

4.3. Maîtrise des eaux pluviales et des ruissellements 20

4.4. Dispositions particulières aux occupations agricoles ou forestières du sol 20

4.5. Dispositions constructives obligatoires pour les projets nouveaux implantés en zone inondable 21

4.6. Les campings 22

4.7. Les dépôts et remblais 22

4.8. Les activités liées à la proximité de l'étang 23

5. Conventions 23

Seconde partie : Clauses réglementaires applicables aux projets nouveaux dans chaque zone 25

1. Zones rouges de danger RU et RN 26

2. Zone rouge de précaution RP 32

3. Zone bleue de précaution BU 35

4. Zones de précaution ZP1 et ZP2 40

5. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde 42

6. Mesures de mitigation 45

LEXIQUE

Le rapport de présentation contient un lexique destiné à préciser certains termes et leur utilisation dans le présent document. Il est repris exhaustivement ci-dessous :

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est faible, modéré, fort ou très fort, en fonction de la hauteur d'eau, de la vitesse d'écoulement et du temps de submersion par rapport au phénomène de référence.

Atterrissement : alluvions (sédiments tels sable, vase, argile, limons, graviers) transportés par l'eau courante et se déposant dans le lit du cours d'eau ou s'accumulant aux points de rupture de pente.

Bassin versant : territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé permettant le stockage temporaire des eaux de crues.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage.

- **changement de destination et augmentation de la vulnérabilité** : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité, une transformation qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logements.

L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue neuf classes de constructions regroupées dans ce document en trois classes en fonction de leur vulnérabilité:

a/ habitation, hébergement hôtelier, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif comprenant des locaux d'hébergement de nuit,

b/ bureau, commerce, artisanat, industrie, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne comprenant pas de locaux d'hébergement de nuit,

c/ bâtiments d'exploitation agricole ou forestière, bâtiments à fonction d'entrepôt (par extension garage, hangar, remise, annexe), constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif strictement affectés aux utilisations d'exploitation agricole, forestière ou entrepôt.

La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, peut être proposée : a > b > c

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

La distinction des types de bâtiments se fait en fonction de la vulnérabilité par rapport au risque inondation des personnes qui les occupent et entre dans le cadre de la gestion de la crise en vue d'une évacuation potentielle.

A noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hébergement de type hôtelier est comparable à de l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité de type commerce.
- la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, rattaché au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue ou tempête de référence.

Crue : augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau se traduisant par une augmentation de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement.

Crue ou tempête de référence : elle sert de base à l'élaboration du PPRI et elle correspond à la crue ou tempête centennale calculée ou bien au plus fort événement historique connu, si celui-ci est supérieur.

Crue ou tempête centennale : crue ou tempête statistique qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle : crue déterminée par méthode hydrogéomorphologique, susceptible d'occuper la totalité du lit majeur du cours d'eau.

Crue historique : plus forte crue connue.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m^3/s).

Déferlement (zone de) : zone de la bande littorale où se brisent les vagues.

Emprise au sol : trace sur le sol ou projection verticale au sol de la construction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement d'intérêt général : infrastructure ou superstructure destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, réseaux, équipement de transport public de personnes, digue de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

Équipement public : établissement recevant du public, porté par une collectivité et destiné à l'usage public (piscine, gymnase, bâtiment scolaire...).

Extension : augmentation de l'emprise et/ou de la SHOB. On distingue les extensions au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (créatrices de SHOB).

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Hydrogéomorphologie : étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, puis observations de terrain).

Inondation : envahissement par les eaux de zones habituellement hors d'eau.

Lido : cordon littoral fermant une lagune.

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie de la surface existante, sans augmentation d'emprise ni de SHOB, donc sans création de planchers supplémentaires. Cela suppose de ne pas toucher au volume du bâtiment ni à la surface des planchers sinon le projet relèvera de l'extension.

Ouvrant : toute surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc...).

Plancher habitable : ensemble des locaux habitables ou aménagés de façon à accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les entrepôts, garages, exploitations forestières ou agricoles.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, il est annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou

technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'Etat en matière de prévention des risques.
A titre d'exemple, on distingue :
- le **Plan de Prévention des Risques Inondation** (PPRI)
- le **Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêt** (PPRIF)
- le **Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain** (PPRMT): glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements ou effondrements de cavités, coulées boueuses.

Prescriptions : règles locales a appliquer à une construction afin de limiter le risque et/ou la vulnérabilité.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en oeuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : toute construction nouvelle, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Submersion marine : inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

SHOB : Surface Hors Œuvre Brute.

SHON : Surface Hors Œuvre Nette.

TN (terrain naturel) : terrain naturel avant travaux.

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.). Notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc...

Zone refuge : niveau de plancher couvert habitable accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès au toit permettant l'évacuation.

Liste des sigles et abréviations

CETE : Centre d'Étude Technique de l'Équipement

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Établissement Recevant du Public

HLL : Habitations Légères de Loisir

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHE : Plus Hautes Eaux

POS : Plan d'occupation des sols

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation

RSD : Règlement Sanitaire Départemental

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SPC : Service de Prévision des Crues

PREMIÈRE PARTIE:

PORTÉE DU RÈGLEMENT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le présent Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) s'applique à la commune de POUSSAN suite à sa prescription par arrêté préfectoral n° 2007/01/1926 du 12 septembre 2007. Il pourra éventuellement être mis en révision en cas d'évolution de la connaissance du risque ou du contexte local ou faire l'objet d'une modification suivant les dispositions du Code de l'Environnement.

1. Champs d'application et effets du PPRI

Le PPRI vise, en application de l'article L.562-1 du code de l'Environnement, à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie et à les limiter dans les autres zones inondables. Le PPRI vise également à empêcher une augmentation du risque en veillant à la préservation des capacités d'écoulement des cours d'eau et de leurs champs d'expansion de crue. Il prévoit d'une part des dispositions pour les projets nouveaux et d'autre part des mesures de réduction de la vulnérabilité, dites de mitigation, sur le bâti existant.

L'objet du PPRI est d'assurer la mise en sécurité des personnes en intégrant le risque inondation comme une contrainte d'aménagement, tout en prenant en compte le développement urbain de la commune.

Son élaboration vise donc à répondre à trois objectifs fondamentaux dans la gestion des risques et la diminution de la vulnérabilité :

- la préservation des vies humaines
- la réduction du coût des dommages sur les biens et activités implantés en zone inondable
- la préservation de l'équilibre des milieux naturels, en maintenant leur capacité d'expansion et le libre écoulement des eaux, par un contrôle de l'urbanisation en zone inondable et des remblaiements nouveaux.

Une fois élaboré et soumis à l'enquête publique, le document est approuvé par arrêté préfectoral. Le PPRI vaut servitude d'utilité publique dès sa publication et doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune, lorsque celle-ci en dispose, dans un délai de trois mois .
Le non-respect des règles imposées par le règlement est sanctionné par le Code de l'Urbanisme, le Code Pénal et le Code des Assurances, ce dernier déterminant les conditions d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.
Enfin, l'approbation du PPRI implique la mise en œuvre par la commune d'une information préventive régulière auprès des habitants, des élus et des acteurs économiques, ainsi que la constitution d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

2. Le zonage du PPRI

Deux grands types de zones sont définies : les zones de danger et les zones de précaution.
Les **zones exposées aux risques,** qualifiées dans ce document **de zones de danger,** sont constituées des zones d'**aléa fort.**
Les **zones qui ne sont pas directement exposées aux risques,** qualifiées dans ce document **de zones de précaution,** sont constituées d'une part des zones d'**aléa modéré,** et d'autre part des zones concernées par une crue **supérieure à la crue ou la tempête marine de référence** où la probabilité d'inondation est faible voire nulle mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque, notamment sur les zones inondables situées à l'aval.

2. 1. Les zones de danger

Ce sont les zones exposées à un aléa fort. Elles regroupent :
- la zone Rouge Urbaine RU, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la zone Rouge RN, secteur inondable soumis à un aléa fort pour la submersion marine et le débordement fluvial où les enjeux sont modérés (zone naturelle).

2.2. Les zones de précaution

Il s'agit d'une part des zones faiblement exposées à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion et d'autre part des zones non directement exposées à la crue de référence où des aménagements pourraient aggraver le risque existant et le cas échéant en provoquer de nouveaux sur les zones de danger. Elles regroupent :
- la zone Bleue BU, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont forts (zone urbaine).
- la zone Rouge de précaution RP, secteur inondable soumis à un aléa modéré où les enjeux sont modérés (zone naturelle).
- les zones de précaution ZP1 et ZP2, secteurs non inondés par la crue de référence, composés de la zone d'aléa résiduel ZP1 potentiellement inondable par une crue exceptionnelle et de la zone ZP2 qui concerne le reste du territoire communal, non soumises à la crue ou la tempête marine de référence ou à la crue exceptionnelle.

2.3. Alea, enjeux et risques

L'aléa de référence pour le risque inondation fluviale correspond à la plus forte valeur entre la crue historique et la crue centennale déterminée par méthode statistique. Il est déterminé à partir des critères de vitesse d'écoulement et de hauteur d'eau et qualifié selon les seuils de fort ou modéré.

L'aléa de référence pour le risque de submersion marine correspond à une tempête marine centennale dont la cote de P.H.E. est estimée à **2,00 m NGF**. Cette valeur a été déterminée à partir de niveaux historiques atteints sur le littoral du Languedoc-Roussillon en tenant compte d'effets locaux comme la houle et de différents processus physiques conduisant à l'élévation du niveau marin lors des tempêtes.

Les enjeux modérés recouvrent les zones non urbanisées à la date d'élaboration du présent document et regroupent donc les zones agricoles, les zones naturelles et les zones forestières en référence à l'article R.123-4 du Code de l'Urbanisme, ainsi que les zones à urbaniser non aménagées.

Les enjeux fort recouvrent les zones urbanisées à la date d'élaboration du présent document ainsi que les zones ou parties de zones à urbaniser déjà aménagées.

Le **risque** est le croisement de ces grilles d'aléa et d'enjeux.

Tableau 1 : Détermination de l'intensité de l'aléa inondation fluviale

Intensité de l'aléa	Caractéristiques
Fort	**H>0,5m ou V>0,5m/s**
Modéré	**H<0,5m et V<0,5m/s**
Nul ou exceptionnel	**H=0 ou V=0**

avec H : hauteur d'eau et V : vitesse d'écoulement

Tableau 1bis: Détermination de l'intensité de l'aléa submersion marine

Intensité de l'aléa	Cote du terrain naturel Z	Hauteur d'eau H pour l'aléa de référence
Fort	**Z ≤ 1,5 m NGF**	**H ≥ 0,5 m**
Modéré	**1,5 m NGF < Z ≤ 2 m NGF**	**H < 0,5 m**

Tableau 2 Détermination de l'intensité des enjeux

Enjeux	Caractéristiques
Fort	**Zones urbanisées ou à urbaniser déjà aménagées**
Modéré	**Zones non urbanisées à la date d'élaboration du PPRI regroupant les zones naturelles, forestières, agricoles, même avec des habitations éparses, et les zones à urbaniser non aménagées**

Tableau 3: Classification des zones à risque (inondation fluviale et tempête marine)

<table>
<tr><th colspan="2">Enjeux
Aléa</th><th>Fort (zones urbaines)</th><th>Modéré (zones naturelles)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Fort</td><td>Submersion marine</td><td rowspan="2">Zone de danger
rouge RU</td><td rowspan="2">Zone de danger
rouge RN</td></tr>
<tr><td>Débordement de cours d'eau</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modéré</td><td>Submersion marine</td><td rowspan="2">Zone de précaution
bleue BU</td><td rowspan="2">Zone de précaution
rouge RP</td></tr>
<tr><td>Débordement de cours d'eau</td></tr>
<tr><td>Exceptionnel</td><td>Limite hydrogéomorphologique de la zone inondable</td><td colspan="2">Zone de précaution
ZP1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nul
(au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable)</td><td colspan="2">Zone de précaution
ZP2</td></tr>
</table>

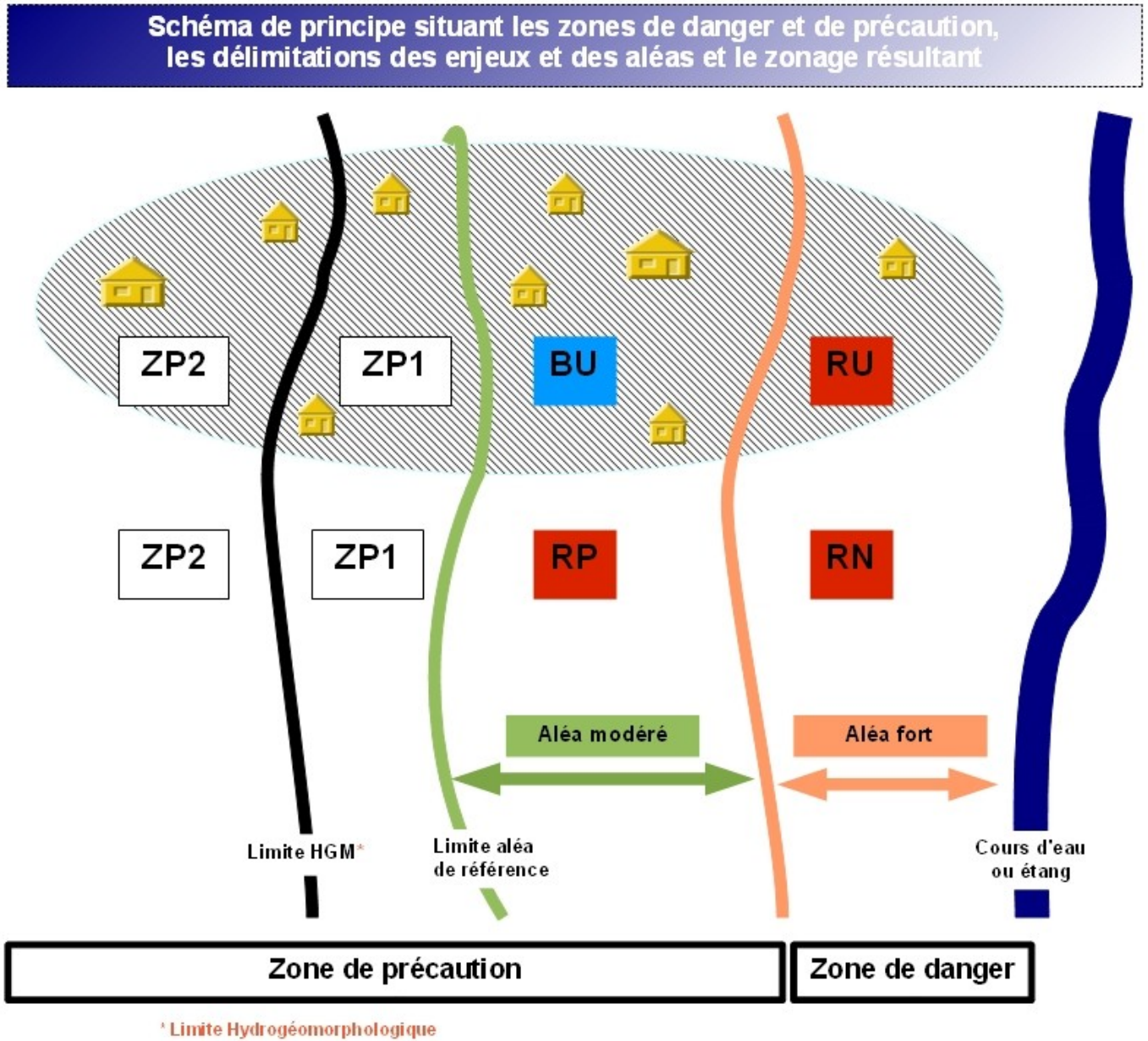


Schéma de principe situant les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas et le zonage résultant
ZP2
ZP1
BU
RU
ZP2
ZP1
RP
RN
Aléa modéré
Aléa fort
Limite HGM*
Limite aléa de référence
Cours d'eau ou étang
Zone de précaution
Zone de danger
* Limite Hydrogéomorphologique

3. Mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde

Ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes et des biens. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les futurs projets de construction, d'aménagement ou d'activité, que les biens et activités existants.

3.1. Les mesures de prévention

Elles visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.
À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc...),
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce de crues,
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise aux niveaux départemental et communal, tel qu'il est prévu dans le PCS,
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, l'élaboration de documents d'information tels que le DICRIM, etc...,
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa.

3.2. Les mesures de protection

Elles ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables telles que notamment :

- bassins de rétention dans les zones de ruissellement,
- digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés,
- barrages écrêteurs de crue permettant de retenir temporairement une partie du débit de la crue et de relâcher ensuite petit à petit le volume correspondant ce qui réduit les effets de la crue sur la zone aval.

A noter : Les propriétaires ou gestionnaires, publics ou privés, des digues de protection sur les secteurs fortement urbanisés doivent se conformer aux prescriptions du décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques

En fonction de la population protégée, les ouvrages sont classés en quatre classes pour lesquelles des prescriptions sont à respecter.
Quel que soit la classe de l'ouvrage, un dossier technique ainsi qu'un registre sont à constituer.
Les modalités de surveillance et d'entretien et les consignes d'exploitation avant et après chaque crue doivent y être définies.

Par ailleurs, un diagnostic de sûreté est à réaliser pour les ouvrages de classe A et B ainsi qu'une visite technique approfondie dont les fréquences seront de 1 à 5 ans suivant la classe de l'ouvrage.
Ces opérations peuvent être définies dans le cadre d'un convention validée par le service de Police des Eaux établie suivant les cas, entre le ou les propriétaires, la commune, l'exploitant, ou un EPCI en ayant reçu la compétence.

De plus, il est prescrit de réaliser une étude de danger des ouvrages de classe A, B ou C au moins une fois tous les dix ans ainsi qu'une revue de sûreté pour les ouvrages A et B.

3.3. Les mesures de sauvegarde et de mitigation

L'article L.562-1 du code de l'environnement définit au II alinéas 3° et 4° les mesures de sauvegarde et de mitigation prescrites dans le PPRI comme suit :
« II. Ces plans ont pour objet, en tant que besoin :
[...]
3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. »

Ainsi, les **mesures de sauvegarde** regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation tandis que les **mesures de mitigation** désignent généralement l'ensemble des interventions sur l'existant (bâtiments, ouvrages, biens).

Le détail de ces mesures, leur caractère obligatoire ou recommandé et, pour les mesures obligatoires, le délai de réalisation sont développées en fin de seconde partie du présent règlement.

4. Dispositions générales d'utilisation du sol

Outre les dispositions spécifiques énumérées dans les pages suivantes pour les projets et les bâtis existants dans les zones de danger et de précaution, plusieurs règles générales d'utilisation du sol s'appliquent sur l'ensemble du territoire de la commune.

4.1. Les carrières

Les demandes d'ouverture et d'exploitation de carrières, sablières ou gravières doivent être faites auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) qui mènera une instruction.
Ces carrières, sablières ou gravières devront être conformes aux orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) s'ils existent et au Schéma Départemental des Carrières, outil d'aide à la décision du Préfet pour la délivrance d'autorisations d'exploitation de carrières.

4.2. Les travaux sur les lits des cours d'eau

Tous ouvrages, travaux, installations et activités dans le lit des cours d'eau sont susceptibles d'être soumis à déclaration ou autorisation conformément à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.
Pour tous travaux relatifs à la ripisylve, il convient de se référer aux orientations et aux préconisations du SDAGE et/ou du SAGE.

4.3. Maîtrise des eaux pluviales et des ruissellements

En application de l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune doit, après enquête publique, délimiter des zones stratégiques pour limiter le ruissellement urbain :

- d'une part, les zones où il est nécessaire de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux,
- d'autre part, les zones de collecte et de stockage, voire de traitement des eaux pluviales lorsqu'elles apportent au milieu aquatique des pollutions susceptibles de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Afin de limiter les ruissellements pluviaux, un schéma d'assainissement pluvial communal est rendu obligatoire et toute opération d'urbanisation nouvelle devra prévoir des mesures compensatoires suffisantes pour permettre une rétention des eaux pluviales dans la proportion de 120 litres/m² imperméabilisé.

4.4. Dispositions particulières aux occupations agricoles ou forestières du sol

- Il est recommandé d'augmenter les surfaces boisées par limitation du défrichement afin de réduire les volumes de ruissellement et d'en étaler les effets.
- Une attention particulière sera portée aux modes culturaux et à la constitution de haies pouvant entraîner le ralentissement des écoulements ou augmenter la capacité de stockage des eaux sans pour autant créer d'obstacles à leur écoulement.
- Conformément au code de l'Environnement, l'entretien du lit mineur du cours d'eau pourra être autorisé, soit par un déboisement sélectif, soit par enlèvement des atterrissements.
- L'entretien des berges par reboisement des talus érodés et entretien sélectif de la ripisylve se fera en accord avec les orientations du SDAGE et du SAGE.

4.5. Dispositions constructives obligatoires pour les projets nouveaux implantés en zone inondable

Les techniques suivantes, non exhaustives, sont à mettre en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et de son maître d'œuvre dans le cadre de constructions nouvelles ou de travaux sur le bâti existant, en zone inondable :

- Les fondations, murs et parties de la structure en dessous de la cote de PHE devront comporter sur leur partie supérieure une arase étanche. Les matériaux de ces structures sensibles à la corrosion devront être traités avec des produits hydrofuges ou anti-corrosifs.
- Les fondations des constructions seront ancrées dans le sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions. Elles devront être capables de résister à la pression hydrostatique.
- Les travaux de second œuvre (cloisons, menuiseries, portes, etc.) et les revêtements (sols, murs, etc.) en dessous de la cote de PHE seront réalisés avec des matériaux insensibles à l'eau, ou correctement traités.
- Les aménagements autorisés ne devront pas conduire à la création de stocks de produits ou objets de valeur, vulnérables à l'eau, en dessous de la cote de référence.
- Le stockage des produits polluants, quelle que soit leur quantité ou concentration, devra être réalisé dans des récipients étanches et protégés contre les effets d'une crue centennale. La nomenclature de ces produits est fixée par la législation sur les installations classées, et par le Règlement Sanitaire Départemental.
- Les équipements électriques devront être placés au-dessus de la cote de référence, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage.
- Les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides, et d'une façon générale, tous les produits sensibles à l'humidité, devront être protégés contre les effets de la crue centennale (mis hors d'eau ou fixés et rendus étanches).
- Les clôtures et les plantations d'alignement devront être étudiées de façon à leur préserver une transparence maximale à l'écoulement.
- Les réseaux extérieurs d'eau, de gaz et d'électricité devront être dotés d'un dispositif de mise hors-service, ou bien réalisés entièrement au dessus de la cote de référence.
- Les réseaux d'assainissement nouvellement réalisés devront être étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts devront être verrouillées.
- Il conviendra d'éviter tout aménagement concourant à imperméabiliser de grandes surfaces, sauf à prévoir des bassins de rétention suffisamment dimensionnés ou des procédés limitant le ruissellement.

- En matière de pluvial, il convient de rechercher la mise en oeuvre de techniques compensatoires à l'urbanisme favorisant l'infiltration des eaux pluviales sur place et le ralentissement des écoulements (tranchées filtrantes, puits d'infiltration, chaussée réservoir, etc...).

4.6. Les campings

La création de campings et de parcs résidentiels de loisirs (PRL) ou l'augmentation de la capacité d'accueil de ceux existants sont interdits en zones rouges et bleue.
Dans les campings ou PRL existants, les projets de travaux (piscines, clôtures, constructions, etc...) sont soumis aux prescriptions réglementant ces travaux.

4.7. Les dépôts et remblais

Les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner l'écoulement des eaux en cas de crue sont interdits en zones rouges et bleue. Il s'agit en particulier des décharges, des dépôts d'ordures et de déchets ainsi que des dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants.
Sauf mentions particulières dans le règlement, sont également interdits en zones rouges et bleue tous les travaux d'exhaussement, notamment les remblais, et en particulier les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux fortement urbanisés ou prévus dans le cadre d'un projet d'utilité publique.

4.8. Les activités nécessitant la proximité de l'étang

A l'exclusion des logements, les activités nécessitant la proximité l'étang (activités conchylicoles, portuaires, chantiers navals, postes de secours de plage, sanitaires et équipements de concession de plage...etc) sont autorisées en zone inondable.

Les conditions d'installation de ces activités sont définies dans le règlement de chaque zone.

5. Conventions

Afin de pouvoir édicter des règles simples et dont la mise en oeuvre présente le moins de difficultés possibles, il est nécessaire de bien définir les repères d'altitude qui serviront de calage aux différentes prescriptions du règlement :

- La **cote TN** du terrain est le niveau du terrain naturel existant avant travaux,
- La **cote de PHE** désigne la cote NGF des Plus Hautes Eaux de la crue de référence, cote historique ou calculée pour le débordement fluvial, cote estimée à **2,00 m NGF** pour la crue de référence de la submersion marine.
- La **cote PHE + 30 cm** est souvent utilisée pour définir l'aménagement de la surface du 1er plancher aménagé. Cette surélévation de 30 cm est liée à l'incertitude des modèles mathématiques.

Ces cotes altimétriques sont établies en référence au Nivellement Général de la France (**NGF**) qui définit le nivellement officiel de la France métropolitaine.

Toute demande d'autorisation en zone inondable devra être accompagnée d'un lever topographique rattaché au Nivellement Général de la France (**NGF**) et dressé par un géomètre expert avec une précision altimétrique de 0,10 m.

La vente ou la location d'un bien immobilier situé dans l'une des zones rouges ou bleue, de risque fort ou modéré, doit faire l'objet d'une Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL).

Dans chaque zone, le règlement du PPRI définit un ensemble de mesures applicables :

- aux projets nouveaux dans les différentes zones (mesures de prévention)
- aux aménagements existants en zones rouges et bleue (mesures de mitigation)

SECONDE PARTIE :

CLAUSES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES AUX PROJETS NOUVEAUX DANS CHAQUE ZONE

1. ZONES ROUGES DE DANGER RN et RU

- Zone de danger **RN** = zone inondable d'aléa fort en secteur à enjeu modéré (secteur non urbanisé)
- Zone de danger **RU** = zone inondable d'aléa fort en secteur à forts enjeux (secteur urbanisé)

***OBJECTIF** : ne pas accroître la population, le bâti et les risques dans ces zones de danger, en permettant seulement une évolution minimale du bâti en zone urbaine pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain*

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

Rappel : *Les zones rouges en secteur naturel* ***RN*** *ou urbain* ***RU*** *ont pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, ou d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants et l'interdiction de tous remblais, dépôts ou exhaussements.*

SONT INTERDITS

Tous **les travaux et projets nouveaux**, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1ère partie

- Les ***travaux d'entretien et de gestion courants*** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...)
- Les ***créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE.***
- Les ***créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux.
- Les ***piscines au niveau du terrain naturel,*** à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les ***modifications de constructions*** **existantes et/ou leur changement de destination**, sous réserve:
  - de ne pas créer de logements supplémentaires,
  - en cas de changement de destination, que ce changement n'augmente pas la vulnérabilité et améliore la sécurité des personnes,
  - que la surface du 1er plancher aménagé soit calée à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée au minimum à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,

Ces règles restent valables dans le cas d'une ***reconstruction*****,** sur une même parcelle sous réserve :

- que la demande de démolition soit faite dans le cadre de la demande de permis de construire,
- que la construction ne soit pas située à moins de 50 m du pied d'une digue,
- que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé,
- que la reconstruction ne soit pas consécutive à un sinistre lié à une inondation.

❖ Modifications de constructions, cas particuliers en zone RU:

En zone **RU,** outre les mesures permises ci-dessus pour toutes les zones rouges, la modification du rez-de-chaussée de bâtiments existants et/ou leur changement de destination, seront autorisés à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
- que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
- que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),
- que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les ***extensions au sol*** des bâtiments d'habitation existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent document) dans la limite de 20 m² d'emprise au sol et les extensions au sol des bâtiments d'activités, industries, commerces ou agricoles existants (une seule fois à compter de la date d'application du présent règlement) dans la limite de 20 % de l'emprise au sol du bâti existant, sous réserve que :
  - la surface du 1er plancher aménagé soit calée sur vide sanitaire à la cote minimum PHE + 30 cm et que celle du garage soit calée au minimum à la cote de PHE. Dans le cas où la PHE ne serait pas définie, la surface de plancher sera calée sur vide sanitaire à 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès au terrain lorsqu'elle lui est supérieure,
  - que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).

  - **Cas particulier des bâtiments d'habitation existants <u>disposant d'un étage accessible:</u>**

  Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).

- Les ***extensions à l'étage*** des bâtiments, sans création de logement ou d'activité supplémentaire et sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à **diminuer la vulnérabilité du bâtiment** lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).

- Les ***parcs collectifs de stationnement*** **de véhicules** ***(publics ou sous la gestion d'une personne morale)***, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- Les ***équipements d'intérêt général***, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).

- Tous travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air sans création de remblais, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue. Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités à usage de sanitaires, vestiaires et locaux à matériels, et sous réserve que la surface des planchers soit calée au minimum à la cote PHE + 30 cm lorsqu'elle a été définie (dans le cas contraire, elle sera calée au minimum 50 cm au-dessus du terrain naturel ou de la voie d'accès lorsqu'elle lui est supérieure) et sous réserve que les conséquences de ces aménagements sur l'écoulement des crues soient négligeables.

- A l'exclusion des logements, les ***activités nécessitant la proximité de l'étang*** sont autorisées en zone inondable, sous réserve que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de **2,30 m NGF**.

  - **Cas particuliers des <u>mas conchylicoles et des ateliers de conception, construction ou de réparation navales</u>**

Leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.

  - **Cas particuliers des <u>hangars et des zones de stockage</u>**

Leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de la cote de **2,00 m NGF**.

  - **Cas particuliers des <u>équipements de plage (concessions, sanitaires...)</u>**

Leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.

ZONES ROUGES DE DANGER RU et RN

- En zone **RN**, la création ou la modification de ***clôtures*** dans la mesure où celles-ci permettent une transparence à l'écoulement (grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm, sur un mur bahut de 20 cm de haut maximum)
- En zone **RU**, outre les travaux de clôtures autorisés en RN, est autorisée la création ou la modification de ***murs*** qui pourront excéder 20 cm de haut à condition de ne pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...

- La ***réalisation de réseaux secs*** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.

- La ***réalisation de réseaux humides nouveaux*** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.

- L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)***, sous réserve :
  - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
  - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
  - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
  - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique et prenne en compte l'arrivée éventuelle d' embâcles (pièges par pieux...).

  Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (batardeaux ou portes étanches).

2. ZONE ROUGE DE PRECAUTION

RP

- Zone de précaution **RP** = zone inondable d'aléa modéré et à enjeux modérés (secteurs non urbanisés)

OBJECTIFS *:*
- préserver les zones d'expansion de crue non urbanisées
- interdire tout projet susceptible d'aggraver le risque existant ou d'en provoquer de nouveaux
- interdire toute construction favorisant un isolement des personnes et/ou inaccessible aux secours

ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP

***Rappel** : La zone rouge de précaution en secteur naturel **RP** a pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle afin de ne pas l'exposer à un risque et de préserver les champs d'expansion de crues, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, et l'interdiction d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants.*
Sont également interdits tous remblais, dépôts ou exhaussements.

SONT INTERDITS

Tous ***les travaux et projets nouveaux***, de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1ère partie

- ***Les travaux et projets admis en zones RN***

- ***Les serres nécessaires à l'activité agricole***, sous réserve :
  - que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
  - que soit pris en compte l'écoulement des eaux :
    - soit en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
    - soit en respectant les règles d'implantation suivantes : la largeur ne devra pas excéder 20 m, la plus grande dimension sera implantée dans le sens d'écoulement principal, un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur et de 10 m dans le sens longitudinal (sens du courant).

Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

ZONE ROUGE DE PRECAUTION RP

- A l'exclusion de tout projet de construction à usage d'habitation, de bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc...) ou d'abriter des animaux, et de tout projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc...), est autorisée la ***construction ou l'extension de bâtiments agricoles de stockage*** nécessaire à l'exploitation agricole dans la limite maximale de 400 m² d'emprise au sol, sous réserve:
  - que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire,
  - de caler la surface du plancher à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

Cette autorisation est accordée dans la limite d'***une seule demande par exploitation*** à compter de la date d'application du présent PPRI.

- **Les *plate-formes refuges*** pour mettre hors d'eau les animaux, sans toitures ni murs, dans la limite de 4 m² par animal de l'exploitation, et sous réserve :
  - que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir son affiliation AMEXA et le relevé parcellaire.
  - de caler la surface de la plate-forme à la cote de la PHE, ou, à défaut de sa connaissance, à 30 cm au-dessus du terrain naturel.

3. ZONE BLEUE DE PRECAUTION

BU

- Zone de précaution **BU** = zone inondable d'aléa modéré en secteur à enjeux forts (secteurs urbains)

***OBJECTIF** : permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition au risque de façon à ne pas augmenter la vulnérabilité*

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

***Rappel** : La zone **BU** permet la réalisation de travaux et projets nouveaux en secteur urbain, sous réserve de certaines interdictions ou conditions.*

SONT INTERDITS

- Tous projets de construction d'**établissements à caractère stratégique** (nécessaires à la gestion de crise, tels que caserne de pompiers, gendarmerie, etc...) **ou vulnérable** (maison de retraite, établissement hospitalier...)
- **Tous remblais, dépôts ou exhaussements,** à l'exception des digues autorisées, destinés à une protection contre les inondations.
- **La création de nouveaux campings, parcs résidentiels de loisirs et aire d'accueil des gens du voyage**, ainsi que l'augmentation de leur capacité d'accueil.
- Tous **les travaux et projets nouveaux situés dans une bande de 50 m** comptés à partir du pied des digues et susceptibles d'aggraver le risque.

SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1ère partie

- Les ***travaux d'entretien et de gestion courants*** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc...),
- Les ***créations d'ouvertures au-dessus de la cote de la PHE,***
- *Les **créations d'ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** sous réserve que tous les ouvrants soient équipés de batardeaux,
- Les ***piscines*** **au niveau du terrain naturel**, à condition qu'un balisage permanent du bassin soit mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

➢ Les ***constructions nouvelles*** (à l'exclusion des établissements vulnérables ou stratégiques), les ***extensions*** ou les ***modifications de bâtiments existants*** sous réserve :

▪ que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de PHE + 30 cm et que la surface du plancher des garages et pièces annexes soit calée au minimum à la cote de PHE, sauf pour les garages de bâtiments collectifs où le plancher de ceux-ci pourra être calé au maximum 50 cm sous la cote de PHE, sous réserve que le seuil de leur accès soit situé au-dessus de la cote de PHE.

▪ que les bâtiments à usage d'habitation soient réalisés sur vide sanitaire. Les autres types de locaux pourront être réalisés selon d'autres techniques afin de garantir notamment la protection contre les remontées par capillarité. Dans ce cas, le volume sous plancher sera fermé.

❖ **Cas particuliers des bâtiments d'habitation existants <u>disposant d'un étage accessible:</u>**

Leur extension pourra être autorisée au même niveau que le plancher du rez-de-chaussée existant, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol sous réserve que l'extension s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE, etc...).

❖ **Modification et/ou changement de destination de rez-de-chaussée existant <u>au niveau du sol:</u>**

Ils seront autorisés, à condition que ce rez-de-chaussée ne soit pas destiné à du logement.

Le premier plancher aménagé pourra être calé **sous la cote de PHE**, et notamment au niveau du terrain naturel, à condition:

- que la hauteur sous plafond restant, si le plancher est remonté à la cote de PHE + 30 cm, soit inférieure à 2 m,
- que des mesures permettant de diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même soient prises (pose de batardeaux, etc...),
- que les biens puissent être mis en sécurité (mise hors d'eau des marchandises ou des biens à l'intérieur, etc...),

que les personnes ne soient pas mises en danger (fermeture en cas d'alerte aux crues, etc...).

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

❖ **Cas particuliers de certaines activités nécessitant la proximité de l'étang :**

- **Mas conchylicoles et ateliers de conception, de construction ou de réparation navales** : leur partie technique (ateliers, manutention) pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
- **Hangars et zones de stockage** : leur aménagement ou leur extension pourront être autorisés au niveau du terrain naturel à condition que les marchandises et produits stockés sensibles à l'eau soient stockés au-dessus de **2,00 m NGF**.
- **Equipements de plage (concessions, sanitaires...)** : leur aménagement pourra être autorisé au niveau du terrain naturel.

➢ La création ou la modification de ***clôtures et de murs*** ne devront pas constituer un obstacle majeur à l'écoulement des eaux. Pour cela, au moins 30 % de leur surface située entre le sol et la cote de la PHE devra être laissée transparente aux écoulements, sous forme de barbacanes, portails ajourés, grillages à mailles larges, etc...

➢ Les ***équipements d'intérêt général***, sous réserve qu'ils soient construits à plus de 50 m du pied d'une digue. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,5 fois le débit centennal). Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires (Loi sur l'eau et Déclaration d'Utilité Publique).

➢ Tous travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues et qu'ils soient situés à plus de 50 m du pied d'une digue.

ZONE BLEUE DE PRECAUTION BU

- Les ***parcs collectifs de stationnement*** **de véhicules** ***(publics ou sous la gestion d'une personne morale)***, sous réserve qu'ils soient signalés comme étant inondables et que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues, sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

- La ***réalisation de réseaux secs*** enterrés nouveaux sous réserve qu'ils ne soient pas vulnérables aux crues et sous réserve de l'obturation des gaines.

- La ***réalisation de réseaux humides nouveaux*** (assainissement et eau potable) sous réserve qu'ils soient étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égouts doivent être verrouillées.

- L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques)***, sous réserve :
  - qu'une étude hydraulique basée sur la crue de référence du présent PPRI précise, sur le site d'implantation, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement,
  - que le projet se situe à plus de 50 m comptés à partir du pied des digues et dans une zone où la vitesse d'écoulement calculée dans l'étude hydraulique soit inférieure à 0,50 m/s,
  - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE indiquée dans l'étude hydraulique et au présent PPRI,
  - qu'une notice de sécurité spécifique, garantisse la solidité de l'ancrage des poteaux (avis d'expert) pour résister au débit et à la vitesse d'une crue centennale étudiés dans l'étude hydraulique, et prenne en compte l'arrivée éventuelle d' embâcles (pièges par pieux...).

  Sont admis dans ce cadre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités, sous réserve que leurs installations électriques soient hors d'eau et que les ouvrants situés sous la cote PHE soient protégés (batardeaux ou portes étanches).

4. Zones de précaution ZP1 et ZP2

Zone de précaution résiduelle ZP1 = zone non soumise à la crue de référence mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle

Zone de précaution élargie ZP2 = le reste du territoire communal

***OBJECTIFS** :*

- *permettre le développement urbain en tenant compte du risque potentiel en cas de crue supérieure à la crue de référence (ZP1)*
- *permettre le développement urbain des secteurs non inondables sans aggraver l'inondabilité des zones inondables (ZP2)*

ZONES DE PRECAUTION ZP1 et ZP2

***Rappel** : La zone de précaution **ZP1** a pour principe l'autorisation de tous travaux et projets nouveaux excepté les bâtiments à caractère stratégique ou vulnérable, dans la mesure où ces travaux et projets n'aggravent pas le risque et la vulnérabilité des personne. La zone **ZP2** permet l'implantation de tout type de projets, sous réserve du respect des dispositions ci-dessous.*
Ces zones ne sont pas considérées comme inondables au titre de l'information des acquéreurs et des locataires.

SONT INTERDITS

- **En ZP1 uniquement** : Tout **projet de construction d'établissements à caractère stratégique** (caserne de pompiers, gendarmerie, etc.).

SONT ADMIS

Tous les travaux, de quelque nature qu'ils soient, à condition qu'ils respectent les dispositions suivantes :

- Sauf dans le cas de projet de construction d'un seul logement, les projets d'urbanisation devront comporter des mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation, à raison au minimum de 120 litres de rétention par m² imperméabilisé, réalisées soit dans le cadre d'une réflexion d'ensemble au travers d'un dossier loi sur l'eau ou non, soit à la parcelle.

- Le réseau pluvial doit être dimensionné au maximum sur la base d'un débit décennal de manière à ne pas amener à la zone de danger un surplus d'eau de ruissellement.

- **En ZP1 uniquement** : les planchers aménagés des constructions neuves seront calés sur vide sanitaire à 30 cm minimum au-dessus du terrain naturel.

5.Zones Rouges et Bleues RU, RN, RP, BU

Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

- Clauses réglementaires imposées aux collectivités ou aux particuliers en zones rouges et bleue

MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, issues de l'article L.562-1 alinéa 3 du code de l'Environnement, correspondent aux mesures collectives ou particulières à mettre en œuvre pour réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes. Certaines sont issues de la réglementation de l'environnement ou d'autres textes, mais rappelées ici, puisque relevant du même objectif de précaution, de protection et de sauvegarde.

Les mesures énoncées ci-dessous sont rendues obligatoires par le présent PPRI, dans les délais indiqués. La collectivité ou les personnes concernées sont également précisées pour chaque mesure.

1. Obligation d'information du public

Cible: le maire / Délai: tous les 2 ans

Le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relai laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) sur les mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

2. Élaboration d'un Plan communal de sauvegarde (PCS)

Cible: le maire / Délai: 2 ans à compter de l'approbation du PPRI

Le maire doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPRI par le Préfet du département. Cet article précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en oeuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14. »

MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

3. Zonage d'assainissement pluvial

Cible: la commune / Délai: 5 ans

S'il n'est pas déjà réalisé, la commune devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales.

4. Ouverture à l'urbanisation / élaboration ou révision de PLU

Cible: la commune / Délai: lors de l'élaboration ou de la révision du PLU.

Lorsqu'une commune envisage une extension d'urbanisation, l'accès des secours devra être préalablement étudié. Le maire devra consulter le SDIS pour avis, sur la base d'une étude d'accès et de danger. Les éventuelles préconisations seront intégrées au PCS.

5. Diagnostic des digues

Cible: propriétaires des digues, particuliers ou collectivités compétentes / Délai: 1 à 5 ans

Les digues de protection des lieux habités doivent faire l'objet de la part de leur propriétaire d'un diagnostic complet au moins une fois tous les 5 ans. Le gestionnaire doit veiller à assurer une surveillance régulière en plus du diagnostic ainsi qu'un entretien régulier. Ce diagnostic devra être conforme aux obligations du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement.

6. Pose de repères de crues, ou de laisses de mer ou de hauteurs de vagues

Cible: collectivités compétentes / Délai: 5 ans

La pose de repères de crue constitue un élément majeur de la conscience du risque et de l'information préventive. Les collectivités sont donc incitées à poser ces marques, dans les secteurs les plus pertinents et de passage public, en fonction des informations en leur possession (connaissance historique, relevé PHE de la DDTM, etc...)

6. Zones Rouges et Bleues RU, RN, RP, BU

Mesures de mitigation

- Clauses réglementaires applicables aux biens existants situés en zones rouges et bleue.

MESURES DE MITIGATION

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRI. Ces dernières, appelées « mesures de mitigation » ont pour objectif :

- **D'assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : espace refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection).
- **De réduire la vulnérabilité des biens** (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- **De faciliter le retour à la normale** (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistant à l'eau, etc... Atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRI, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent **que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré** à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement).

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le présent règlement, la mise en oeuvre de ces dispositions doit s'effectuer dès que possible et **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan** (en application de l'article L.562-1 III du Code de l'Environnement, suivant les modalités de son décret d'application). A défaut de mise en œuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures **aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur**.

L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en œuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40 %
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20 %

MESURES DE MITIGATION

1. MESURES OBLIGATOIRES

1.1. DIAGNOSTIC ET AUTO-DIAGNOSTIC DES BÂTIMENTS

Cible: propriétaire ou gestionnaire du bâtiment / Délai de réalisation: 2 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Le **diagnostic** concerne les établissements recevant du public et les bâtiments collectifs situés en zone inondable, ainsi que l'ensemble des réseaux considérés comme stratégiques. Il doit être effectué par des personnes ou des organismes qualifiés en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques. Il doit comporter au minimum les éléments suivants :

(1) Un plan du ou des bâtiments (annexes et voies d'accès comprises) ou des infrastructures

(2) Une connaissance de l'aléa ainsi que des conditions d'inondation du site

(3) L'organisation de l'alerte et des secours

(4) Une description de la méthode de diagnostic utilisée

(5) Les éléments justificatifs de l'expérience et de la compétence de la personne ou de l'organisme ayant réalisé le diagnostic

(6) Une description et une analyse des fonctionnements et des procédés de fabrication (dans le cas des activités économiques)

(7) L'identification de tous les éléments structuraux et non structuraux présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation (estimation des dommages et dysfonctionnements potentiels sur les réseaux et au droit des bâtiments)

(8) Une définition des actions de renforcement possible et de mesures de réduction de la vulnérabilité, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées. Le diagnostic veillera notamment à proposer les mesures à prévoir, destinées à répondre aux objectifs fixés par la loi, qui seront hiérarchisées

(9) La définition d'un calendrier de mise en œuvre des actions sélectionnées, sans dépasser ***un délai de 5 ans*** à l'issue de la production du diagnostic.

Pour tous les autres biens situés en zone inondable, le propriétaire du bien est dans l'obligation de mener un **auto-diagnostic** : cet auto-diagnostic contient les mêmes éléments que le diagnostic, en particulier les points (1), (2), (4), (7), (8) et (9), mais l'analyse du point (6) est laissée à l'initiative du propriétaire, sans recours obligatoire à un organisme qualifié. Cette démarche doit permettre d'identifier le *degré d'inondabilité* du bâtiment, à savoir la hauteur d'eau susceptible de recouvrir le premier plancher aménagé et, si nécessaire, les mesures à mettre en œuvre sur l'habitation. Chaque propriétaire pourra à cet effet prendre directement l'attache de la commune ou à défaut des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) qui lui communiqueront la cote NGF des plus hautes eaux (cote PHE). La cote NGF du seuil le plus bas déterminant l'inondabilité éventuelle de la construction et la cote NGF de la surface du plancher servant à calculer la hauteur d'eau dans la construction en cas d'inondation, si elles ne sont pas connues ou aisément déterminables, pourront être relevées par un géomètre.

1.2. Installation de batardeaux, identification ou création d'une zone refuge

Cible: propriétaire et gestionnaire du bâtiment / Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

La pose de batardeaux est rendue obligatoire pour chaque ouvrant situé en dessous de la cote de la PHE, afin d'empêcher l'eau de pénétrer, au moins lors des crues les plus courantes.

En outre, si le diagnostic ou l'auto-diagnostic précise que la hauteur d'eau à la crue de référence dans le bâtiment est supérieure à 1 m, la mise en sécurité des personnes doit être examinée :

- pour les bâtiments non collectifs d'activités ou d'habitation, et pour les maisons individuelles, une zone refuge accessible depuis l'intérieur devra être réalisée dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRI si le bâtiment ne dispose pas d'un niveau hors d'eau (étage accessible, grenier, etc.) Cette zone refuge sera dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement à la date du projet de création, sur la base d'une surface minimale de 1 m² par personne avec un minimum de 6 m²,
- pour les autres bâtiments, le propriétaire ou la copropriété devra étudier la faisabilité d'une mise en sécurité des personnes présentes dans le bâtiment par toute solution permettant le refuge hors d'eau, et, en cas d'impossibilité, s'assurer de sa prise en compte dans le PCS.

Outre les ouvrants, ces mesures s'appliquent également aux gaines de réseaux qu'il faut pouvoir colmater temporairement, aux bouches d'aération et de ventilation, et aux trappes d'accès au vide sanitaire qu'il faut aussi pouvoir occulter.

1.3. Matérialiser les emprises des piscines et des bassins enterrés

Cible: propriétaire et gestionnaire

Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

En cas d'inondation, les bassins enterrés et les piscines ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau. Ils représentent donc un risque pour les sauveteurs qui peuvent tomber dedans et se noyer.

Il s'agit donc, dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), de les matérialiser par un balisage permanent, dont la hauteur sera au minimum 20 cm au dessus de la cote de PHE, servant à délimiter au minimum le périmètre des bassins et piscines.

1.4. Empêcher la flottaison d'objets

Cible: propriétaire et gestionnaire

Délai de réalisation: 5 ans à partir de la date d'approbation du présent PPRI

Dans toutes les zones inondables par la crue de référence (zones bleue et rouges), les cuves à fioul, les caravanes et remorques, les bouteilles d'hydrocarbure, etc. devront être solidement arrimées pour ne pas être emportées par le courant. De même, on évitera la flottaison d'objets de type bois de chauffage, constructions légères, etc...

En effet, ces objets une fois emportés, deviennent dangereux, pouvant percuter les sauveteurs et endommager des murs, batardeaux, vitres, etc...

1.5. Travaux sur les cours d'eau

Cible: propriétaires des berges, particuliers ou collectivités compétentes

Délai: annuellement

Les travaux d'entretien du lit mineur seront assurés conformément au code de l'environnement ; ils comprennent notamment le déboisement sélectif et l'enlèvement des atterrissements après procédure d'autorisation conforme au code de l'environnement. Ils comprennent également le reboisement des talus érodés et l'entretien sélectif de la ripisylve en fonction de l'application des orientations et préconisations du SDAGE et du SAGE.

MESURES DE MITIGATION

2. MESURES RECOMMANDÉES

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation du présent PPRI, d'autres mesures sont recommandées pour réduire la vulnérabilité des biens. Le caractère non obligatoire de ces mesures ne dispense pas leur mise en œuvre si celle-ci est préconisée dans le diagnostic. Leur usage peut aussi s'avérer pertinent en cas de modifications internes des locaux ou à l'occasion de travaux de rénovation.
Les mesures mentionnées au titre du présent chapitre sont volontairement exprimées en terme de performances. C'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient le choix de trancher sur telles ou telles mesures selon la nature du bien, la configuration des lieux, les contraintes tant matérielles que financières, etc.
Pour les propriétaires et gestionnaires de bâtiments, la mise en oeuvre des mesures indiquées dans le diagnostic rendu obligatoire sont vivement recommandées, à partir d'une hiérarchisation préalable fonction de leur intérêt et du rapport coût sur objectif.

Pour favoriser l'arrivée des secours et faciliter l'évacuation des personnes, il est par ailleurs recommandé:

- la création d'un ouvrant de toiture, balcon ou terrasse
- l'aménagement des abords immédiats, installation d'un anneau d'amarrage

Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale:

- éviter l'affouillement des fondations
- installer des clapets anti-retour
- utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc...)
- installer des menuiseries en PVC
- mettre hors d'eau le tableau électrique, créer un réseau électrique descendant
- mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation
- installer un drain périphérique.

LEGENDE

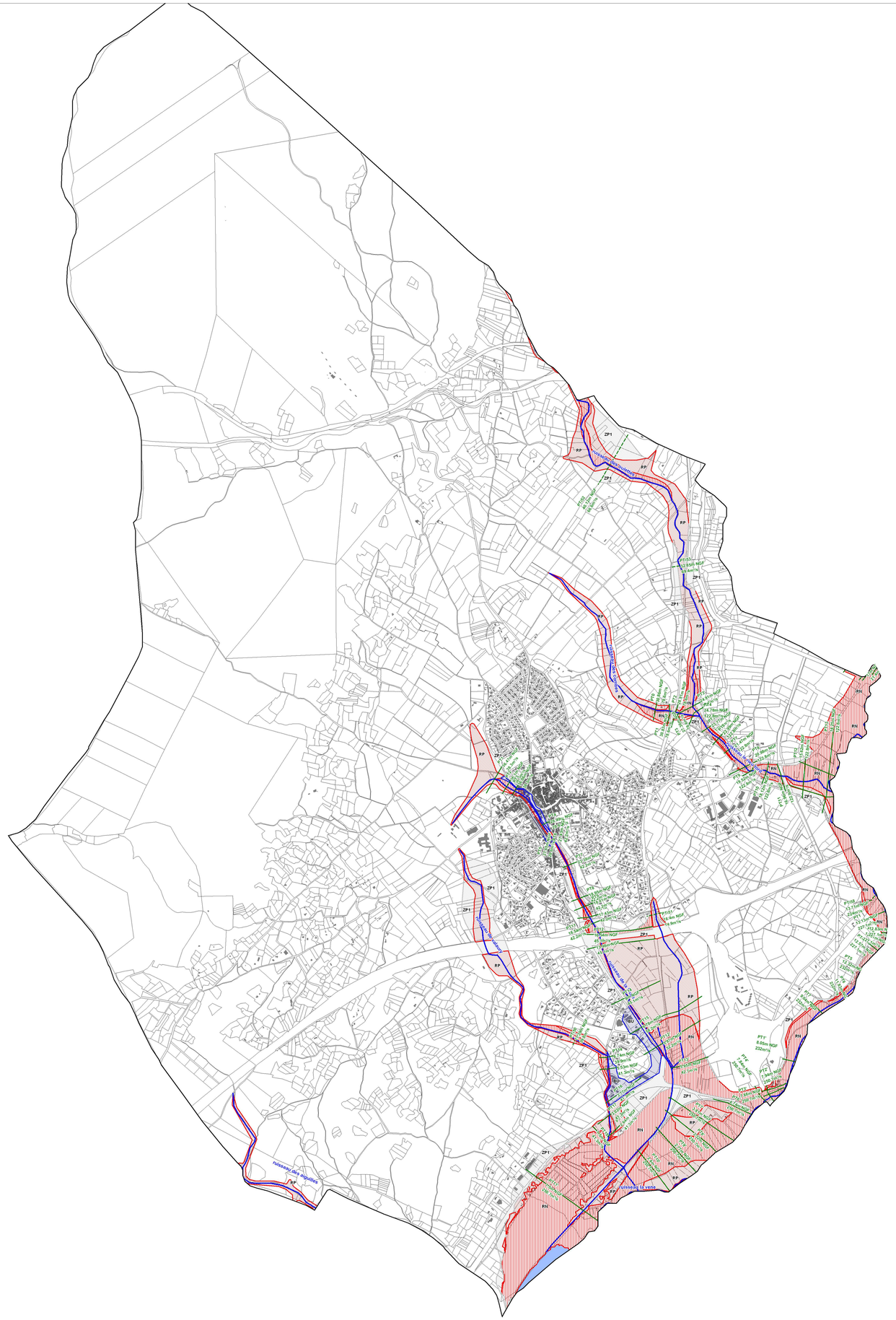
Zonage règlementaire

- Zone BU
- Zone RU
- Zone RP
- Zone RN
- Zone ZP1
- Etang littoral
- Lit mineur
- Profil de modélisation (Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100an

N

0 100 200

Mètres



Zonage_Poussan_pl01subst\.WOR

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE L'HÉRAULT

Direction
Départementale des
Territoires et de la
Mer de l'Hérault

Service Eau et Risques

Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation

Bassin Versant de L'ETANG DE THAU

Commune de POUSSAN

3- CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Planche 1/2

Echelle : 1/10000

Procédure	Prescription	Enquête Publique	Approbation
Elaboration	12/09/2007	04/04/11 au 20/05/11	25/01/2012

LEGENDE

Zonage réglementaire

- Zone BU
- Zone RU
- Zone RP
- Zone RN
- Zone ZP1
- Etang littoral
- Lit mineur
- Profil de modélisation (Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m³/s)
- Profil isolé (Numéro de profil, Z100ans en m NGF et Q100ans en m³/s)

N

0 100 200 Mètres

50 Mètres

Zonage_Poussan_pl02.WOR

Page 1/1

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE L'HÉRAULT

Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault

Service Eau et Risques

Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation

Bassin Versant de L'ETANG DE THAU

Commune de POUSSAN

3- CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Planche 2/2

Echelle : 1/5 000°

Procédure	Prescription	Enquête Publique	Approbation
Elaboration	12/09/2007	04/04/11 au 20/05/11	25/01/2012