PLAN LOCAL D'URBANISME

COMMUNE DE MONTFAUCON

ANNEXES

PLU APPROUVE
Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal
en date du 22/09/2026

A Montfaucon, le ….
Olivier ROBELET, le Maire

Liste des annexes

Liste des servitudes d'utilité publique

Zone à risque d'exposition au plomb

Périmètres des secteurs concernés par des obligations de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé résultant des dispositions du titre III du livre I^{er} du code forestier

Arrêté préfectoral 2016-0308 portant approbation du classement sonore des voies ferrées du Gard

PPRi de la commune de Montfaucon

Captages et DUP des captages de la commune de Montfaucon

Liste des servitudes d'utilité publique

Code	Nom de la servitude	Textes réglementaires	Désignation
A4	Servitude de passage dans le lit ou sur les berges de cours d'eau non domaniaux	Code rural : article L151-37-1 Code de l'environnement : articles L215-4, L211-7	Le Nizon, le Gissac et les Rats, AP 92-03254 du 09/11/1992
AC1	Servitude relative aux mesures de classement et d'inscription et protections des abords des monuments historiques	Code du patrimoine : articles L621-30 à L621-32 Code de l'environnement : article L211-7	Château de Montfaucon, inscrit 04/06/1926 Chapelle Saint-Martin-de-Ribéris et sous-sol parcelle A3, inscrit 27/09/2021
AS1	Servitude attachée à la protection des points de prélèvement d'eaux destinés à la collectivité humaine	Code rural : article L151-37-1	Captage puits Marin, AP de DUP 09/06/2005 Captage puits Perrier, AP de DUP 09/06/2005
EL3	Servitude de halage et de marchepied	Code de la propriété des personnes publiques : article L2131-2 à L2131-3	Le Rhône
I3	Servitude relative à l'établissement des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques	Code de l'énergie : articles L433-5 à L433-11 Code de l'environnement : articles L555-16, L555-27 à L555-29	Canalisation de transport de gaz naturel : antenne ORANGE-BAGNOLS
I4	Servitude relative à l'établissement des canalisations électriques	Code de l'énergie : articles L323-3 à 323-10	Ligne aérienne 400kV Tavel Le Triscastin Poste n°4 Ligne aérienne 400kV Tavel Le Triscastin Poste n°5 Ligne aérienne 63kV L'Ardoise Caderousse Coureges n°1 Ligne aérienne 63kV L'Ardoise Caderousse Coureges n°2 Ligne aérienne 63kV L'Ardoise Saint-Génies-de-Comolas Lignes aériennes 400kV Tavel Le Tricastin Poste n°4 et 5 Lignes ariennes 63kV L'Ardoise Caderousse Coureges n°1 et 2

PM1	Plan de prévention des risques naturels prévisibles	Code de l'environnement : article L562-1	PPRi de la commune de Montfaucon, AP 30-2017-12-003 du 05/12/2017
T1	Servitude relative aux voies ferrées, visibilité sur les voies publiques	Code des transports : article L2231-1	Ligne 800 000 Givors canal à Grézan
T7	Servitude établie à l'extérieur des zones de dégagement	Code de l'aviation civile : article R244-1, D244-1 à D244-4	Arrêté interministériel du 25 juillet 1990 relatifs aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement (T5) est soumis à autorisation

Zone à risque d’exposition au plomb

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU GARD

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
DU GARD
Service Santé Environnement
Affaire suivie par Mme BERARD
Poste 04 66 76 80 08
CC/NOTEPREF4

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT
Service Villes-Habitat-Transports
Affaire suivie par Mr Jean-François AGNEL
Poste 04.66.62.62.36

NÎMES, le 12 MAI 2003

ARRETE n° 2003-132-12

déclarant l'ensemble du département du Gard
zone à risque d'exposition au plomb

Le préfet du Gard

Vu le code de la santé publique et notamment ses articles L. 1334-1 à 6 et R. 32-8 à 12 ;
Vu l'arrêté ministériel du 12 juillet 1999 fixant le modèle de la note d'information à joindre à un état des risques d'accessibilité au plomb révélant la présence de revêtements contenant du plomb, en application de l'article R. 32-12 du code de la santé publique ;
Vu les circulaires DGS/VS3 n°99/533 du 14 septembre 1999 et du ministre de l'équipement UHC/GC/18 n°99-58 du 30 août 1999, relative à la mise en œuvre et au financement des mesures d'urgence contre le saturnisme ;
Vu la circulaire DGS/SD7C/2001/27 et UHC/QC/1 n°2001-1 du 16 janvier 2001 relative aux états des risques d'accessibilité au plomb ;
Vu les avis des conseils municipaux des communes du département du Gard
Vu l'avis favorable du conseil départemental d'hygiène émis au cours de sa séance du 19 février 2003

Considérant que le plomb est un toxique très dangereux pour la santé publique et notamment pour celle des jeunes enfants.

Considérant que les peintures ou revêtements contenant du plomb ont été largement utilisés dans les bâtiments jusqu'en 1948.

Considérant dès lors que tout immeuble construit avant 1948 présente un risque potentiel d'exposition au plomb pour ses occupants.

Sur proposition du directeur départemental des affaires sanitaires et sociales et du directeur départemental de l'équipement ;

.../...

ARRÊTE

Article 1er :

L'ensemble du département du Gard est classé zone à risque d'exposition au plomb.

Article 2 :

Un état des risques d'accessibilité au plomb relatif aux revêtements des bâtiments est annexé à toute promesse unilatérale de vente ou d'achat, à tout contrat réalisant ou constatant la vente d'un immeuble affecté en tout ou partie à l'habitation, construit avant le 1er janvier 1948. Cet état doit avoir été établi depuis moins d'un an, à la date de la promesse de vente ou d'achat ou du contrat susvisé.

Article 3 :

L'état des risques d'accessibilité au plomb identifie toute surface comportant un revêtement avec présence de plomb et précise la concentration en plomb, la méthode d'analyse utilisée, ainsi que l'état de conservation de chaque surface. Cet état doit avoir été réalisé conformément au guide méthodologique élaboré par les services de la direction générale de la santé (DGS) et la direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DDGUHC). L'état des risques doit être établi par un contrôleur technique agréé au sens de l'article L. 1125 du code de la construction et de l'habitation ou par un technicien de la construction qualifié ayant contracté une assurance professionnelle pour ce type de mission. Les fonctions d'expertise ou de diagnostic sont exclusives de toute activité d'entretien ou de réparation de l'immeuble.

Article 4 :

Lorsque l'état des risques d'accessibilité au plomb révèle la présence de revêtements contenant du plomb en concentration supérieure au seuil réglementaire, il lui est annexé une note d'information, conforme au modèle pris par arrêté ministériel, à destination du propriétaire lui indiquant les risques de tels revêtements pour les occupants et les personnes éventuellement amenées à faire des travaux dans l'immeuble ou la partie d'immeuble concerné. Cet état, incluant la note d'information, est communiqué par ce propriétaire aux occupants de l'immeuble (ou de la partie d'immeuble concerné) et à toute personne physique ou morale appelée à y effectuer des travaux.

Article 5 :

Lorsque l'état des risques révèle une accessibilité au plomb au sens de l'article R. 32-2 du code de la santé publique, c'est-à-dire la présence de revêtements dégradés contenant du plomb à une concentration supérieure au seuil réglementaire, le vendeur ou son mandataire en transmet une copie complète à la *direction départementale des affaires sanitaires et sociales, service santé environnement, 6 rue du Mail, 30906 NIMES cedex*, après la vente dans les meilleurs délais, en précisant simultanément à cet envoi les coordonnées complètes du propriétaire vendeur et de l'acquéreur. En outre, cet état est tenu par le propriétaire à disposition des agents ou services mentionnés aux articles L.1421-1 et L.1422-2 du code de la santé publique ainsi que le cas échéant, aux inspecteurs du travail et aux agents du service prévention des organismes de sécurité sociale.

Article 6 :

Aucune clause d'exonération de la garantie des vices cachés ne peut être stipulée à raison des vices constitués par l'accessibilité au plomb si l'état des risques d'accessibilité au plomb n'est pas annexé aux actes visés à l'article 2 du présent arrêté.

Article 7 :

Le présent arrêté sera affiché à la mairie de chaque commune du département du Gard pendant un mois et au plus tard le 15 mai 2003. Mention du présent arrêté sera insérée avant le 15 mai 2003 dans deux journaux paraissant dans le département du Gard. Une copie sera adressée au conseil supérieur du notariat, à la chambre départementale des notaires, aux barreaux constitués prés des tribunaux de grande instance dans le ressort desquels est située la zone à risque.

Article 8 :

Le présent arrêté sera applicable aux actes visés à l'article 2 signés à partir du 1er septembre 2003.

Article 9 :

Toute personne qui dérogerait aux principes visés par le présent arrêté s'expose à des sanctions et, le cas échéant, à des sanctions pénales au titre de mise en danger de la vie d'autrui (article 223-1 du nouveau code pénal).

Article 10 :

Toute personne qui désire contester cette décision peut saisir le tribunal administratif de Montpellier situé 6 rue Pitot –34063 Montpellier cedex 2, d'un recours contentieux dans les deux mois à compter de la notification de la décision.

Article 11 :

Le secrétaire général de la préfecture du Gard , le sous-préfet d' Alès, la sous-préfète du Vigan, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, le directeur départemental de l'équipement, les maires des communes du Gard sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le préfet

Jean-Pierre HUGUES

Périmètres des secteurs concernés par des obligations de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé résultant des dispositions du titre III du livre Ier du code forestier



Périmètres des secteurs concernés par des obligations de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé résultant des dispositions du titre III du livre I^er^ du code forestier

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Service Environnement Forêt
Réf. : DDTM/SEF/DFCI/JLC
Affaire suivie par : Jean-Louis Cros
☎ 04 66 62 63 48
Mél : jean-louis.cros@gard.gouv.fr

- 8 JAN. 2013

ARRETE N° 2013008-0007

relatif au débroussaillement réglementaire destiné à diminuer
l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation

Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu le code forestier, notamment les articles L131-10, L131-12 à 15, L133-1 et 2, L134-6 à 18, L135-1, R131-13 à 15, R134-4 et 5, R163-2 et 3 ;

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code pénal ;

Vu la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection des forêts contre les incendies et à la prévention des risques majeurs ;

Vu l'ordonnance n° 2012-92 du 26 janvier 2012 relatif à la partie législative du code forestier ;

Vu le décret n° 2002-679 du 29 avril 2002 relatif à la défense et à la lutte contre l'incendie et modifiant le code forestier ;

Vu le décret n° 2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu le décret du 31 mai 2012 nommant Monsieur Hugues BOUSIGES, Préfet du Gard ;

Vu le décret n° 2012-836 du 29 juin 2012 relatif à la partie réglementaire du code forestier ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2010-117-6 du 27 avril 2010 relatif au débroussaillement réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation ;

Vu le plan départemental de protection des forêts contre les incendies approuvé le 27 décembre 2005 **;**

Vu l'avis émis par la sous-commission pour la sécurité contre les risques d'incendies de forêts, landes, maquis et garrigues lors de sa séance du 27 janvier 2010 ;

Considérant que les bois et forêts du département du Gard sont exposés à l'aléa incendie de forêt, et qu'il convient par conséquent d'édicter des mesures de prévention pour limiter les risques et faciliter la lutte ;

Considérant qu'à la suite de la publication de l'ordonnance du 26 janvier 2012 et du décret du 29 juin 2012, les parties législatives et réglementaires du code forestier ont été recodifiées et qu'il convient d'adapter en conséquence l'arrêté préfectoral du 27/04/2010 relatif à l'emploi du feu dans le Gard ;

ARRETE

Article 1 : Territoire concerné par les dispositions de l'arrêté

Tous les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements dans les communes du Gard à l'exception de ceux situés sur les territoires des communes de Aimargues, Aubord, Fourques, Redessan, Rodilhan, Savignargues, sont **réputés particulièrement exposés au risque d'incendie** en application de l'article L133-1 du code forestier.

Article 2 : Modalités d'application des dispositions de l'arrêté - cas général

A défaut d'une étude communale spécifique telle que définie à l'article 6 du présent arrêté, proposée par le maire et approuvée par le préfet après avis de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendies de forêts, landes, maquis et garrigues, les dispositions applicables en matière de débroussaillement sont celles définies aux articles 4 et 5 du présent arrêté.

Article 3 : Définitions

Au sens du présent arrêt, les définitions suivantes s'appliquent :

• végétation ligneuse basse : arbustes ligneux spontanés ou plantés **de moins de 50 centimètres de hauteur** (lavandes, romarins, cistes...) ;

• arbustes : tous les végétaux ligneux spontanés ou plantés **de plus de 50 centimètres de hauteur et de moins de 3 mètres de hauteur ;**

• arbres : tous les végétaux ligneux spontanés ou plantés **de plus de 3 mètres de hauteur ;**

• houppier : ensemble des branches, des rameaux et du feuillage d'un arbre ;
• bouquet : ensemble d'arbres dont le couvert (projection verticale des houppiers sur le sol) occupe une **surface maximale de 80 mètres carrés ;**
• massif arbustif : ensemble de ligneux bas et d'arbustes d'une **surface maximale de 20 mètres carrés ;**
• rémanents : résidus de coupe d'arbres et d'arbustes ;
• élimination : enlèvement, broyage ou incinération dans le strict respect de l'arrêté préfectoral relatif à l'emploi du feu ;
• ayant droit : personne physique ou morale bénéficiant de l'usage du terrain par voie contractuelle ;

Article 4 : Zone d'application des dispositions de l'arrêté

Les zones exposées aux incendies sur lesquels s'appliquent toute l'année les dispositions du présent arrêté sont les suivants :
• **les bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements** d'une surface de plus de 4 hectares, et les boisements linéaires d'une surface de plus de 4 hectares ayant une largeur minimale de 50 mètres,
• **ainsi que tous les terrains situés à moins de 200 mètres de ces formations.**

Article 5 : Finalités du débroussaillement réglementaire et modalités de mise en oeuvre

On entend par débroussaillement les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies. Ces opérations assurent une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal. Elles peuvent comprendre l'élagage des sujets maintenus et l'élimination des rémanents de coupes. (article L131-10 du code forestier).

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé doivent être pratiqués de manière sélective et intégrer des objectifs paysagers. Pour le département du Gard, ces travaux consistent à :
- tondre la végétation herbacée,
- couper et éliminer les arbustes morts ou dépérissants et les arbres morts ou dépérissants,
- tailler les arbres et le cas échéant couper les arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquet, à une distance de 3 mètres les uns des autres et des constructions,
- éliminer les arbustes sous les bouquets d'arbres conservés,
- élaguer les arbres conservés sur une hauteur 2 mètres depuis le sol si leur hauteur totale est supérieure ou égale à 6 mètres ou sur 1/3 de leur hauteur si leur hauteur totale est inférieure à 6 mètres,
- éliminer les rémanents de coupe.

Par dérogation aux dispositions énoncées ci-dessus :
- les terrains agricoles, les vergers, les oliveraies, les plantations de chênes truffiers cultivés régulièrement entretenus ne nécessitent pas de traitement spécifique,
- les plantations d'alignement (arbustes ou arbres) peuvent être conservées à condition d'être distantes d'au moins 3 mètres des branches ou houppiers des autres végétaux conservés.

- des arbres isolés, des ligneux bas isolés ou en massif peuvent être conservés à proximité des constructions et installations à condition que les branches ou parties d'arbres surplombant la toiture soient supprimées.

Le maintien en état débroussaillé signifie que les conditions ci-dessus sont remplies et que les végétations herbacée et ligneuse basse ne dépassent pas 50 centimètres de hauteur.

Article 6 : Application des dispositions de l'arrêté - cas particulier des études communales

L'étude communale spécifique mentionnée à l'article 2 est réalisée à l'initiative du maire pour tenir compte des spécificités ou particularités de son territoire communal par rapport au risque feux de forêt.
Cette étude précise la zone d'application des obligations légales de débroussaillement (carte des obligations de débroussaillement) et définit les modalités de réalisation des travaux de débroussaillement.

Article 7 : Obligation de débroussaillement des terrains

Les terrains situés dans les zones citées à l'article 4 sont soumis à l'obligation de débroussaillement et de maintien en état débroussaillé dans les conditions décrites dans les situations suivantes :

A – Aux abords des constructions, chantiers, et installations de toute nature et aux abords des voies privées donnant accès à ces constructions, chantiers, et installations de toute nature

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur une profondeur de 50 mètres aux abords des constructions, chantiers, et installations de toute nature.
Le maire peut porter par arrêté municipal **l'obligation de débroussailler de 50 à 100 mètres de profondeur**.
Les voies d'accès privés doivent être dégagées de toute végétation sur une hauteur de 5 mètres à l'aplomb de la voie ainsi que sur la voie et ses accotements de manière à obtenir un gabarit de sécurité de 5 mètres.
Les travaux sont à la charge du propriétaire des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature.

B – Terrains situés dans les zones urbaines délimitées par un document d'urbanisme

Rappel : la zone urbaine, dite zone U, délimitée par un document d'urbanisme rendu public ou approuvé, est la zone dans laquelle les capacités des équipements publics existants ou en cours de réalisation permettent d'admettre immédiatement des constructions.

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires **sur la totalité des terrains situés dans ces zones urbaines** délimitées par un plan local d'urbanisme rendu public ou approuvé ou un document d'urbanisme en tenant lieu.
Les travaux sont à la charge du propriétaire du terrain.

C – Terrains servant d'assiette à l'une des opérations régies par les articles L311-1 (zones d'aménagement concerté), L322-2 (associations foncières urbaines), L442-1 (lotissements) du code de l'urbanisme

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires **sur la totalité des terrains** servant d'assiette aux opérations susmentionnées.

D– Terrains mentionnés aux articles L443-1 (terrains de camping, parc résidentiels de loisirs et aires à HLL), L443-4 (terrains pour caravanes, RML, HLL), L444-1 (aires d'accueil des gens du voyage) du code de l'urbanisme

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires **sur la totalité des terrains** susmentionnés.

E – Terrains soumis à la réglementation situés à cheval sur une zone urbaine et une zone non urbaine

Le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires **sur la totalité de la parcelle** qui se trouve en zone urbaine et sur les parties qui se trouvent en zone non urbaine situées dans un rayon de **50 mètres** à partir de la construction.
Le maire peut porter par arrêté municipal **l'obligation de débroussailler de 50 à 100 mètres de profondeur.**

Article 8 : Débroussaillement sur la propriété d'autrui

Lorsque la présence sur une propriété de constructions, chantiers et installations de toute nature entraîne une obligation de débroussaillement qui s'étend au-delà des limites de cette propriété, le propriétaire des constructions, chantiers, et installations de toute nature cités au A de l'article 7 à qui incombe la charge des travaux prend les dispositions suivantes à l'égard du propriétaire et de l'occupant du fonds voisin s'il n'est pas le propriétaire :
1° Les informer par tout moyen permettant d'établir date certaine des obligations qui s'étendent à ce fonds ;
2° Leur demander l'autorisation de pénétrer sur ce fonds aux fins de réaliser ces obligations ;
3° Rappeler au propriétaire qu'à défaut d'autorisation donnée dans un délai d'un mois ces obligations sont mises à sa charge.
Lorsque l'autorisation n'a pas été donnée, il en informe le maire.
Le propriétaire, ou l'occupant, des fonds voisins compris dans le périmètre soumis à cette obligation ne peut s'opposer à leur réalisation par celui de qui résulte l'obligation et à qui en incombe la charge. Il peut réaliser lui-même ces travaux.

Article 9 : Contrôle et exécution d'office des travaux

Le maire assure le contrôle de l'exécution des obligations de débroussaillement réglementaire sur les espaces privés. En cas de non exécution des travaux de débroussaillement par les intéressés, la commune y pourvoit d'office après mise en demeure du propriétaire et à la charge de celui-ci (cf. modèle en annexe). Les dépenses auxquelles donnent lieu ces travaux sont des dépenses obligatoires pour la commune.

Le maire émet un titre de perception du montant correspondant aux travaux effectués à l'encontre des propriétaires des constructions. Il est procédé au recouvrement de cette somme au bénéfice de la commune comme en matière de créances de l'Etat étrangères à l'impôt et au domaine.

Article 10 : Débroussaillement des infrastructures publiques

A – Voies ouvertes à la circulation publique

Dans les zones citées à l'article 4, **l'Etat et les collectivités territoriales propriétaires de voies ouvertes à la circulation publique, ou leurs regroupements,** procèdent, à leurs frais, au débroussaillement et au maintien en l'état débroussaillé de ces voies. Les voies publiques concernées par cette obligation sont en priorité celles retenues comme voirie publique à intérêt DFCI dans les documents cadres en vigueur (réseau structurant DFCI défini dans les plans de massif DFCI ou les études spécifiques validées en sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendies de forêts, landes, maquis et garrigues).

Ces dispositions sont également applicables aux propriétaires des voies privées ouvertes à la circulation publique. Sur ces voies publiques ou privées ouvertes à la circulation publique, le débroussaillement bilatéral sera réalisé sur une largeur de 10 mètres de part et d'autre du bord extérieur de la chaussée.

La société concessionnaire d'autoroutes procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé des abords de l'autoroute conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt des autoroutes A9 et A 54 approuvée par la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendies de forêts, landes, maquis et garrigues.

B – Infrastructures de transport et de distribution d'énergie

A défaut d'une étude spécifique validée par la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendies de forêts, landes, maquis et garrigues, **le transporteur ou distributeur d'énergie électrique** exploitant des lignes aériennes procède à ses frais à la construction de lignes en conducteurs isolés, ou toutes autres dispositions techniques appropriées évitant les mises à feu, ou au débroussaillement et au maintien en l'état débroussaillé d'une bande de terrain dont la largeur de part et d'autre de l'axe de la ligne est fixée en fonction de la largeur et de la hauteur de la ligne et de ses caractéristiques dans leur traversée des bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements.

C – Infrastructures ferroviaires

A défaut d'une étude spécifique validée par la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendies de forêts, landes, maquis et garrigues, **les propriétaires d'infrastructures ferroviaires** procèdent à leurs frais au débroussaillement et au maintien en l'état débroussaillé d'une bande d'une largeur de 20 mètres à partir du bord extérieur de la voie, dans leur traversée des bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations et reboisements.

Article 11 : Sanctions

Le fait pour le propriétaire de ne pas procéder aux travaux de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé prescrits à l'article 7 est puni de l'amende prévue pour les contraventions de 4e classe dans les situations mentionnées aux A et B de l'article 7 et de l'amende prévue pour les contraventions de 5e classe dans les situations mentionnées aux C et D de l'article 7 .

Article 12 : Abrogation

Le présent arrêté abroge et remplace l'arrêté préfectoral n° 2010-117-6 du 27 avril 2010 relatif à la prévention des incendies de forêts.

Article 13

Sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard, le Secrétaire Général de la préfecture du Gard, les Sous-Préfets d'Alès et du Vigan, les Maires du département, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, le Directeur de l'Agence Interdépartementale Hérault-Gard de l'Office National des Forêts, le Directeur des Services Départementaux d'Incendie et de Secours, le Colonel commandant le Groupement de Gendarmerie du Gard, le Directeur Départemental de la Sécurité Publique, le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Chef du service départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, le Directeur du Parc National des Cévennes.

Le Préfet

Hugues BOUSIGES

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Nîmes dans les deux mois qui suivent la date de sa publication.

Il peut également faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet du Gard, auteur de l'arrêté. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite du recours gracieux).

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfecture du Gard

Direction départementale des Territoires et de la Mer

Annexe

Arrêté préfectoral n° 2012-…….. du ……..

relatif à la prévention des incendies de forêts « débroussaillement et maintien en état débroussaillé incluant la mise à distance des arbres » dans le département du Gard

Procédure d'exécution d'office des travaux de débroussaillement effectués par le maire
(articles 7, 8, et 9 du présent arrêté préfectoral)

L'exécution d'office est licite dans les deux cas suivants :

- lorsque la loi l'autorise expressément, ce qui est le cas pour les travaux de débroussaillement visés à l'article L131-11 du code forestier
- lorsqu'il y a urgence.

1 – Travaux d'office effectués par le maire (article L134-9 du code forestier)

Le maire est susceptible de pourvoir d'office aux travaux prescrits par les dispositions législatives relatives aussi bien aux pouvoirs de police générale, qu'aux pouvoirs de police conférés par le code forestier.

L'article R134-5 du code forestier prévoit qu'il ne peut être procédé à l'exécution d'office des travaux de débroussaillement prévue à l'article L134-9, que si un mois après la mise en demeure mentionnée au même article, il est constaté par le maire ou son représentant que ces travaux n'ont pas été exécutés.

L'article L134-9 du code forestier prévoit expressément une mise en demeure et non une invitation, un rappel, une recommandation ou un simple avertissement. Il doit donc s'agir d'une invite solennelle, sur un ton impératif, sous la forme d'un courrier recommandé avec accusé de réception adressé aux propriétaires concernés.

En ce qui concerne l'extension éventuelle des travaux sur le fonds d'autrui, le maire doit se substituer au propriétaire de la construction ou de l'installation, et mettre en œuvre à l'égard des tiers la procédure de l'article R134-5 du code forestier. Cependant, en cas d'absence d'autorisation de pénétrer sur le fonds voisin, la maire peut engager une procédure de référé auprès du tribunal de grande instance ; il peut également, le cas échéant, pourvoir d'office aux travaux sans avoir recours à une décision de justice, du fait des dispositions législatives expresses.

2 - Procédure comptable (article L134-9 du code forestier)

Les dépenses auxquelles donnent lieu les travaux d'office sont des dépenses obligatoires pour la commune.

Une fois les travaux de débroussaillement réalisés, le maire émet un titre de perception du montant correspondant aux travaux effectués, à l'encontre des propriétaires intéressés. Il est procédé au recouvrement de cette somme au bénéfice de la commune comme en matière de créances de l'Etat étrangères à l'impôt et au domaine.

- - - - - - - -

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Service Environnement Forêt
Unité Forêt - DFCI

☎ 04 66 62.64.00
Mél : ddtm-sef-foret@gard.gouv.fr

Nîmes, le 17 OCT. 2019

ARRETE DDTM-SEF-2019-0282

modifiant l'arrêté n°2013008-0007 du 8 janvier 2013
relatif au débroussaillement réglementaire destiné à
diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation

Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu le code forestier, notamment les articles L131-10, L131-12 à 15, L133-1 et 2, L134-6 à 18, L135-1, R131-13 à 15, R134-4 et 5 et R163-2 et 3;

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code pénal ;

Vu le décret n° 2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2013008-0007 relatif au débroussaillement réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation ;

Vu l'étude réalisée par SNCF Réseau au titre de l'article L.134-13 du code forestier et validée par la sous-commission départementale contre les risques d'incendie de forêt, landes, maquis et garrigue du 4 février 2014 ;

Vu l'étude réalisée par ENEDIS au titre de l'article L.134-13 du code forestier et validée par la sous-commission départementale contre les risques d'incendie de forêt, landes, maquis et garrigue du 5 février 2015 ;

Vu l'étude réalisée par RTE au titre de l'article L.134-13 du code forestier et validée par la sous-commission départementale contre les risques d'incendie de forêt, landes, maquis et garrigue du 4 février 2019 ;

Vu l'étude réalisée par le Train à Vapeur des Cévennes au titre de l'article L.134-13 du code forestier et validée par la sous-commission départementale contre les risques d'incendie de forêt, landes, maquis et garrigue du 4 février 2019 ;

Considérant que les mesures édictées par les études précitées remplacent les règles de portée générale relatives au débroussaillement des infrastructures linéaires de transport

ARRETE

Article 1er :

L'article 10, paragraphe B et C, de l'arrêté 2013008-0007 est modifié comme suit :

B – Infrastructure de transports et de distribution d'énergie.

1- La société Enedis procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt, notamment :

- débroussaillement en zone boisée sous les lignes à conducteurs nus avec élimination des rémanents
- débroussaillement en zone boisée de 5 mètres de rayon au pied des poteaux supportant un poste de transformation HTA/BT avec élimination des rémanents

2- La société RTE procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt, notamment: débroussaillement au pied des pylônes classés par l'étude en zones de risques forts et très forts

- débroussaillement de 8 mètres de rayon sous les pylônes 63 kV
- débroussaillement de 11 mètres de rayon sous les pylônes 225 kV
- débroussaillement de 16 mètres de rayon sous les pylônes 400 kV

C – Infrastructures ferroviaires.

La société SNCF Réseau procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt.

La société gérant Le Train à Vapeur des Cévennes procède à ses frais au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé conformément aux conclusions de l'étude des enjeux exposés à l'aléa feux de forêt.

Ces études sont disponibles sur le site internet de la Préfecture du Gard

Article 2 :

L'ensemble des autres articles de l'arrêté n°2013008-0007 reste inchangé.

Article 3 :

Sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard et affiché dans toutes les communes du département, le secrétaire général de la préfecture du Gard, le sous-préfet de l'arrondissement d'Alès, le sous-préfet de l'arrondissement de Nîmes, la sous-préfète de l'arrondissement du Vigan, les maires du département, le directeur départemental des territoires et de la mer, le directeur de l'agence interdépartementale de l'office national des forêts, le directeur des services départementaux d'incendie et de secours, le colonel commandant le groupement de gendarmerie du Gard, le directeur départemental de la sécurité publique des Bouches du Rhône, le directeur départemental de la sécurité publique du Gard, le directeur départemental de la sécurité publique du Vaucluse, le chef du service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage, le chef du service départemental de l'agence française pour la biodiversité, le directeur du parc national des Cévennes

Le Préfet

Didier LAUGA

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Nîmes dans les deux mois qui suivent la date de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard.

Le tribunal administratif peut également être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible sur le site internet www.telerecours.fr. Cette voie de saisie est obligatoire pour les avocats et les communes de plus de 3500 habitants .

Il peut également faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet du Gard, auteur de l'arrêté. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite du recours gracieux).

Arrêté préfectoral 2016-0308 portant approbation du classement sonore des voies ferrées du Gard

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Service Environnement et Forêt
Unité Intégration de l'environnement

Affaire suivie par : Betty PLANTIER
Tél : 04-66-62-63-64
Courriel : betty.plantier@gard.gouv.fr

Nîmes, le 06 DEC. 2016

ARRETE N° DDTM-SEF-2016-0308

portant approbation du classement sonore
des voies ferrées du Gard

Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'honneur

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L571-10, et R571-32 à 43 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment son article R111-4-1;

Vu le code de l'urbanisme et notamment ses articles R123-13, R123-14 et R123-22 ;

Vu la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et notamment ses articles 13 et 14 ;

Vu le décret n°95-20 du 9 janvier 1995 pris pour application de l'article L111-11-1 du code de la construction et de l'habitation et relatifs aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements ;

Vu les trois arrêtés du 25 avril 2003 relatifs à la limitation du bruit dans les établissements de santé, les hôtels et les bâtiments d'enseignement ;

Vu les arrêtés préfectoraux en date du 29 décembre 1998 portant classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département du Gard, assortis des pièces annexées ;

Vu l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu les données fournies par SNCF Réseau le 12 mai 2015 et le 8 mars 2016 ;

Vu la consultation des communes réalisée du 22 juillet au 4 novembre 2016 sur le projet d'arrêté de classement et les avis favorables formulés ;

Considérant que le classement sonore des voies ferrées du Gard de 1998 a lieu d'être réactualisé, au vu des évolutions de la réglementation intervenues en 2013 et des tracés à prendre en compte,

Considérant la conformité de la procédure de révision du classement sonore des infrastructures ferroviaires du département du Gard avec la réglementation en vigueur,

ARRETE

Article 1er :

Les dispositions du présent arrêté se substituent de plein droit à l'arrêté n°98-3635 du 29 décembre 1998, qui est abrogé.

Article 2 :

Les dispositions de l'arrêté du 23 juillet 2013 susvisé sont applicables dans le département du Gard aux abords du tracé des infrastructures de transports terrestres (ITT) mentionnées à l'article 3 du présent arrêté et représentées sur les cartes annexées.

Le présent arrêté vise à approuver la révision totale du classement sonore de ces infrastructures.

Le classement sonore comporte le présent arrêté, une cartographie du réseau concerné et un tableau de classement.

Article 3 :

Les infrastructures de transports terrestres concernées par le présent arrêté relèvent du réseau ferroviaire.

Elles sont listées dans le tableau de classement annexé et font partie intégrante de l'arrêté préfectoral.

Article 4 :

Les bâtiments d'habitation, d'enseignement, de santé, de soins et d'action sociale ainsi que les bâtiments d'hébergement à caractère touristique, à construire dans les secteurs affectés par le bruit mentionnés, doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément à l'arrêté du 23 juillet 2013 susvisé.

Article 5 :

Le classement des lignes ferroviaires ainsi que la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence :

Lignes ferroviaires à grande vitesse

Niveau sonore de référence LAeq (6 h-22 h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22 h-6 h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Lignes ferroviaires conventionnelles

Niveau sonore de référence LAeq (6 h-22 h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22 h-6 h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 84	L > 79	1	d = 300 m
79 < L ≤ 84	74 < L ≤ 79	2	d = 250 m
73 < L ≤ 79	68 < L ≤ 74	3	d = 100 m
68 < L ≤ 73	63 < L ≤ 68	4	d = 30 m
63 < L ≤ 68	58 < L ≤ 63	5	d = 10 m

Ces niveaux sonores sont évalués en des points de référence situés, conformément à la norme NF S 31-130 " cartographie du bruit en milieu extérieur ", à une hauteur de 5 mètres au-dessus du plan de roulement et à une distance de 10 mètres de l'infrastructure considérée, mesurée à partir du bord du rail le plus proche. Ces niveaux sont augmentés de 3dB(A) par rapport à la valeur en champ libre afin d'être équivalents à un niveau de façade.
L'infrastructure est considérée comme rectiligne, à bords dégagés, placée sur un sol horizontal réfléchissant.

Article 6 :

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres et les périmètres des secteurs affectés par le bruit doivent être reportés par les maires des communes, ainsi que les maires des communes limitrophes le cas échéant, dans les annexes du document d'urbanisme, à titre d'information.

Il sera également fait mention du présent arrêté ainsi que les lieux où il peut être consulté.

Conformément aux dispositions de l'article R410-12 du code de l'urbanisme, le certificat d'urbanisme informera le demandeur, lorsqu'il y a lieu, que son terrain se trouve dans le secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport terrestre bruyante.

Article 7 :

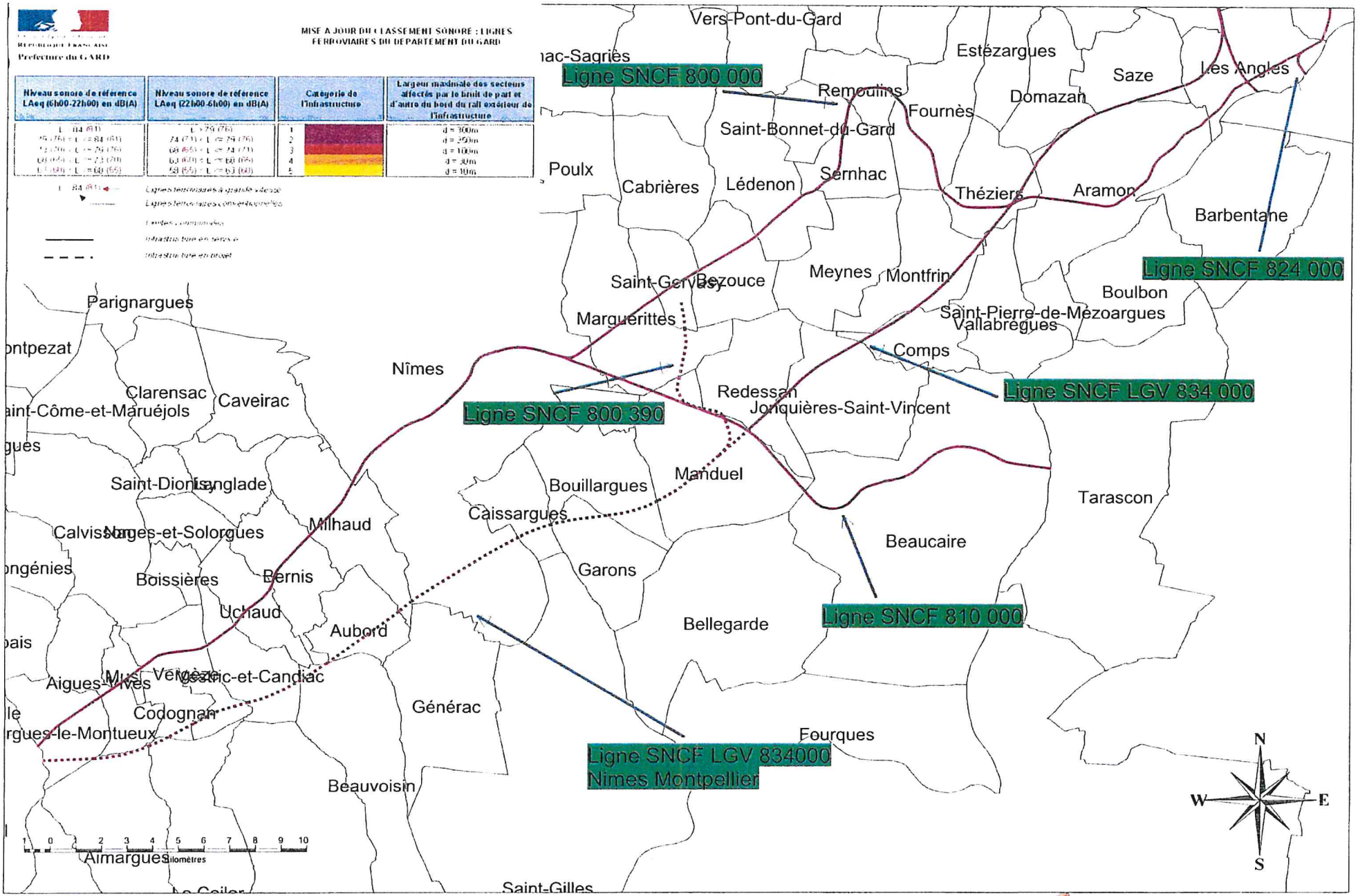
Le secrétaire général de la préfecture du Gard, le directeur départemental des territoires et de la mer du Gard, le directeur régional de SNCF Réseau, les maires des communes listées en annexe sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Gard et affiché pendant un mois, à la mairie des communes concernées.

Le Préfet,

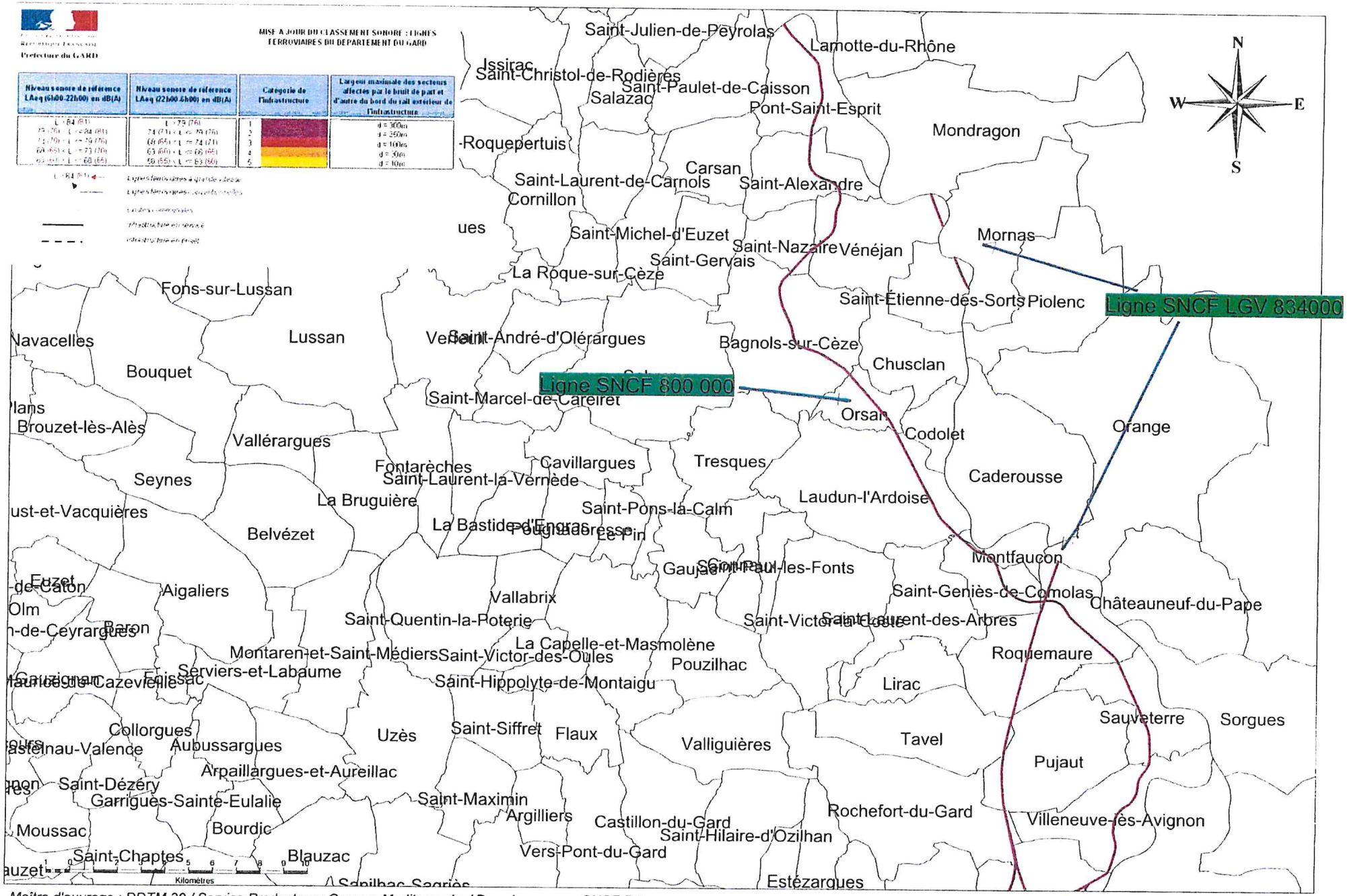
Pour le Préfet,
le secrétaire général

François LALANNE

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Nîmes dans les deux mois qui suivent sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard.
Il peut également faire l'objet d'un recours gracieux auprès du préfet du Gard, auteur de l'arrêté. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite du recours gracieux).



Maître d'ouvrage : DDTM 30 / Service Producteur : Cerema Mediterranée / Donnée source : SNCF Réseau
Mars 2016



Maître d'ouvrage : DDTM 30 / Service Producteur : Cerema Mediterranée / Donnée source : SNCF Réseau
Mars 2016

Nom_Infrastructure	Commune	Debutant	Finissant	Catégorie_infrastructure	Largeur_secteur_affecté	TISSU
Ligne 810 000	Aigues-Vives	Limite Mus	Limite Gallargues le Montueux	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Aimargues**	**Limite Le Cailar**	**Limite Gallargues le Montueux**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne LGV 834000	Aramon	Limite Domazan	Limite Theziers	2	250	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Aramon	Limite Les Angles	Limite Theziers	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Aubord**	**Limite Milhaud**	**Limite Beauvoisin**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Bagnols sur Ceze	Limite Saint Nazaire	Limite Orsan	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	**Beaucaire**	**Beaucaire**	**Beaucaire**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne 810 000	Beaucaire	Beaucaire	Limite Manduel	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Beaucaire	Limite Bouches du Rhone	Beaucaire	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Beauvoisin**	**Limite Aubord**	**Limite Vestric et Candiac**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne 810 000	Bernis	Limite Milhaud	Limite Uchaud	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Bezouce	Limite Ledenon	Limite Saint Gervasy	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Bouillargues**	**Limite Manduel**	**Limite Garons**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne LGV 834000_ CNM	**Caissargues**	**Limite Garons**	**Limite Nimes**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne LGV 834000_ CNM	**Codognan**	**Limite Vergeze**	**Limite Le Cailar**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne LGV 834000	Comps	Limite Montfrin	Limite Jonquieres	2	250	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Domazan	Limite Saze	Limite Aramon	2	250	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Fournes	Limite Theziers	Limite Remoulin	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Gallargues le Montueux	Limite Aigues-Vive	Limite Herault	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Gallargues le Montueu**	**Limite Aimargues**	**Limite Herault**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne LGV 834000_ CNM	**Garons**	**Limite Bouillargues**	**Limite Caissargues**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne LGV 834000	Jonquieres	Limite Comps	Limite Redessan	2	250	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Laudun	Limite Orsan	Limite Montfaucon	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Le Cailar**	**Limite Codognan**	**Limite Aimargues**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Ledenon	Limite Sernhac	Limite Bezouce	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Les Angles	Limite Rochefort du Gard	Limite Saze	2	250	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Les Angles	Limite Rochefort du Gard	Limite Vaucluse	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Les Angles	Limite Villeneuve lez Avignon	Ligne 824000	1	300	Tissu ouvert
Ligne 824 000	**Les Angles**	**Ligne 800 000**	**Limite Vaucluse**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Les Angles	Ligne 824 000	Limite Aramon	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Manduel	Limite Beaucaire	Limite Marguerittes	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800390 _ Jonction fret	**Manduel**	**Limite Marguerittes**	**Limite Redessan**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne 800390 _ Jonction fret	**Manduel**	**Limite Redessan**	**Limite Ligne 834000 LGV (CNM)**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne LGV 834000	Manduel	Limite Redessan	Limite LGV 834000 (CNM)	2	250	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Manduel**	**Limite LGV 834000**	**Limite Bouillargues**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne 800390 _ Jonction fret	**Marguerittes**	**Limite Saint gervasy**	**Limite Manduel**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Marguerittes	Limite Saint Gervasy	Limite Nimes	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Marguerittes	Limite Manduel	Limite Nimes	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Marguerittes	Limite Nimes	Limite Nimes	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Milhaud	Limite Nimes	Limite Bernis	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Milhaud**	**Limite Nimes**	**Limite Aubord**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Montfaucon	Limite Laudun	Limite Saint Genies de Comolas	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Montfaucon	Limite Saint Genies de Comolas	Limite Saint Genies de Comolas	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Montfrin	Limite Theziers	Limite Comps	2	250	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Mus	Limite Vergeze	Limite Aigues-Vive	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Nimes	Limite Marguerittes	Ligne 810 000	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Nimes	Limite Marguerittes	Limite Marguerittes	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	**Nimes**	**Nimes**	**Nimes**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**

Ligne 810 000	Nimes	Limite Margueritte	Nimes	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Nimes	Nimes	Limite Milhaud	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Nimes**	**Limite Caissargues**	**Limite Milhaud**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Orsan	Limite Bagnols sur Ceze	Limite Laudun	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Pont Saint Esprit	Limite Ardeche	Limite Saint Alexandre	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Pujaut	Limite Tavel	Limite Rochefort du Gard	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Pujaut	Limite Roquemaure	Limite Tavel	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Redessan	Limite Jonquieres	Limite Manduel	2	250	Tissu ouvert
Ligne 800390 _ Jonction fret	**Redessan**	**Limite Manduel**	**Limite Manduel**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Remoulins	Limite Fournes	Limite Sernhac	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Rochefort du Gard	Limite Pujaut	Limite Les Angles	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Rochefort du Gard	Limite Pujaut	Limite Les Angles	2	250	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Roquemaure	Limite Saint Genies de Comolas	Limite Pujaut	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Roquemaure	Limite Vaucluse	Limite Saint Genies de Comolas	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Roquemaure	Limite Saint Genies de Comolas	Limite Sauveterre	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Saint Alexandre	Limite Pont Saint Esprit	Limite Venejean	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Saint Bonnet du Gard	Limite Sernhac	Limite Sernhac	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Saint Etienne des Sorts	Limite Vaucluse	Limite Vaucluse	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Saint Genies de Comola	Limite Roquemaure	Limite Roquemaure	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Saint Genies de Comola	Limite Montfaucon	Limite Montfaucon	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Saint Genies de Comola	Limite Montfaucon	Limite Roquemaure	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Saint Gervasy	Limite Bezouce	Limite Margueritte	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800390 _ Jonction fret	**Saint Gervasy**	**Saint Gervasy**	**Limite Margueritte**	**2**	**250**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Saint Nazaire	Limite Venejan	Limite Bagnols sur Ceze	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Sauveterre	Limite Roquemaure	Limite Villeneuve lez Avignon	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Saze	Limite Les Angles	Limite Aramon	2	250	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Sernhac	Limite Remoulins	Limite Saint Bonnet	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Sernhac	Limite Saint Bonnet	Limite Ledenon	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Tavel	Limite Pujaut	Limite Pujaut	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Theziers	Limite Valabregues	Limite Montfrin	2	250	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Theziers	Limite Aramon	Limite Valabregues	2	250	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Theziers	Limite Aramon	Limite Fournes	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Uchaud	Limite Bernis	Limite Vestric et Candiac	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Vallabregues	Limite Theziers	Limite Theziers	2	250	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000	Venejan	Limite Vaucluse	Limite Vaucluse	1	300	Tissu ouvert
Ligne 800 000	Venejan	Limite Saint Alexandre	Limite Saint Nazaire	1	300	Tissu ouvert
Ligne 810 000	Vergeze	Limite Vestric et Candiac	Limite Mus	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Vergeze**	**Limite Vestric et Candiac**	**Limite Codognan**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne 810 000	Vestric et Candiac	Limite Uchaud	Limite Vergeze	1	300	Tissu ouvert
Ligne LGV 834000_ CNM	**Vestric et Candiac**	**Limite Beauvoison**	**Limite Vergeze**	**1**	**300**	**Tissu ouvert**
Ligne 800 000	Villeneuve lez Avignon	Limite Sauveterre	Limite Les Angles	1	300	Tissu ouvert

PPRi de la commune de Montfaucon

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction départementale
des territoires et de la mer

Service eau et inondation
unité risques inondation

Affaire suivie par : Mardoc Olivier
Tél : 04.66.62.66.40
Courriel : olivier.mardoc@gard.gouv.fr

Nîmes, le - 5 DEC. 2017

ARRETE N° 30-2017-12-05-003

portant approbation d'un plan de prévention des risques inondation (PPRi)
sur la commune de MONTFAUCON

Le préfet du Gard
chevalier de la Légion d'honneur

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 le code de l'urbanisme et notamment son article L.126-1 ;

Vu le Plan de Prévention des Risques Inondation Confluence Rhône Cèze Tave approuvé par arrêté préfectoral du 10/03/2000 ;

Vu le Plan des Surfaces Submersibles du Rhône Amont valant PPRi approuvé par arrêté ministériel du 06/08/1982 ;

Vu l'arrêté préfectoral n°30-2016-05-30-006 du 30 mai 2016 portant révision partielle du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) Confluence Rhône Cèze Tave approuvé par arrêté préfectoral du 10/03/2000 et portant révision partielle du Plan des Surfaces Submersibles du Rhône Amont valant PPRi approuvé par arrêté ministériel du 06/08/1982 sur la commune de MONTFAUCON ;

Vu l'arrêté préfectoral n°30-2017-05-29-018 du 29 mai 2017 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique relative au projet de plan de prévention des risques inondation de la commune de MONTFAUCON ;

Vu l'avis favorable du conseil municipal de la commune de MONTFAUCON, en date du 23 mai 2017 ;

Vu l'avis favorable sous réserve du centre régional de la propriété forestière Occitanie, en date du 3 mai 2017 ;

Vu l'avis défavorable de la chambre d'agriculture du Gard, en date du 8 juin 2017 ;

Vu l'avis favorable du syndicat mixte pour le SCOT du bassin de vie d'Avignon, en date du 12 mai 2017 ;

Vu l'avis favorable du syndicat mixte d'aménagement des bassins versants du Gard Rhodanien, en date du 2 mai 2017 ;

Vu l'avis réputé favorable du conseil départemental du Gard ;

Vu l'avis réputé favorable du conseil régional d'Occitanie ;

Vu l'avis réputé favorable de la communauté d'agglomération du Grand Avignon ;

Vu le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 25 août 2017 ;

Vu le rapport du directeur départemental des territoires et de la mer du Gard du 21 novembre 2017 ;

SUR proposition de monsieur le secrétaire général de la préfecture du Gard,

ARRETE

Article 1er :

Le plan de prévention des risques inondation (PPRi) de la commune de MONTFAUCON est approuvé, tel qu'il est annexé au présent arrêté.

Cette approbation emporte révision partielle du Plan des Surfaces Submersibles du Rhône Amont valant Plan de Prévention des Risques Inondation approuvé par arrêté ministériel du 06/08/1982 en tant qu'elle l'annule et le remplace sur la commune de MONTFAUCON et emporte révision partielle du Plan de Prévention des Risques Inondation Confluence Rhône Cèze Tave approuvé par arrêté préfectoral du 10/03/2000 en tant qu'elle l'annule et le remplace sur la commune de MONTFAUCON.

Article 2 :

Le dossier comprend :

- un rapport de présentation,
- un résumé non technique,
- un règlement,
- le zonage réglementaire,
- des annexes cartographiques : cartes d'aléa et d'enjeux.

Il est tenu à la disposition du public dans les locaux :

- de la mairie de MONTFAUCON ,
- de la préfecture du département du GARD,
- de la direction départementale des territoires et de la mer du Gard.

Article 3 :

Une copie du présent arrêté sera adressée à :

- la commune de MONTFAUCON ,
- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Occitanie,
- la direction générale de la prévention des risques du ministère en charge de l'environnement, de l'énergie et de la mer ;

Article 4 :

Une copie du présent arrêté sera affichée en mairie de MONTFAUCON 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 présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Article 6 :

En application de l'article L.562-4 du code de l'environnement, le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. À ce titre, le maire devra annexer le présent PPRi au document d'urbanisme de la commune, conformément aux articles L.151-43 et L.151-60 du code de l'urbanisme.

Article 7 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Nîmes, 16, avenue Feuchères CS 88010 – 30941 Nîmes cedex 9, dans un délai de 2 mois à compter de l'exécution des formalités de publicité.

Article 8 :

Monsieur le secrétaire général de la préfecture du Gard, monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer du Gard et monsieur le maire de MONTFAUCON sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le préfet,
Pour le Préfet,
le secrétaire général
François LALANNE



Direction Départementale
des Territoires et de la Mer
DU GARD

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI)

COMMUNE DE MONTFAUCON

RAPPORT DE PRÉSENTATION

1. Objectifs de la démarche....3
1.1 Préambule....3
1.2 Le risque inondation dans le Gard....4
1.3 Les objectifs de la politique de prévention des risques....7
1.4 La démarche PPRi....8
1.5 La raison de la prescription des PPR....12
1.6 L'approche méthodologique (études techniques préalables)....13
2. Contexte géographique et hydrologique....14
2.1 Préambule et textes fondateurs du PPR de la commune de Montfaucon....14
2.2 Le périmètre concerné....15
2.3 Les bassins versants des cours d'eau drainant la commune de Montfaucon....16
2.4 Contexte hydrographique....16
2.5 Le phénomène naturel et les crues historiques....17
3. Cartographie du risque....21
3.1 Hypothèses pour la détermination de l'aléa....21
3.1.1 Approche hydrogéomorphologique....21
3.1.2 Choix de la crue de référence....22
3.1.3 Débits de référence....22
3.2 Modélisation de l'aléa....22
3.2.1 Modèle hydraulique 1D (MIKE 11)....23
3.2.2 Modèle hydraulique 2D (MIKE 21)....23
3.3 Types et qualification des aléas sur la commune de Montfaucon....24
3.3.1 Risque érosion de berge....25
3.3.2 Risque rupture de digues et de barrages....25
3.3.3 Risque débordement de cours d'eau....25
3.3.4 Risque ruissellement....26
3.3.5 Risque débordement du Rhône....27
3.3.6 Qualification de l'aléa....27
3.4 Les enjeux exposés....29
3.5 Zonage du Risque Inondation....31
4. Dispositions réglementaires....32
4.1 Règles d'urbanisme....32
4.2 Zonage réglementaire....34
4.3 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et règles de construction et mesures sur l'existant....36
5. Déroulement de la procédure....37

1. Objectifs de la démarche

1.1 Préambule

La répétition d'événements catastrophiques au cours des dix dernières années sur l'ensemble du Territoire national a conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations.

Cette politique s'est concrétisée par la mise en place de Plans de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.i.), dont le cadre législatif est fixé par les lois n° 95-101 du 2 février 1995, 2003-699 du 30 juillet 2003 et les décrets n° 95-1089 du 5 octobre 1995 et 2005-3 du 4 janvier 2005. L'ensemble est codifié aux articles L562-1 et suivants du code de l'Environnement.

L'objet d'un PPR est, sur un territoire identifié, 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, pour le cas où ces aménagements pourraient y être autorisés, **prescrire les conditions dans lesquels ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités,**
- **délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées au risque** mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions,
- **définir 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,
- **définir des mesures relatives à l'aménagement,** l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces existants à la date d'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Le dossier de PPR, dont la mise à l'étude est prescrite par arrêté préfectoral, est approuvé après enquête publique et avis de la commission d'enquête. Le PPRi approuvé par arrêté préfectoral constitue, dès lors, une servitude d'utilité publique qui devra être annexée au document d'urbanisme s'il existe (article L 126-1 du code de l'Urbanisme).

Pour la commune de Montfaucon, le dossier de PPR comprend :

- **Un rapport de présentation**, qui explique l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que l'étude de leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Ce rapport justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et en commentant la réglementation mise en place. La carte d'aléa sur le bassin versant est jointe en annexe.
- **Les cartes de zonage réglementaire à l'échelle de la commune** distinguant les zones exposées à des risques et celles qui n'y sont pas directement exposées mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer ou aggraver des risques. Elles visualisent les zones de dispositions réglementaires homogènes.
- **Un règlement** qui précise les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones. Le règlement expose aussi les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités. Le règlement mentionne, le cas échéant, les mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai de réalisation.

- **Un résumé non technique**
  Le présent document constitue le rapport de présentation, dont une partie présente et synthétise les études techniques préalables sur lesquelles reposent l'élaboration du dossier de PPR :
- Étude de zonage du risque inondation sur la commune de Montfaucon (étude GERI, SAFEGE Ingénieurs Conseils 2015)
- Atlas des zones inondables du Gard Rhodanien et de la Camargue Gardoise (DIREN 2009)
- Schéma Directeur d'Aménagement Hydraulique (SDAH) du bassin versant du Gard rhodanien, BRLi, 2007-2008
- Schéma Directeur d'Aménagements pour la Prévention des Inondations dans le département du Gard – Bassins versants du Vistre, de la Plaine Rhodanienne et de la Camargue Gardoise, ISL, 2006
- Estimation de la vulnérabilité de la population en zone inondable dans le département du Gard, Laure Wateau / Benoît Segala pour le compte du CG du Gard, 2006
- La crue du Rhône de décembre 2003 – inventaire des zones inondées et des dommages, SIEE pour le compte de la DIREN Rhône-Alpes – 2005
- Recensement cartographique des dégâts de la crue des 8 et 9 septembre 2002, ISL pour le compte de la DIREN Languedoc-Roussillon – 2003
- Plan de Prévention des Risques inondation Confluence Rhône Cèze Tave – approuvé le 10 mars 2000
- Etude hydraulique pour l'évacuation des eaux pluviales de la plaine de Montfaucon – Saint-Geniès-de-Comolas – Roquemaure – BRLi, 1997
- Schéma d'aménagement pour l'évacuation des eaux de ruissellement de la plaine de Rochefort du Gard – Pujaut – BRLi, 1994

1.2 Le risque inondation dans le Gard

Les inondations constituent le risque majeur à prendre en compte prioritairement dans la région.

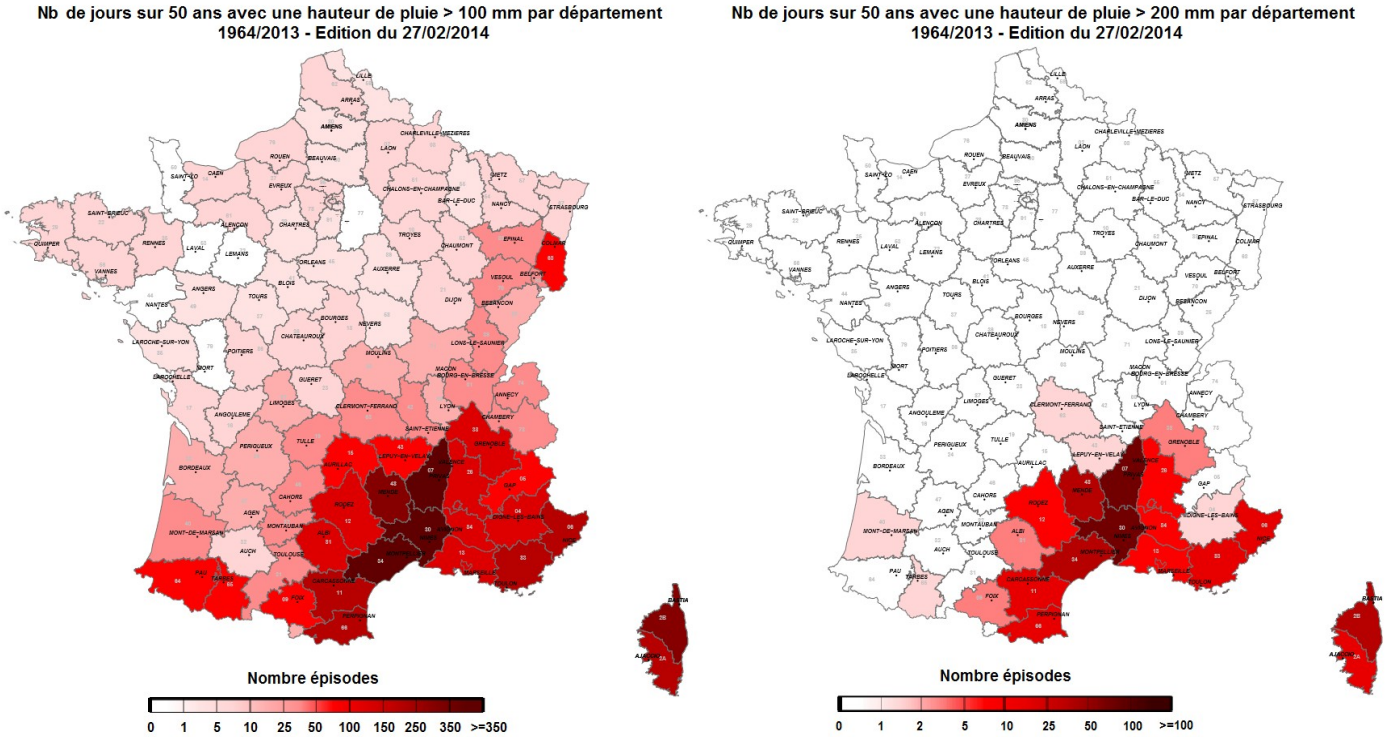
Les inondations méditerranéennes sont particulièrement violentes, en raison de l'intensité des pluies qui les génèrent et de la géographie particulière de la région. En 50 ans de mesures, on a noté sur la région plus de 200 pluies diluviennes de plus de 200 mm en 24 heures. L'équinoxe d'automne est la période la plus critique avec près de 75% des débordements, mais ces pluies peuvent survenir toute l'année. Lors de ces épisodes qui frappent aussi bien en plaine ou piémont qu'en montagne, il peut tomber en quelques heures plus de 30 % de la pluviométrie annuelle.

Ces épisodes pluvieux intenses appelés pluies cévenoles peuvent provoquer des cumuls de pluie de plusieurs centaines de millimètres en quelques heures. Les pluies cévenoles sont des précipitations durables qui se produisent par vent de Sud, Sud-Est ou Est sur les massifs des Cévennes, des pré-Alpes et des Corbières. Elles ont généralement lieu en automne dans des conditions météorologiques bien particulières :

- près du sol : un vent de Sud ou Sud-Est apporte de l'air humide et chaud en provenance de la mer Méditerranée,
- en altitude : de l'air froid ou frais.

- La rencontre entre le courant froid d'altitude et le courant chaud et humide venant de Méditerranée rend l'atmosphère instable et provoque souvent le développement d'orages. Le relief joue également un rôle déterminant, il accentue le soulèvement de cet air méditerranéen et bloque les nuages.
- Les orages de ce type, bloqués par le relief et alimentés en air chaud et humide se régénèrent . Ils durent plusieurs heures et les pluies parfois plusieurs jours, apportant des quantités d'eau considérables.
- Des précipitations intenses sont observées en toutes saisons. Mais les deux périodes les plus propices sont :
  – mai à septembre, quand se produisent la plupart des orages sur l'ensemble du pays,
  – l'automne, saison particulièrement favorable aux fortes précipitations dans les régions méditerranéennes, quand l'air en altitude se refroidit plus vite que la Méditerranée encore chaude.

Départements concernés par le risque de pluies diluviennes en France (Source : Météo France 2014)



Les temps de réaction des bassins versants sont généralement extrêmement brefs, parfois de l'ordre de l'heure pour des petits bassins versants de quelques dizaines de kilomètres carrés, toujours inférieurs à 12h sauf dans les basses plaines. La gestion de l'alerte et la préparation à la crise sont donc à la fois primordiales et délicates à mettre en œuvre.

Le département du Gard est ainsi sujet à différents types d'inondation:

- crues rapides, souvent à caractère torrentiel, qui se produisent à la suite de précipitations intenses, courtes et le plus souvent localisées sur de petits bassins versants. L'eau peut monter de plusieurs mètres en quelques heures et le débit de la rivière peut être plusieurs milliers de fois plus important que d'habitude : c'est le cas des crues du Vidourle « Vidourlades », comme de celle du Gardon « Gardonnades ». La rapidité de montée des eaux, tout comme les phénomènes d'embâcles ou de débâcles expliquent la grande dangerosité de ces crues.
- phénomènes de ruissellement correspondant à l'écoulement des eaux de pluies sur le sol lors de pluies intenses, aggravés par l'imperméabilisation des sols et l'artificialisation des milieux. Ces inondations peuvent causer des dégâts importants indépendants des débordements de cours d'eau.
- enfin, le département est soumis aux crues lentes du Rhône qui, si elles arrivent plus progressivement, peuvent être dommageables par leur ampleur et la durée des submersions qu'elles engendrent.

L'aggravation et la répétition des crues catastrophiques sont liées fortement au développement d'activités exposées dans l'occupation du sol dans les zones à risques (habitations, activités économiques et enjeux associés). Ceci a deux conséquences : d'une part, une augmentation de la vulnérabilité des secteurs exposés et d'autre part, pour les événements les plus localisés, une aggravation des écoulements. Ceci explique pour partie la multiplication des inondations liées à des orages intenses et localisés.

Le Gard est particulièrement exposé au risque inondation :

- 353 communes sont en partie ou totalement soumises au risque d'inondation,
- 18.5% du territoire est situé en zone inondable,
- 35% de la population gardoise vit de manière permanente en zone inondable (NOE 2013).
- 29 % de la population exposée vit en zone d'aléa fort à très fort, 31 % en zone d'aléa modéré et le reste dans des secteurs résiduel ou indifférencié (NOE 2013).

Depuis la moitié du 13ème siècle, le département a connu plus de 480 crues. Lors des événements contemporains majeurs, tels que les inondations de 1958 et 2002 (Vidourle, Gardon, Cèze), de 1988 (Nîmes), de 2003 (Rhône) ou de 2005 (Vistre), les pluies dépassent 400 mm/jour sur plusieurs centaines de km², voire près de 2000 km² en septembre 2002. Les dégâts sont toujours très impressionnants et le nombre de victimes reste significatif.

La forte vulnérabilité s'est ainsi traduite par plusieurs sinistres majeurs :

- en 1958 : 36 morts,
- en 1988 : 11 morts, 45000 sinistrés, 610 millions d'euros de dégâts,
- en 2002 : 25 morts, 299 communes sinistrées, 830 millions d'euros de dégâts, 7200 logements et 3000 entreprises sinistrées,
- en 2003 : 7 morts dont 1 dans le Gard, 37 communes sinistrées, 300 millions d'euros de dégâts sur le Gard,
- en 2005 : 86 communes sinistrées, 27 millions d'euros de dégâts.

- en 2008 : 37 communes ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle pour les événements des 21 et 22 octobre.
- en 2014 : 5 victimes dont 2 enfants, 172 communes sinistrées

Sur la période 1995 - 2010, le département du Gard est l'un des départements qui a le plus bénéficié des dédommagements permis par la solidarité nationale du système Catastrophes Naturelles, par rapport à sa contribution à ce même système.

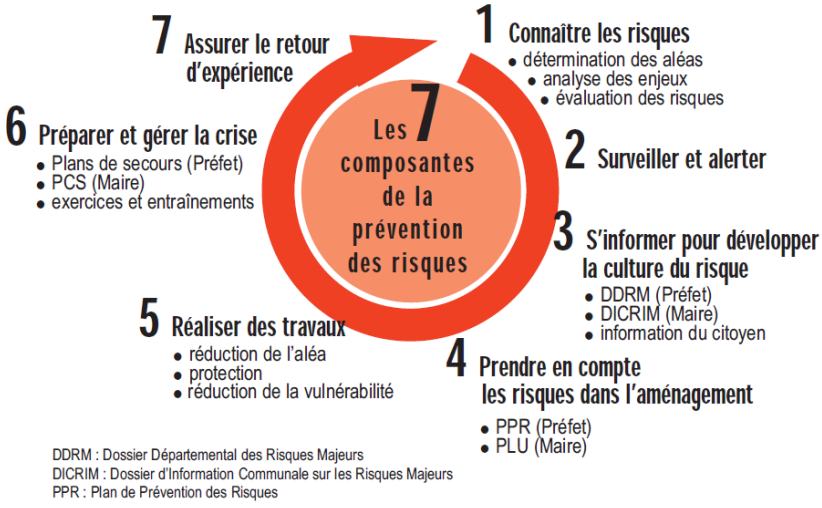
1.3 Les objectifs de la politique de prévention des risques

Face à ce constat, la nécessité de réduire durablement la vulnérabilité du territoire départemental implique une action coordonnée des pouvoirs publics pour permettre un développement durable des territoires à même d'assurer la sécurité des personnes et des biens au regard des phénomènes naturels.

La politique publique de prévention du risque inondation repose ainsi sur les principes suivants :

- Mieux connaître les phénomènes et leurs incidences ;
- Assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels ;
- Sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger ;
- Prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement ;
- Protéger et adapter les installations actuelles et futures ;
- Tirer des leçons des événements naturels dommageables lorsqu'ils se produisent.

Les 7 composantes de la prévention des risques



Source : CETE du Sud-Ouest, 2008.

Cette politique globale est déclinée à l'échelle départementale, au travers du S**chéma Directeur d'Aménagement pour la Prévention des Inondations (SDAPI) du Gard**, adopté en 2006, et qui s'articule autour de six axes majeurs d'interventions :

- Adapter l'occupation des sols en zone inondable,
- Améliorer l'information et l'alerte en temps de crise,
- Préparer les communes et les services publics,
- Sensibiliser et informer les populations,
- Privilégier la rétention, l'expansion des eaux et la réduction des vitesses,
- Recourir si besoin réel à des ouvrages de protection rapprochée.

Le PPRi de Montfaucon mené par l'État se situe ainsi au cœur de cette politique globale de prévention du risque.

1.4 La démarche PPRi

Objectifs

Pour les territoires exposés aux risques les plus forts, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est un document réalisé par l'État qui **fait connaître les zones à risques** aux populations et aux aménageurs.

Le PPR est **une procédure qui réglemente l'utilisation des sols** en prenant en compte les risques naturels identifiés sur cette zone et la non-aggravation des risques. Cette réglementation va de la possibilité de construire sous certaines conditions à l'interdiction de construire dans les cas où l'intensité prévisible des risques ou la non-aggravation des risques existants le justifie. Elle permet ainsi d'orienter les choix d'aménagement dans les territoires les moins exposés pour réduire les dommages aux personnes et aux biens.

Le PPR répond à trois objectifs principaux :

- **Interdire les implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses** afin de préserver les vies humaines,
- **Réduire le coût des dommages liés aux inondations** en réduisant notamment la vulnérabilité des biens existants dans les zones à risques,
- **Interdire le développement de nouveaux enjeux** en zone inondable afin de limiter le risque dans les secteurs situés en amont et en aval. Ceci dans l'objectif de préserver les zones non urbanisées dédiées à l'écoulement des crues et au stockage des eaux.

Le PPR a également un objectif de **sensibilisation et d'information de la population** sur les risques encourus et les moyens de s'en prémunir en apportant une meilleure connaissance des phénomènes et de leurs incidences.

Effets du PPR :

Le PPR vaut **servitude d'utilité publique** en application de l'article L 562-4 du code de l'environnement.

Il doit à ce titre être annexé au document d'urbanisme, lorsqu'il existe. Dès lors, le règlement du P.P.R. est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires.

Au-delà, il appartient ensuite aux communes et Établissements Publics de Coopération Intercommunale compétents de prendre en compte ses dispositions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.

Le non-respect de ses dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du code de l'urbanisme, du code pénal ou du code des assurances. Par ailleurs, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du P.P.R. en vigueur lors de leur mise en place.

Le règlement du PPR s'impose :

- aux projets, assimilés par l'article L 562-1 du code de l'environnement, aux "constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles " susceptibles d'être réalisés,
- aux collectivités publiques et particuliers qui doivent prendre des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde,
- aux biens existants à la date de l'approbation du plan qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

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 construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent PPRi, **le règlement du PPR impose des mesures obligatoires** visant à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments existants et de leurs occupants.

Ces dispositions ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien considéré à la date d'approbation du plan.

Les travaux de protection réalisés peuvent alors être subventionnés par l'État (FPRNM) à hauteur de :

- 40 % de leur montant pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte,
- 20 % de leur montant pour les biens à usage professionnel (personnes morales ou physique employant moins de 20 salariés).

PPR et information préventive :

Depuis la loi «Risque» du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), les Maires dont les communes sont couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels.

PPR et Plan communal de sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPR rend **obligatoire** l'élaboration par le maire de la commune concernée 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 du PPR par le préfet du département.

PPR et financement

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5/09/2000 modifiés en 2003).

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'État au titre **du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs** (FPRNM), créé par la loi du 2 février 1995.

Ce fonds a vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur. Sauf exceptions (expropriations), il bénéficie aux personnes qui ont assuré leurs biens et qui sont donc elles-mêmes engagées dans une démarche de prévention.

Le lien aux assurances est fondamental. Il repose sur le principe que des mesures de prévention permettent de réduire les dommages et donc notamment les coûts supportés par la solidarité nationale et le système Cat Nat (Catastrophes Naturelles).

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention entrepris par les collectivités territoriales,
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR aux personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de 20 salariés,
- les mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes)
- les actions d'information préventive sur les risques majeurs.

L'ensemble de ces aides doit permettre de construire un projet de développement local au niveau de la ou des communes qui intègrent et préviennent les risques et qui vont au-delà de la seule mise en œuvre de la servitude PPR. Ces aides peuvent être selon les cas complétées par des subventions d'autres collectivités voire d'organismes telle l'ANAH dans le cadre d'opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH).

Phases d'élaboration d'un PPR

L'élaboration des PPR est **conduite sous l'autorité du préfet** de département conformément au décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005.

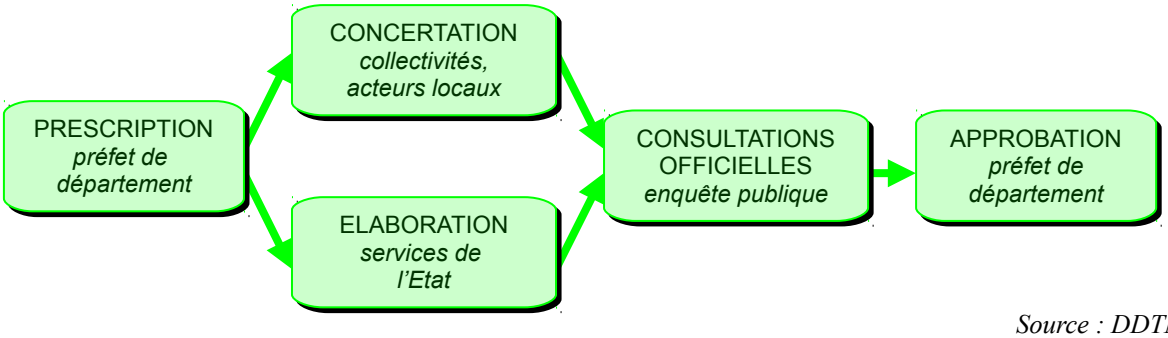
L'arrêté prescrivant l'établissement d'un PPR détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte; il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

Après une phase d'élaboration technique et un travail de concertation étroit avec les collectivités concernées, le PPR est alors transmis pour avis aux communes et organismes associés.

Il fait ensuite l'objet d'une enquête publique à l'issue de laquelle, après prise en compte éventuelle des observations formulées, il est approuvé par arrêté préfectoral.

Un PPRi est donc élaboré dans le cadre d'une **démarche concertée** entre les acteurs et les entités de la prévention des risques.

La démarche concertée du PPRi.



Source : DDTM30.

Les études techniques préalables consistent à cartographier les phénomènes naturels, les enjeux et les aléas. L'analyse du risque, le zonage réglementaire et le règlement associé, reposent ensuite sur le croisement des aléas et des enjeux.

- L'**aléa** est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données. On évalue l'aléa à partir d'une crue de référence. Les critères utilisés sont principalement la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement.
- Les **enjeux** sont l'ensemble des personnes, biens économiques et patrimoniaux, activités technologiques ou organisationnelles, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel et de subir des préjudices. Les enjeux se caractérisent par leur importance (nombre, nature, etc.) et leur vulnérabilité.
- La **vulnérabilité** exprime et mesure le niveau des conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.
- Le **risque** est le croisement d'un aléa avec des enjeux et permet de réaliser le **zonage** réglementaire. Le risque majeur se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

Les notions d'aléa, enjeux et risque.



Source : DDTM30.

1.5 La raison de la prescription des PPR

En 1995, au regard de l'ampleur des inondations survenues dans le passé et du lourd bilan qui en avait déjà résulté, le dossier départemental des risques majeurs (D.D.R.M. – diffusé notamment à tous les maires et aux responsables de services publics) faisait du risque inondation une priorité d'action en matière d'information préventive. 137 communes étaient à l'époque recensées comme étant concernées par ce risque majeur. Tout en confirmant le bien-fondé de ce choix, la crue des 8 et 9 septembre 2002 est malheureusement venue aggraver la perception que l'on avait de ce risque sur le département, en engendrant des inondations historiques. 299 communes ont alors été l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle, lié aux inondations et/ou aux coulées de boue.

Un PPRi (Plan de Prévention du Risque inondation) a été prescrit le 30 mai 2016 sur la commune de Montfaucon.

1.6 L'approche méthodologique (études techniques préalables)

La méthodologie aboutissant à la cartographie des zones de risque est basée sur :

La cartographie des aléas est issue des études hydrauliques menées par les bureaux d'études SAFEGE Ingénieurs Conseils. Ces cartes d'aléa reposent sur :

- **1. Etude historique :** caractérisation du contexte hydrographique et urbanistique sur une période de 30 ans, caractérisation et perception des événements survenus et perception par la population, représentation graphique de l'aléa au sens historique et hydrogéomorphologique, identification des principaux enjeux et facteurs de vulnérabilité dans les zones inondables,
- **2. Etude du risque statistique :** par la réalisation d'une modélisation hydraulique permettant de quantifier l'aléa de référence et son emprise ainsi que de la détermination des paramètres de hauteur, vitesse et durée de submersion sur les bassins versants de la roubine des Islons, la roubine de Truel et la roubine de Four.
- **3. Elaboration du zonage :** issu du croisement des cartes d'aléas inondation et d'enjeux permettant de délimiter des zones d'aménagement soumises à des prescriptions urbanistiques associées aux différentes zones de risque inondation par débordement de cours d'eau.

Cette méthodologie a été utilisée dans le cadre de **l'étude GERI** pour l'ensemble du réseau hydrographique y compris fossés, roubines, ruisseaux et contre-canal du Rhône sur l'ensemble du territoire communal.

En plus de cette étude, **l'Atlas des zones inondables du Gard Rhodanien et de la Camargue Gardoise** (DIREN), **Schéma d'aménagement hydraulique des bassins versants du Gard Rhodanien** (BRLi), **Schéma directeur d'aménagements pour la Prévention des Inondations dans le département du Gard** (ISL) **La crue du Rhône de décembre 2003 – inventaire des zones inondées et des dommages** (STRATEGIS-SIEE), **Recensement cartographique des dégâts de la crue des 8 et 9 septembre 2002** (ISL), **PPR Confluence Rhône – Cèze - Tave**, **Etude hydraulique évacuation eaux pluviales** (BRLi) et **Schéma aménagement évacuation eaux pluviales** (BRLi) ont été utilisés pour déterminer l'aléa.

2. Contexte géographique et hydrologique

2.1 Préambule et textes fondateurs du PPR de la commune de Montfaucon

La commune de Montfaucon est classée parmi les communes soumises au risque inondation au D.D.R.M (Dossier départemental des risques majeurs)

Suite aux crues de 1994, 2002, 2008 la commune de Montfaucon a été classée en commune ayant subi une catastrophe naturelle. La crue de septembre 2002 (hors crue du Rhône) constitue la crue de référence, il s'agit de l'événement le plus marquant mesuré ces dernières années en Languedoc-Roussillon, dépassant celui de 1958. Les désordres survenus lors de cet épisode étaient d'ordre :

- agricoles dans la partie amont du ruisseau des Islons sur l'ensemble de son linéaire,

- urbains au niveau des lotissements situés en amont de la RD 101 ont été inondés par des eaux de ruissellement.

Ces évènements ne concernent pas les crues du Rhône dont les dernières observées sont antérieures à la construction des digues au début des années 1970, et ne sont pas prises en compte dans l'élaboration du présent PPRi.

L'actualisation des zones soumises au risque inondation du territoire de la commune de Montfaucon était donc intéressante.

Ainsi, la Collectivité souhaite, conformément aux articles L123-1 du code de l'urbanisme et L2224-10 du code général des collectivités territoriales (CGCT) intégrer dans son Plan Local d'Urbanisme (PLU) les risques d'inondation qu'il s'agisse des débordements de cours d'eau ou de ruissellement pluvial.

Dans le cadre du Groupe d'Échange sur le Risque Inondation (GERI) auquel participe l'État, le Conseil Régional et le Conseil Départemental, une étude hydraulique a été réalisée par le bureau d'études SAFEGE Ingénieurs Conseils sur les deux bassins versants des principaux cours d'eau s'écoulant sur le territoire communal :

- BV : le cours du Nizon

- BV : la roubine des Islons.

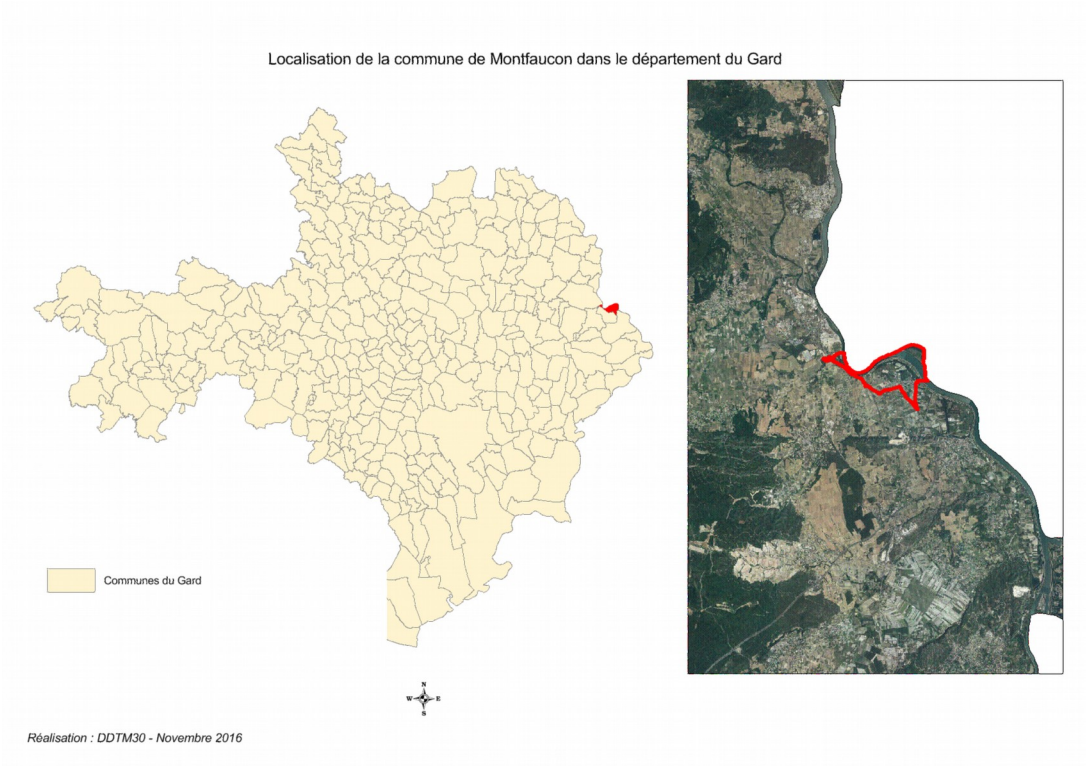
Cette meilleure connaissance de l'aléa inondation a conduit les services de l'État à intégrer les résultats de l'étude GERI pour l'élaboration du PPRi.

Pour ce qui concerne le Rhône, il existe une somme de connaissances importantes sur son fonctionnement. On citera en premier les travaux de Maurice Pardé (le régime du Rhône, Lyon, 1925) qui représente une référence scientifique incontournable sur le fonctionnement hydrologique du Rhône et sur les paramètres des crues historiques du XIXème siècle et du début du XXème.

Ensuite, le Rhône a fait l'objet d'études hydrauliques détaillées dans le cadre de la réalisation des aménagements hydroélectriques de la CNR, entre les années 1940 et 1960. Plus récemment, suite aux crues importantes des années 1990, l'étude globale sur le Rhône (1999-2002) avait pour objet d'élaborer une stratégie de gestion du Rhône. Elle comprend les volets hydrologiques, hydrauliques, transports solides et enjeux qui ont chacun produit des données et des analyses consolidées sur l'ensemble du Rhône français.

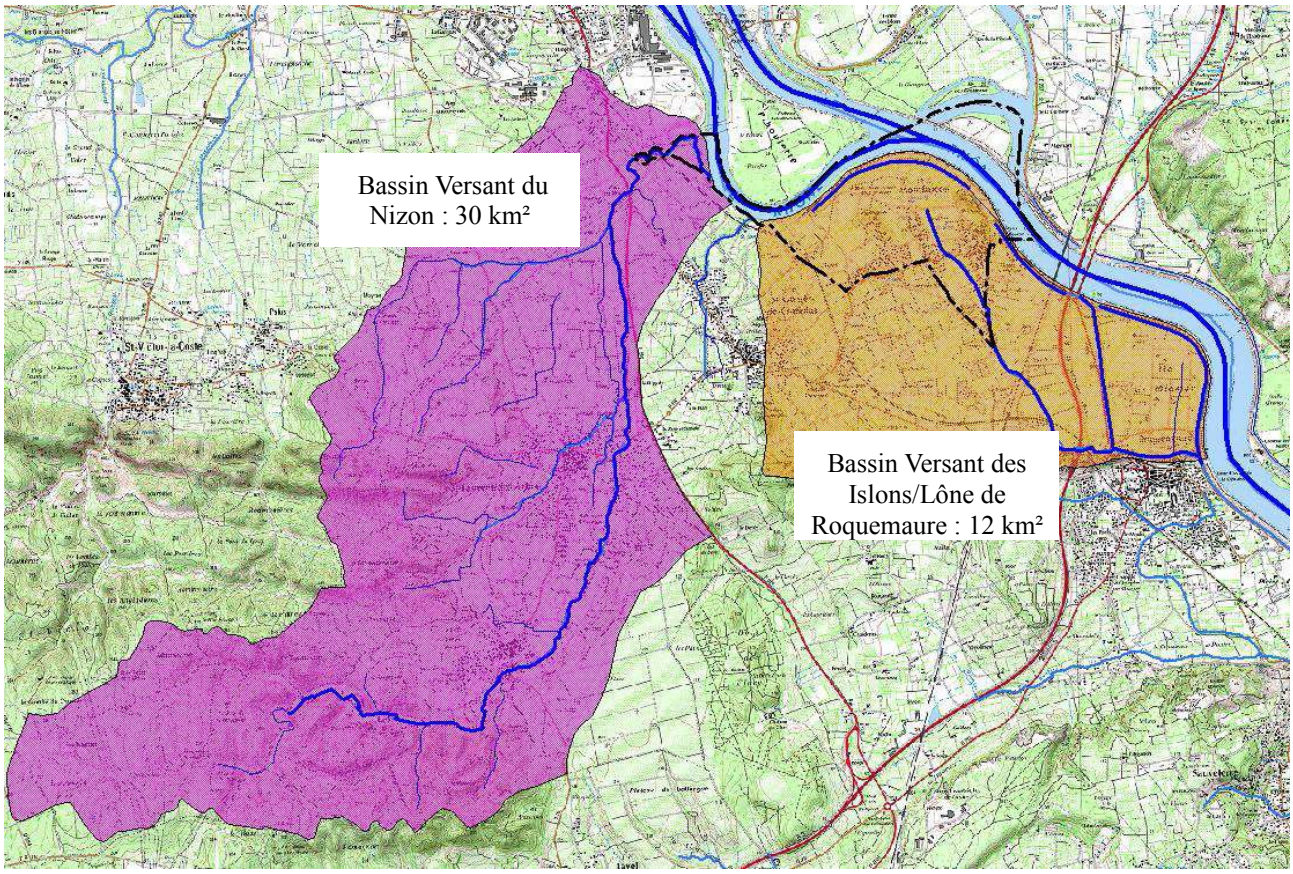
2.2 Le périmètre concerné

La commune de Montfaucon



La commune de Montfaucon est située sur la frange Est du département du Gard. Le territoire communal, s'étend sur 4 km². La population de la commune a plus doublé en 40 ans, passant de 658 à 1470 habitants en 2012 et d'une centaine d'habitants en zone inondable dans les années 1970 à près de 500 aujourd'hui. En 1970 on observait peu d'urbanisation en zone inondable, à l'exception du lotissement CNR aménagé dans un secteur soumis au risque d'inondation par ruissellement, aujourd'hui près de 200 constructions sont concernées. Ces zones se situent principalement en bordure des Islons et en contrebas des coteaux de Saint-Geniès-de-Comolas et de la colline de Montlezon.

2.3 Les bassins versants des cours d'eau drainant la commune de Montfaucon



Contexte hydrologique

2.4 Contexte hydrographique

La commune de Montfaucon s'inscrit majoritairement dans le bassin versant du Gard Rhodanien, elle est drainée par deux cours d'eau en plus du Rhône et du contre-canal :

- **Le Rhône,** la plaine à l'est du territoire de Montfaucon servait autrefois de champ d'expansion des crues du Rhône (Plan de Surfaces Submersibles Rhône amont, crue de 1856). Cet espace est désormais protégé par les digues de la CNR (crue millénale).

- **Le Nizon** prend sa source dans la massif de la Grande Montagne à une altitude avoisinant les 200 m, son bassin versant draine une superficie de 30 km², sur un linéaire de 11,5 km dont 1,4 km sur la commune de Montfaucon. Lors d'épisodes pluvieux il s'alimente de tous les petits talwegs, vallats et résurgences des massifs alentours. Au-delà du village de Lirac, le relief s'affaiblit et le lit majeur du cours d'eau s'élargit, il s'écoule ensuite dans une plaine sur 2 km, récupère le ruisseau de Gissac avant de se jeter dans un bras secondaire du Rhône sur la commune de Montfaucon. Les secteurs traversés par le Nizon ne présentent pas d'enjeux urbains.

- **Le ruisseau des Islons** draine un bassin de 9 km² délimité par le Rhône au nord. La plaine de Montfaucon est historiquement une ancienne zone d'expansion des crues du Rhône, partiellement mise hors d'eau par les endiguements du fleuve. La roubine des Islons prend sa source au lieu-dit

Eycellets au nord de la commune, s'écoule vers le Sud-Est pour se jeter dans l'ancien bras du Rhône qui lui-même rejoint le contre canal à l'amont du village de Roquemaure. Ce cours d'eau récupère également une partie des eaux de ruissellement du secteur nord de la commune et a donc fait l'objet d'une modélisation.

- **Le contre-canal** aménagé en pied des digues du Rhône récupère également une partie des eaux de ruissellement du secteur nord de la commune. L'ouvrage est dimensionné pour une pluie décennale, pour les crues importantes, il est insuffisant. Il recueille les roubines aval, mais aussi l'ensemble de la berge rive droite par ruissellement. Son fonctionnement nécessitant un certain niveau d'eau, il n'est pas compatible avec une fonction d'évacuation des crues. Néanmoins, il a une capacité de 55m3/s à son exutoire.

Dans le cadre de l'étude globale de la plaine de Montfaucon-Roquemaure-Sauveterre, trois bassins ont été considérés répartis en 25 sous bassins pour une superficie totale de 132,14 km², la commune de Montfaucon pour sa part est concernée par 9 sous bassins pour une superficie de : 5,59 km².

- le bassin versant de la roubine des Islons, dont l'exutoire est le contre-canal et dans lequel s'intègre la commune de Montfaucon.

- le bassin versant de la Roubine de Truel, draine les communes de Roquemaure et Sauveterre avec comme principaux affluents le Valat de la Croze, la roubine de Roquemaure, le Valadas et la roubine de Sauveterre.

- la roubine de Four draine un vaste bassin regroupant les communes de Saze, Rochefort du Gard, et Pujaut pour rejoindre le contre-canal au sud de la commune de Sauveterre.

Le réseau hydrographique et pluvial de la commune de Montfaucon se compose donc des éléments suivants :

* deux cours d'eau, le Nizon et les Islons (dont la gestion est assurée par le SMABVGR)

* un réseau pluvial urbain (géré par la commune)

* le réseau pluvial des routes départementales (géré par le Conseil Départemental du Gard), ensemble des fossés qui jouxtent le réseau routier départemental dont la destination première est l'évacuation de l'eau de la plateforme routière.

Réseau d'assainissement pluvial :

Le réseau d'assainissement pluvial de la commune est peu structuré et peu développé, la plupart des eaux pluviales ruissellent sur les voiries ou à travers champs. Quelques antennes captent le secteur de Montlezon via un bassin de rétention d'une capacité de 200 m^3, puis sont envoyées naturellement à travers champs. Les lotissements CNR, ainsi que le lotissement des Lavandines qui dispose d'un bassin de rétention de 400 m^3, récupèrent des ruissellements amont, qui sont évacués de l'autre côté de la RD 101 au moyen de pompes de relevage. Ces eaux s'écoulent ensuite à travers champs avant de rejoindre le cours d'eau des Islons. Le réseau pluvial enterré du centre-ville est dirigé vers le ruisseau des Islons et le contre-canal.

2.5 Le phénomène naturel et les crues historiques

La commune de Montfaucon appartient au domaine climatique méditerranéen. Les spécificités de ce climat se traduisent par des étés chauds et secs, souvent marqués d'un épisode de sécheresse, et des hivers doux et humides. Toutefois, ce schéma climatique connaît des irrégularités thermiques et

pluviométriques tant en été où des pluies brutales et orageuses peuvent survenir, qu'en hiver où des chutes brutales de températures ne sont pas exclues.

Les précipitations brutales et irrégulières peuvent atteindre plusieurs centaines de millimètres d'eau en quelques heures.

Les maxima pluviométriques se situent en particulier à l'automne : notamment en septembre et octobre, secondairement au printemps ou en hiver (février et mars pouvant être des périodes de fortes eaux).

Inventaire des crues historiques sur Montfaucon

Ces événements ne concernent pas les crues du Rhône dont les dernières observées sur le territoire communal sont antérieures à la construction des digues au début des années 1970.

La commune de Montfaucon est régulièrement concernée par les problématiques d'inondation.

3 arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle relatifs au risque inondation ont été recensés sur la commune concernant des événements récents :

- 7 au 15 janvier 1994

- 8 au 10 septembre 2022

- 11 septembre 2008.

La crue de septembre 2002 (hors crue du Rhône) constitue toutefois la crue historique la plus forte connue. Il s'agit en effet de l'épisode le plus marquant de ces dernières années mesuré dans la région Occitanie. Selon l'étude de la DIREN de 2009, il a dépassé en intensité l'événement pluvieux de 1958 qui servait jusque-là de référence sur le département du Gard.

Les autres événements ont engendré des inondations sans commune mesure avec celles de 2002. Nous nous pencherons dès lors plus particulièrement sur l'événement de 2002.

Crue des 8 et 9 septembre 2002

L'événement des 8 et 9 septembre 2002 a touché un vaste secteur géographique du Vaucluse jusqu'à l'Hérault. La pluie a commencé le 8 vers 10-12 heures et s'est rapidement transformée en événement orageux stationnaire.

L'événement s'est divisé en deux corps d'averse :

- un premier pic très important le 8 dans la soirée,
- un second pic le 9 au matin.

L'image radar de Météo France traitée par le système Calamar permet d'estimer par interpolation la pluie en un endroit donné. Les lames d'eau produites par CALAMAR proviennent d'une double source d'information :

- Les informations radar brutes utilisées par CALAMAR sont issues du radar hydro-météorologique de Nîmes – Manduel exploité par Météo-France,
- Les données pluviographiques utilisées pour calibrer en continu et localement l'information radar proviennent du réseau de télémesure de la DDE30 – SAC.

Carte des isohyètes des pluies cumulées des 8 et 9 septembre 2002 (SDAH, 2007)

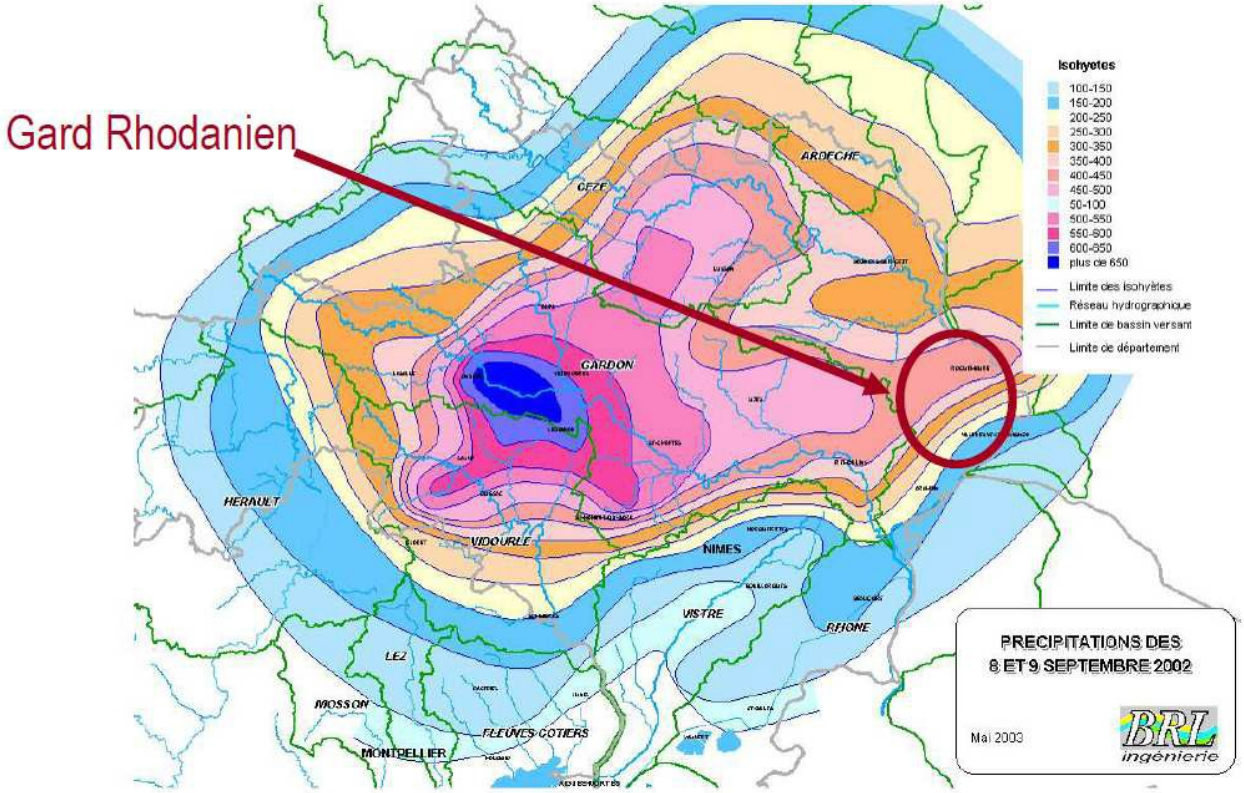
La précision de l'estimation est liée à la densité du réseau de mesure. Malheureusement, plusieurs stations proches du secteur d'étude, Remoulins et Pujaut notamment, sont tombées en panne en cours d'épisode. Les cumuls pluviométriques ont dès lors dû être estimés par rapport à d'autres stations plus éloignées. Les résultats ainsi obtenus sont synthétisés dans le tableau suivant.

Situation	Pluie max en 3 h	Pluie max en 6 h	Pluie max en 12 h	Pluie max en 24 h	Pluie totale
Rochefort du Gard	117 mm	176 mm	179 mm	280 mm	310 mm
Pujaut	111 mm	161 mm	178 mm	276 mm	315 mm
Saint Génies de Comolas	264 mm	264 mm	289 mm	400 mm	422 mm

Cumuls pluviométriques observés lors de l'épisode pluvieux du 8 au 9 septembre 2002

Ramené aux statistiques antérieures (Nîmes Courbessac 1964-2001), cet événement serait qualifié sur Saint Génies de Comolas, commune voisine de Montfaucon, de centennal sur 24 heures. Sur 6 heures, il serait qualifié de presque centennal et sur 3 heures de cinquantennal.

L'événement de 2002 est donc un événement exceptionnel de par sa durée (plus de 24 heures) et son ampleur géographique.



Description des dégâts survenus en 2002 :

On notera qu'au moment des inondations survenues sur la commune, le Rhône n'était pas en crue.

Les désordres survenus lors des événements des 8 et 9 septembre 2002 étaient d'ordre :

- agricoles dans la partie amont du ruisseau des Islons,

- urbains au niveau des lotissements CNR.

Les lotissements situés en amont de la RD 101 ont été inondés pendant plusieurs jours par des eaux de ruissellement provenant des hauteurs de Saint-Geniès-de-Comolas et de la colline de Montlezon. La RD 101, surélevée de 50 cm par rapport au terrain naturel a créé une retenue d'eau à l'amont, ce qui a aggravé les inondations de ces zones habitées.
Le ruisseau des Islons a débordé sur l'ensemble de son linéaire. Ce sont principalement les terres agricoles situées à l'amont et à l'aval de l'ancienne digue communale qui ont été les plus touchées.

3. Cartographie du risque

3.1 Hypothèses pour la détermination de l'aléa

Méthodologie générale

L'élaboration du PPR s'est appuyée sur les données suivantes :

- Étude GERI de la commune de Montfaucon (SAFEGE - 2015)
- Atlas des Zones inondable du Gard Rhodanien et de la Camargue Gardoise (DIREN LR, 2009)
- Schéma d'aménagement Hydraulique sur l'ensemble des bassins versants du Gard Rhodanien (2008 BRLi – SMABVGR)
- Schéma directeur d'aménagements pour la Prévention des Inondations dans le département du Gard (ISL 2006)
- La crue du Rhône de décembre 2003 – inventaire des zones inondées et des dommages (STRATEGIS-SIEE),
- Recensement cartographique des dégâts de la crue des 8 et 9 septembre 2002 (ISL-DIREN 2003),
- PPR Confluence Rhône – Cèze – Tave
- Etude hydraulique évacuation eaux pluviales (BRLi)

3.1.1 Approche hydrogéomorphologique

Le territoire de la commune bénéficie d'une cartographie de l'aléa inondation par la méthode historique-hydrogéomorphologique avec une précision au 1/10 000ème (Atlas des zones inondables, DIREN LR, 2009).

Les parties du réseau hydrographique bénéficiant de cette cartographie correspondent au ruisseau du Nizon et des Islons. Dans le cadre de cette étude, il n'est pas tenu compte de l'aléa inondation du Rhône.

Les limites de l'aléa hydrogéomorphologique représentent les limites de l'aléa résiduel au sens de la doctrine PLU du département du Gard. La zone d'aléa résiduel se définit comme la différence entre les limites de l'aléa hydrogéomorphologique et les limites de la crue centennale ou historique de référence.

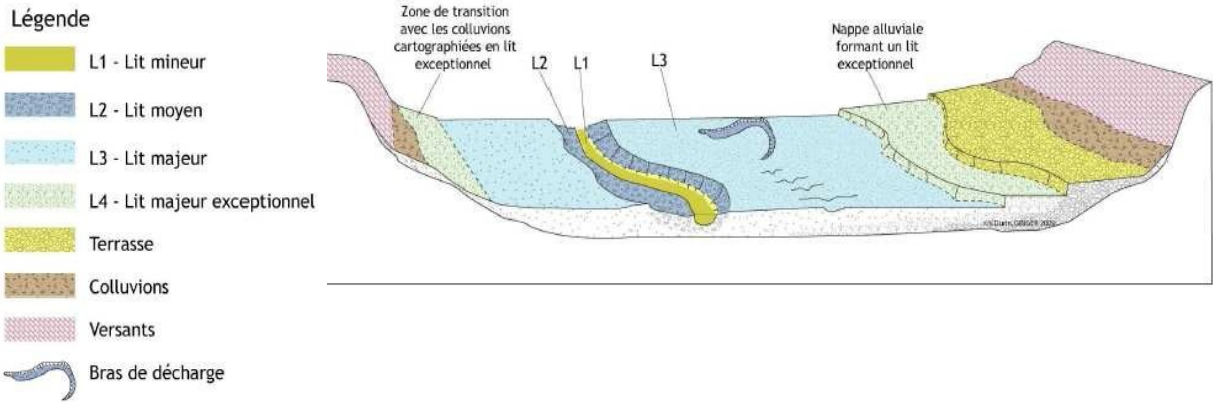
Il s'agit d'une zone où, si l'on est dans un secteur urbanisé, on peut construire sous conditions et si l'on est dans un secteur peu urbanisé, les nouvelles constructions sont interdites, sauf bâtiments d'activité agricole et les extensions mesurées sont autorisées.

Les limites de l'aléa hydrogéomorphologique se doivent donc d'être précises. C'est pourquoi ces limites ont été précisées dans le cadre de la présente étude avec une précision au 1/5000ème.

L'analyse hydrogéomorphologique est une approche naturaliste fondée sur la compréhension du fonctionnement naturel de la dynamique des cours d'eau (érosion, transport, sédimentation) au cours de l'histoire. Elle consiste à étudier finement la morphologie des plaines alluviales et à retrouver sur le terrain les limites physiques associées aux différents lits (mineur, moyen, majeur) qui ont été façonnés par les crues passées.

La cartographie produite par l'analyse hydrogéomorphologique est basée sur l'identification des unités spatiales homogènes modelées par les différents types de crues au sein de la plaine alluviale. Les critères d'identification et de délimitation de ces unités sont la topographie, la morphologie et la sédimentologie, souvent corrélées avec l'occupation du sol.

Dans le détail, on identifie les unités hydrogéomorphologiques actives, les structures géomorphologiques secondaires influençant le fonctionnement de la plaine alluviale et les unités sans rôle hydrodynamique particulier, c'est-à-dire l'encaissement.



3.1.2 Choix de la crue de référence

Tant en termes d'emprise que de hauteurs d'eau, la crue de septembre 2002 a généré moins d'impacts que ne le ferait une crue de projet centennale. Il est donc décidé de retenir la crue de projet centennale comme crue de référence pour la détermination de l'aléa inondation sur la commune de Montfaucon. (Etude GERI)

3.1.3 Débits de référence

Les débits de pointe de la crue de référence correspondent au débit de la crue centennale

3.2 Modélisation de l'aléa

Modélisation hydraulique :

Afin de modéliser des secteurs à enjeux, il a été choisi d'utiliser le code MIKE FLOOD qui permet de réaliser un couplage 1D/2D (à l'aide des logiciels MIKE 11/MIKE 21).

La représentation des lits mineurs à l'aide de profils en travers dans un code filaire permet d'obtenir une bonne représentation des lignes d'eau et des débits. Les débits qui peuvent surverser sur les berges en rive gauche ou rive droite (par des lois de déversement) sont repris par le code bidimensionnel qui poursuit la propagation.

MIKE FLOOD est un outil qui permet d'associer des modèles à une dimension (MIKE 11) et des modèles à deux dimensions (MIKE 21) afin de permettre un couplage dynamique entre les deux représentations mathématiques des écoulements.

MIKE FLOOD est particulièrement adapté aux milieux tels que les plaines inondables, les estuaires ou les zones urbaines, autorisant notamment la prise en compte du laminage de l'onde de crue. Il dispose ainsi d'un domaine d'application vaste (risque d'inondation en analyse détaillée des champs d'expansion, rupture de barrage et de digue).

3.2.1 Modèle hydraulique 1D (MIKE 11)

MIKE 11 est un modèle hydraulique à « casier » ou pseudo-bidimensionnel capable de modéliser la propagation d'onde de crue en régime transitoire, quel que soit le régime d'écoulement (fluvial ou torrentiel). La résolution des équations de Barré Saint Venant est réalisée à l'aide d'un schéma implicite en différence finie. MIKE 11 permet de décrire de façon illimitée tous les déversements notamment ceux qui ont lieu par-dessus des digues. Il permet aussi de décrire l'ensemble des ouvrages aménagés le long du linéaire d'un cours d'eau.

Les points forts de ce logiciel sont :

- ✓ la robustesse de son noyau de calcul qui permet d'étudier des écoulements torrentiels ou fluviaux en régime permanent ou transitoire ;
- ✓ la puissance et la souplesse des moyens de description du relief des zones à étudier (lits mineurs, ouvrages, digues...) ;
- ✓ les interfaces de présentation de la topologie du modèle hydraulique mis au point et d'édition des résultats (courbes d'évolution temporelle des hauteurs d'eau ou des débits, profils en travers en long).

Le modèle réalisé prend en compte uniquement les lits mineurs des différentes cours d'eau, les ouvrages sont modélisés avec MIKE 11.

3.2.2 Modèle hydraulique 2D (MIKE 21)

Le module hydrodynamique de MIKE 21 permet de modéliser en 2D toute zone assujettie à des écoulements multidirectionnels. Il simule les variations du niveau d'eau et des débits en réponse à une quantité de variables (vent, marée, précipitation, évaporation, rugosité du lit…). Les équations de Barré Saint Venant sont résolues par la méthode des volumes finis.

La propagation des ondes de crue s'appuie sur un maillage créé à partir de données topographiques surfaciques. La création de ce maillage est une étape importante pour la modélisation.

MIKE 21 offre la possibilité de créer un maillage rectangulaire ou triangulaire suivant les différentes utilisations possibles. Les cotes des points du maillage sont ensuite obtenues par interpolation des points du semis. Les simulations permettent d'obtenir les niveaux d'eau et les composantes de la vitesse dans le domaine étudié.

Dans le modèle réalisé pour cette étude, les lits majeurs des différentes cours d'eau sont modélisés avec MIKE 21. Le modèle se compose de 150 000 mailles.

3.3 Types et qualification des aléas sur la commune de Montfaucon

Quatre types d'aléa sont concernés au sens de la doctrine PLU et risque inondation du département du Gard :

- ✓ L'aléa lié aux inondations par **débordement de cours d'eau**. Pour rappel, sont considérés comme cours d'eau les parties du réseau hydrographique qui drainent une surface de bassin versant supérieure à 1 km², ainsi que les parties du réseau dont les écoulements sont organisés et marquent le paysage d'une emprise hydrogéomorphologique.
- ✓ Les autres parties du réseau hydrographique sont à l'origine de l'aléa inondation par **ruissellement pluvial**.

  La plaine de Montlezon est reprise en **zone d'accumulation par ruissellement.** Cet aléa sera considéré comme un aléa ruissellement dans la définition du règlement et la cartographie du zonage du risque.
- ✓ L'aléa lié aux **érosions de berges** lors des crues concerne l'ensemble du réseau hydrographique.
- ✓ **Une bande de sécurité de 100 m** sera par ailleurs considérée à partir du pied aval de l'ensemble du linéaire de digues recensé sur le territoire communal (digues CNR).

  Ces aléas concernent tout ou partie du réseau hydrographique, y compris les fossés, roubines, talwegs secs et ruisseaux couverts, sur l'ensemble du territoire communal.

  L'emprise de l'aléa débordement du Rhône issue du PPR Rhône - Cèze - Tave approuvé en mars 2000 a par ailleurs été repris dans la représentation de la carte d'aléa.

La cartographie de l'aléa sur le territoire communal résulte des deux analyses suivantes :

- ✓ Détermination de l'aléa inondation de type ruissellement, accumulation et débordement de cours d'eau réalisée par **approche hydrogéomorphologique** dans le cadre de la phase 1 de cette étude ;
- ✓ **Modélisation de l'aléa statistique par débordement des Islons** pour la crue de référence d'occurrence centennale, réalisée dans le cadre de la phase 2 de cette étude. Une **modélisation du risque** ruissellement/accumulation/débordement a également été réalisée **au niveau de la plaine de Montlezon**.

  La commune est également concernée par l'aléa Rhône à l'est de la voie ferrée, mais protégée par les digues CNR. L'emprise de l'aléa débordement du Rhône est intégré dans le zonage en tant qu'aléa fort débordement de cours d'eau pour la zone **R1** et en tant qu'aléa débordement résiduel pour la zone **RS**.

3.3.1 Risque érosion de berge

La prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial. Outre la prise en compte du risque érosion de berges, cette disposition permet par ailleurs de faciliter l'entretien du chevelu hydrographique et de répondre aux exigences de création d'une trame verte et bleu conformément au Grenelle de l'environnement.

Des francs bords de 10 m sont appliqués à partir du haut des berges, de part et d'autre de l'ensemble du chevelu hydrographique répertorié. Ces francs bords représentent une bande de précaution par rapport aux phénomènes d'érosion lors des fortes pluies.

Les zones constituant les francs bords sont totalement inconstructibles et sont classées zones non aedificandi.

3.3.2 Risque rupture de digues et de barrages

Tout comme l'aléa érosion de berge, la prise en compte de cet aléa vient se superposer à la prise en compte des aléas débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial.

Une bande de sécurité de 100 m est appliquée à partir du pied de digue aval, sur l'ensemble linéaire de digues répertorié. Cette bande de sécurité représente une bande de précaution par rapport aux phénomènes de rupture potentiels.

Les zones constituant les bandes de sécurité intègrent les mêmes prescriptions que celles imposées dans le cas d'un aléa fort tout en rajoutant une interdiction supplémentaire concernant l'implantation de champs photovoltaïques.

3.3.3 Risque débordement de cours d'eau

Sur la commune de Montfaucon, les classes d'aléas débordement de cours d'eau ont été définies de la façon suivante :

- ✓ **Zones d'aléa fort (F) :**
  - sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zone où la hauteur d'eau calculée pour la crue centennale de référence est supérieure à 0,50 m** ;
  - sur les zones où l'on ne dispose pas de l'aléa statistique modélisé, ensemble de la zone soumise à l'aléa hydrogéomorphologique ;
- ✓ **Zones d'aléa modéré (M)** : sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zones où la hauteur de la crue de référence centennale est inférieure à 0,50 m** ;
- ✓ **Zones d'aléa résiduel (R)** : (définies uniquement sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée) : **zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique où la hauteur d'eau pour la crue centennale de référence est nulle** ;
- ✓ **La zone blanche** concerne le reste du territoire communal.

Les modalités de prise en compte du risque « débordement de cours d'eau » dépendent du niveau des enjeux identifiés et de connaissance de l'aléa dont on dispose.

Rappelons par ailleurs, que sur le territoire communal, l'ensemble des secteurs d'aléas de type débordement définis par approche hydrogéomorphologique a fait l'objet d'une modélisation hydraulique.

3.3.4 Risque ruissellement

Les zones de ruissellement ont été définies par approche hydrogéomorphologique et modélisation sur l'ensemble des roubines drainant le territoire communal.
Dans les secteurs sur lesquels l'aléa a été précisé par modélisation, les classes d'aléas ruissellement sont définies de la même façon que pour le risque débordement de cours d'eau.

Compte tenu du contexte local, il convient de noter que les secteurs d'accumulation sont considérés en tant que ruissellement dans le règlement du PPRi.

- ✓ **Zones d'aléa fort (F)** : sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zone où la hauteur d'eau calculée pour la pluie centennale est supérieure à 0,50 m** ;
- ✓ **Zones d'aléa modéré (M)** : sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée, **zones où la hauteur de la pluie centennale est inférieure à 0,50 m** ;
- ✓ **Zones d'aléa résiduel (R)** : (définies uniquement sur les zones où la modélisation hydraulique de l'aléa statistique a été réalisée) : **zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique non inondées par la pluie centennale, mais potentiellement inondables par une pluie supérieure** ;
- ✓ **La zone blanche** concerne le reste du territoire communal.

À la différence de l'aléa par débordement de cours d'eau, l'extension de l'urbanisation dans des secteurs soumis à du ruissellement pluvial en secteur peu ou pas urbanisé n'est possible que dans la mesure où des aménagements permettent de mettre hors d'eau les terrains concernés pour une pluie de période de retour 100 ans. L'extension de l'urbanisation est ainsi subordonnée à la réalisation d'une étude spécifique démontrant la possibilité de mettre hors d'eau les terrains, et à la réalisation préalable des aménagements nécessaires dans le respect du Code civil et du Code de l'environnement.

L'urbanisation des terrains ainsi considérés pourra être autorisée après réalisation des travaux et sous réserve d'un calage des planchers habitables à 0,80m au-dessus du TN. Pour le cas des autres terrains non urbanisés inondables par ruissellement et qui ne seraient pas exondés par des travaux préalables, les contraintes applicables seront les même que celles de l'aléa débordement de cours d'eau.

À noter, la gestion du ruissellement est de responsabilité communale (article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales) alors que l'élaboration des PPRI est de la responsabilité de l'État (articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-10 du Code de l'Environnement). Ainsi, si le PPRI traite le risque de débordement, c'est le document d'urbanisme de la commune, en l'occurrence le Plan Local d'Urbanisme, qui intègre les éléments relatifs au risque de ruissellement.

La carte d'aléas affiche le risque de ruissellement pour la mémoire du risque.

3.3.5 Risque débordement du Rhône

À ce jour, la commune de Montfaucon dispose d'un Plan de Prévention des Risques inondations (PPRi) " Rhône - Cèze - Tave " approuvé en 2000, le présent PPRi porte révision partielle de ce dernier et du PSS Rhône amont sur la commune. Le présent PPRi tient compte des crues de septembre 2002 et décembre 2003. Si l'emprise de l'aléa débordement du Rhône ne fait état d'aucune information de hauteur d'eau, au niveau réglementaire, elle a été reprise en aléa fort pour le débordement de cours d'eau en ce qui concerne la zone R1 et en aléa débordement résiduel pour le secteur RS.

3.3.6 Qualification de l'aléa

a) L'aléa est qualifié de fort lorsque les hauteurs d'eau dépassent 0.5 m.

En effet, on considère que le risque pour les personnes est lié principalement aux déplacements :

- routiers (véhicules emportés en tentant de franchir une zone inondée) :

  - à 0,5 m une voiture peut être soulevée par l'eau et emportée par le courant, aussi faible soit-il,

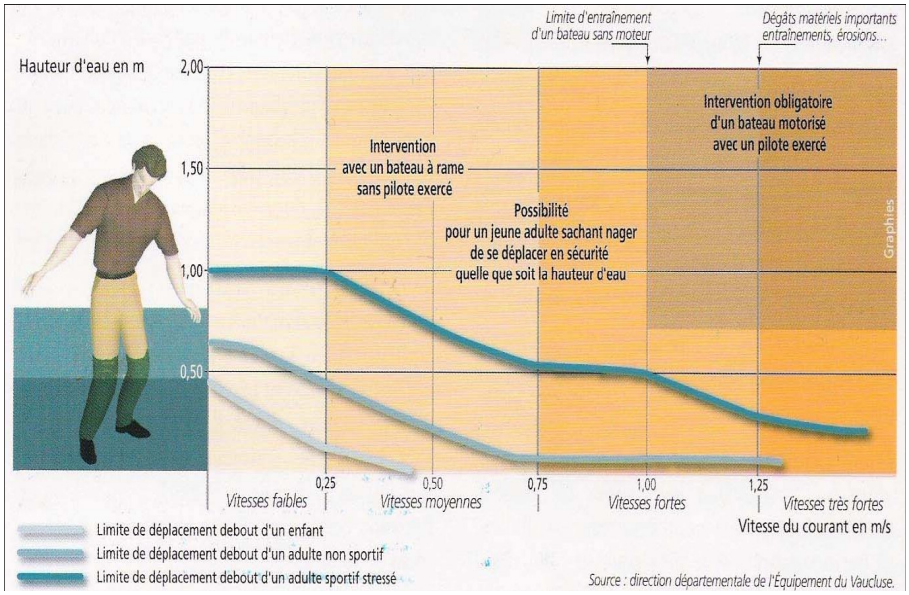
  - 0,5 m est aussi la limite de déplacement des véhicules d'intervention classiques de secours,

- pédestres : des études basées sur des retours d'expérience des inondations passées, menées par des services de secours (équipements, pompiers, services municipaux,…) montrent qu'à partir de 0,5 m. d'eau un adulte non entraîné et, a fortiori des enfants, des personnes âgées ou à mobilité réduite, sont mis en danger :

  - Fortes difficultés dans leur déplacement,

  - Disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égout ouvertes, …),

  - stress



Ce type d'aléa correspond également aux zones d'écoulement principal, qu'il s'agit de préserver prioritairement de manière à ne pas aggraver les conditions d'écoulement.

b) L'aléa est qualifié de modéré lorsque les hauteurs d'eau sont inférieures à 0.5 m.
Il s'agit de zones d'expansion de crue où le risque, en terme de fréquence de submersion, de hauteur d'eau et de vitesse de courant y est moins important. Ces zones ne sont donc pas en principe concernées par les crues courantes, mais ont été ou seront submergées lors des crues rares ou exceptionnelles. Dans ce cas, elles jouent un rôle essentiel de stockage et leur caractère naturel doit être préservé.

c) L'aléa est qualifié de résiduel dans les secteurs qui ne sont pas directement exposés aux risques d'inondation au regard de la crue de référence, mais susceptibles d'être mobilisés pour une crue supérieure à la crue de référence. Ils jouent un rôle majeur de stockage de ces crues. En limite d'aléa calculé par modélisation, l'approche géomorphologique peut délimiter une zone plus large que le calcul hydraulique. Le risque y est inférieur à celui de la zone modérée et des projets d'urbanisation peuvent y être envisagés dans les zones urbanisées, tout en conservant la capacité de stockage dans les zones non urbanisées.

Conformément à l''article L 562-1 du code de l'environnement, le territoire couvert par le présent PPR inondation distingue deux types de zones au regard de l'aléa :

Les zones directement exposées aux risques, appelées ici **« zones de dangers »**, comprennent :

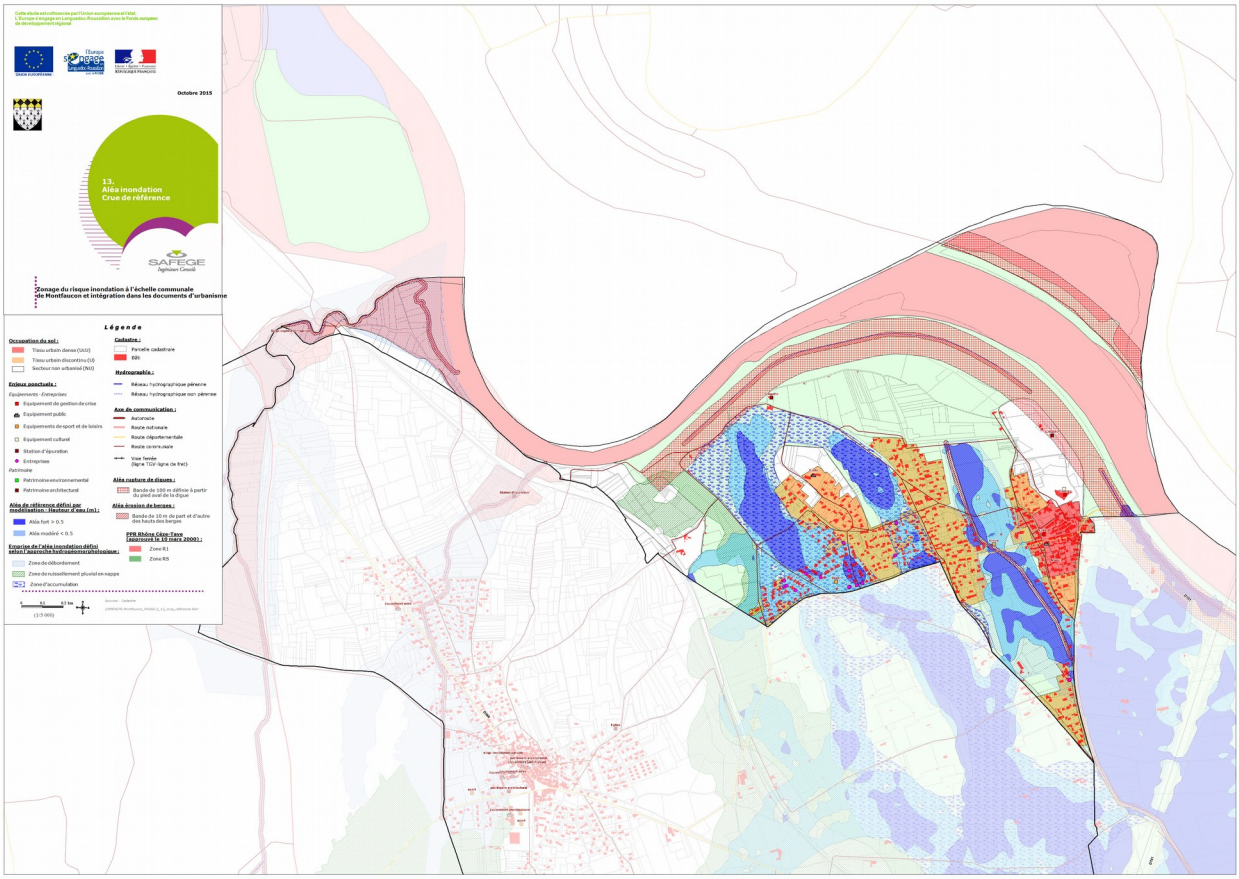
- **Les zones d'aléa fort** : ce sont les zones où la hauteur d'eau, pour la crue de référence, est supérieure à 0,50 m pour les crues rapides. Elles sont de couleur rouge sur le plan de zonage.

Les zones appelées ici **« zones de précaution »,** comprennent :

- **Les zones d'aléa modéré** : ce sont les zones où la hauteur d'eau pour la crue de référence est inférieure ou égale à 0,50 m pour les crues rapides. Elles sont de couleur bleue marine en secteur urbanisé, ou rouge en secteur non urbanisé, sur le plan de zonage.

- **Les zones d'aléa résiduel :** ce sont les zones de l'enveloppe hydrogéomorphologique, où la hauteur d'eau pour la crue de référence est nulle. Pour autant, situées dans le lit majeur de la rivière, elles sont exposées à un risque résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence, ou de dysfonctionnement hydraulique. Elles sont de couleur bleue claire en secteur urbanisé sur le plan de zonage ou orangé en secteur non urbanisé.

Extrait de la cartographie Aléa Inondation de référence:



3.4 Les enjeux exposés

Les **enjeux** apprécient l'occupation humaine à la date d'élaboration du plan.

Les enjeux ont été distingués en deux classes distinctes sur la commune de Montfaucon :

- ✓ **les zones à enjeux forts**, constituées des secteurs déjà urbanisés ou dont l'urbanisation est déjà engagée à la date d'élaboration du PLU. Un centre urbain dense peut être identifié au sein de ces zones d'enjeux forts. Il est défini en fonction de quatre critères : occupation historique, forte densité, continuité bâtie et mixité des usages (commerces, activités, services, habitat).

  La zone du centre urbain dense ou centre ancien **(notée Ucu)**
  La zone urbaine (**notée U**) qui concerne les zones à enjeux forts

- ✓ **les zones à enjeux faibles**, constituées des secteurs peu ou pas urbanisés, qui regroupent selon les termes de l'article R151-17 du Code de l'urbanisme, les zones à dominante agricole, naturelle ou forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.

  Les zones peu ou pas urbanisées correspondant au reste de la commune (**notées NU**) correspondant à des zones à enjeux faibles.

Extrait de la cartographie des enjeux de Montfaucon



3.5 Zonage du Risque Inondation

Le croisement de l'aléa inondation (Fort, Modéré et Résiduel) avec les enjeux (urbain, de centre urbain et non urbain) permet de construire le zonage réglementaire du risque inondation. Il en découle 9 zones :

Dans la carte de **zonage**, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :

- en rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- en bleu les zones soumises à prescriptions.

Enjeu / **Aléa**	**Fort (zones urbaines : U)**		**Faible (zones non urbaines : NU)**
	Centre urbain Ucu*	**Autres zones urbaines U**	
Fort (F)	Zone de danger **F-Ucu***	Zone de danger **F-U**	Zone de danger **F-NU**
Modéré (M)	Zone de précaution **M-Ucu***	Zone de précaution **M-U**	Zone de précaution **M-NU**
Résiduel (R)	Zone de précaution **R-Ucu***	Zone de précaution **R-U**	Zone de précaution **R-NU**

tableau 1 : classification des zones à risque * si défini

4. Dispositions réglementaires

À partir du travail d'identification des risques, le PPR a vocation à traduire ces éléments en règles visant à :

- interdire certains **projets** ou les autoriser sous réserve de prescription, en délimitant les zones exposées aux risques ou les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux,
- définir 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,
- Définir des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces **existants** à la date d'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Pour ce faire, les objectifs du PPR visent à :

- **Assurer la sécurité des personnes**, en interdisant les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne peut être garantie
- **Ne pas augmenter les enjeux exposés,** en limitant strictement l'urbanisation et l'accroissement de la vulnérabilité dans les zones inondables
- **Diminuer les dommages potentiels** en réduisant la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées et en aidant à la gestion de crise
- **Préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion des crues** pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval.
- **Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau** qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés

4.1 Règles d'urbanisme

Les principes

Par son volume, son implantation ou du fait des aménagements qui l'accompagnent (remblais, clôtures, …), **toute opération de construction en zone inondable est de nature à contrarier l'écoulement et l'expansion naturelle des eaux, et à aggraver ainsi les situations à l'amont ou à l'aval.**

De plus, de façon directe ou indirecte, immédiatement ou à terme, **une telle opération tend à augmenter la population vulnérable en zone à risque**. Au-delà de ces aspects humains et techniques, la présence de constructions ou d'activités en zone inondable accroît considérablement le coût d'une inondation pris en charge par la collectivité.

Prévenir 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.

=> La première priorité de l'État est donc de préserver les vies humaines.

Les dégâts aux biens (particuliers, collectivités, entreprises)

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 (industries) et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de la production, impossibilité d'être ravitaillé... A titre d'exemple, la seule crue de 2002 s'est traduite dans le Gard par plus de 7200 logements sinistrés dont 1500 inondés par plus de 2m d'eau, 3000 entreprises touchées, plus de 800 M€ de dégâts.

L'interruption des communications

En cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements de personnes ou de véhicules. 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 et l'organisation des secours.

=> La deuxième priorité est donc de réduire le coût des dommages liés à une inondation pour la collectivité nationale qui assure une solidarité, au travers de la loi sur l'indemnisation des catastrophes naturelles (articles L121-16 et L125-1 et suivants du code des assurances).

Elle se traduit :

- par des mesures de calage de planchers des nouvelles constructions qui pourraient être autorisées dans les secteurs d'aléa moindre,
- par des mesures obligatoires de réduction de la vulnérabilité de certains biens existants.

Limiter les facteurs aggravant des 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.

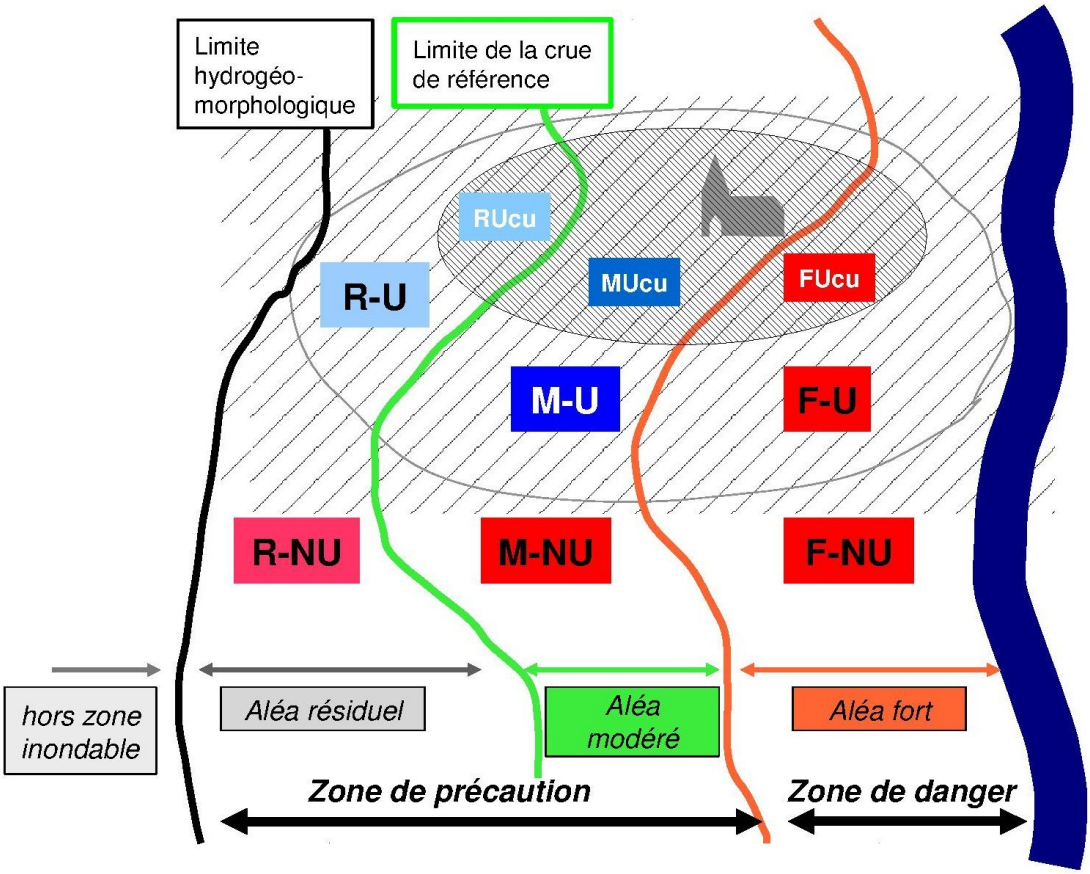
- **La défaillance des dispositifs de protection :** le rôle de ces dispositifs est limité. Leur efficacité et leur résistance sont fonctions de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue peut parfois exposer 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...)
- **L'interruption des communications :** en cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements de personnes ou de véhicules.
- 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 et l'organisation des secours.

  => La troisième priorité de l'État est donc de préserver les champs d'expansion de crue de toute nouvelle extension d'urbanisation, quelle que soit la hauteur d'eau de ces terrains inondables non urbanisés.

4.2 Zonage réglementaire

Le zonage et son règlement associé ont vocation à traduire les objectifs précédents en s'imposant aux projets futurs dans une logique essentiellement préventive.

Le schéma de principe suivant est un exemple (cas d'un secteur non endigué) qui permet de visualiser les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas, et le zonage résultant :



Principes réglementaires de chaque zone

En fonction de l'intensité de l'aléa et de la situation au regard des enjeux, 6 zones inondables ont donc été identifiées. Les principes de prévention retenus sont les suivants :

- **la zone F-U** : zone urbanisée inondable par un aléa fort. Il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain, et en réduire la vulnérabilité. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa fort, dénommée F-Ucu, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone F-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

  Compte tenu des hauteurs d'eau potentielles dans cette zone, elle est qualifiée de zone de danger. Réglementairement, le principe associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

- **la zone F-NU**, zone non urbanisée inondable par un aléa fort. Il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...) dans ces zones de danger ; sa préservation permet de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes.

  Compte tenu des hauteurs d'eau potentielles dans cette zone, elle est qualifiée de zone de danger. Réglementairement, le principe associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

- **la zone M-U**, zone urbanisée inondable par un aléa modéré. Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre la poursuite d'un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques, notamment par des dispositions constructives. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa modéré, dénommée M-Ucu, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone M-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

  Compte tenu des hauteurs d'eau potentielles dans cette zone, elle est qualifiée de zone de précaution. Réglementairement, l'objectif associé est de permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition au risque de façon à ne pas augmenter la vulnérabilité. On permet donc la réalisation de travaux et projets nouveaux en secteur urbain, sous réserve de certaines interdictions ou conditions.

- **la zone M-NU**, zone non urbanisée inondable par un aléa modéré. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval.

  Compte tenu des hauteurs d'eau potentielles dans cette zone, elle est qualifiée de zone de précaution. Réglementairement, l'objectif associé est de préserver les zones d'expansion de crue non urbanisées, avec pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle susceptible d'aggraver le risque existant, d'en provoquer de nouveaux, de favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours. Quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles.

- **la zone R-U**, zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa résiduel, dénommée **R-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention (calage des planchers) visées dans la zone **R-U** et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

  Compte tenu des hauteurs d'eau potentielles dans cette zone, elle est qualifiée de zone de précaution. Réglementairement, l'objectif associé est de permettre le développement urbain en tenant compte du risque résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence et de la nécessité de ne pas aggraver l'inondabilité des zones inondables.

- **la zone R-NU**, zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval.

  Compte tenu des hauteurs d'eau potentielles dans cette zone, elle est qualifiée de zone de précaution. Réglementairement, l'objectif associé est de ne pas étendre l'urbanisation afin de conserver des possibilités d'expansion aux fortes crues. Le principe est donc de maintenir ces zones sans nouvelles constructions, en aménageant des dispositions pour le développement des activités agricoles.

4.3 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et règles de construction et mesures sur l'existant

Le règlement du PPRi intègre également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, et des règles de construction et des mesures sur l'existant, détaillées dans les parties 3 et 4 du règlement.

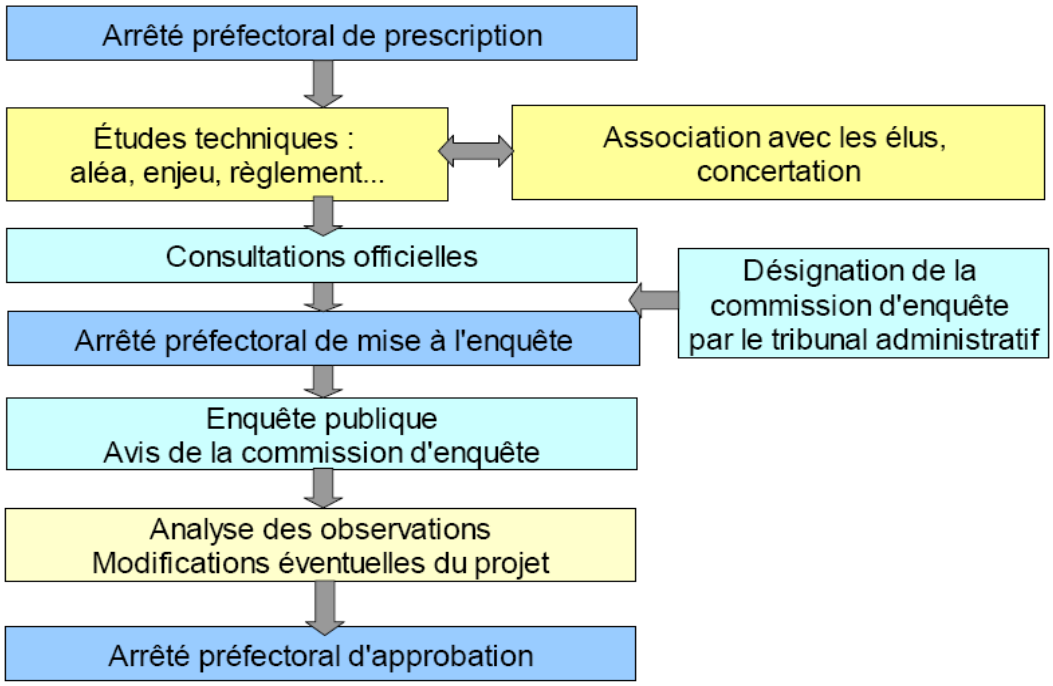
5. Déroulement de la procédure

Le schéma ci-dessous indique les principales étapes du PPRi, issues de l'application des articles L562-1 et suivants et R562-1 et suivants du code de l'environnement.

La procédure se décompose comme suit :

- une phase d'études et de concertation,
- une phase administrative de consultation et d'enquête publique

Méthode d'élaboration des PPRi (en jaune les phases techniques, en bleu, les phases administratives)



ANNEXE 1 : Phases 1 et 2 de l'étude Zonage du risque inondation sur la commune de Montfaucon (SAFEGE Ingénieurs Conseils Ingénierie)

ANNEXE 2 : carte d'aléa

ANNEXE 3 : carte des enjeux

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI)

BASSIN VERSANT DU RHÔNE

COMMUNE DE MONTFAUCON

Règlement

TABLE DES MATIÈRES

Lexique …..... page 1
Sigles et abréviations….....page 6

I - Première partie :
portée du règlement …..... page 7

I-1. champ d'application du PPRi …..... page 8
I-2. le zonage du PPRi …..... page 9
I-2-1. l'aléa..... …..... page 9
I-2-2. les enjeux..... page 9
I-2-3. le risque..... …..... page 9
I-2-4. principes réglementaires de chaque zone …..... page 11
I-3. mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ..... page 13
I-4. mesures de réduction de la vulnérabilité ..... page 14

II - Deuxième partie :
clauses réglementaires applicables dans chaque zone aux projets nouveaux … page 15

II-1. Clauses réglementaires applicables en F-NU, F-U et Fd..... page 16
II-2. Clauses réglementaires applicables en M-NU.....…..... page 22
II-3. Clauses réglementaires applicables en M-U ..... page 27
II-4. Clauses réglementaires applicables en R-NU ..... page 32
II-5. Clauses réglementaires applicables en R-U ...…..... page 37

III - Troisième partie :
mesures de prévention, de protection et de sauvegarde …..... page 41

IV - Quatrième partie :
mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants ..... page 44

IV-1. Mesures obligatoires …..... page 45
IV-2. Mesures recommandées ..... page 47

LEXIQUE

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est qualifié de résiduel, modéré ou fort (voire très fort) en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, temps de submersion, délai de survenance. Ces facteurs sont qualifiés par rapport à l'événement de référence.

Annexe : dépendance contiguë ou séparée d'un bâtiment principal, ayant la fonction de local technique, abri de jardin, appentis, sanitaires ou garage...

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 situé en zone inondable et participant naturellement au stockage et à l'expansion des volumes d'eau débordés.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage.
L'article R151-27 du code de l'urbanisme distingue cinq classes de constructions :

- l'habitation ;
- le commerce et activités de service ;
- l'exploitation agricole et forestière ;
- les équipements d'intérêt collectif et services publics ;
- les autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire.

Les sous-destinations définies dans l'article R151-28 du code de l'Urbanisme ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité (b, c, d). A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (a) pour les établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables, tels que définis dans le présent lexique.
a/ établissements recevant des populations vulnérables et établissements stratégiques.
b/ locaux de logement, qui regroupent les locaux « à sommeil » : habitation, hébergement hôtelier, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au a/.
Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil.
Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux de logement.
Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouveau logement.
c/ locaux d'activités : bureau, commerce, artisanat, industrie hors logement.
d/ locaux de stockage : fonction d'entrepôt, bâtiments d'exploitation agricole ou forestière hors logement.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc.) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).

Les équipements et travaux d'intérêt général font l'objet d'une réglementation particulière.

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, par exemple la transformation d'une remise en logement.
Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, a été proposée : a > b > c > d
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.
À noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce.
- Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (b), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.
- La modification des annexes conduisant à la création de surfaces de plancher aménagé sous la PHE constitue une augmentation de la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette côte est indiquée dans la plupart des cas sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux profils, la détermination de cette côte au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux profils amont et aval. Ces cotes indiquées sur les profils en travers permettent de caler les niveaux de planchers mais ne sauraient remettre en cause le zonage retenu sur le terrain au regard d'une altimétrie du secteur.
La cote de réalisation imposée (par exemple PHE+30cm) constitue un minimum.

Côte TN (terrain naturel) : cote NGF du terrain naturel avant travaux, avant projet.

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence ou **aléa de référence**: crue servant de base à l'élaboration du PPRi. On considère comme crue de référence la crue centennale calculée ou bien la crue historique si son débit est supérieur au débit calculé de la crue centennale.

Crue centennale : crue statistique, qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle : crue déterminée par hydrogéomorphologie, la plus importante qui pourrait se produire, occupant tout le lit majeur du cours d'eau.

Crue historique : crue connue par le passé.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m^3/s).

Emprise au sol : projection verticale au sol de la construction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement et travaux d'intérêt général : infrastructure ou superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, déchetteries, réseaux, infrastructures, équipements portuaires, équipements de transport public de personnes, digues de protection rapprochée des lieux

densément urbanisés...).

Émargent à cette rubrique les travaux portant sur l'aménagement des rivières et des ouvrages existants, sur les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection des lieux densément urbanisés, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Établissement recevant des populations vulnérables : comprend l'ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpital, clinique…).

Établissement stratégique : établissement nécessaire à la gestion de crise, tels que : caserne de pompiers, gendarmerie, police municipale ou nationale, salle opérationnelle, centres d'exploitation routiers, etc.

Extension : augmentation de l'emprise et / ou de la surface, en continuité de l'existant (et non disjoint). On distingue les extensions de l'emprise au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (sur l'emprise existante). Lorsque une extension est limitée (20m², 20%...), cette possibilité n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du document.

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, observations de terrain).

Inondation : submersion temporaire par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie d'une construction existante, sans augmentation d'emprise, de surface ou de volume (qui relèverait de l'extension), avec ou sans changement de destination.

Ouvrant : surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc).

Plancher aménagé : ensemble des surfaces habitables ou aménagées pour accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les locaux de stockage et les annexes.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, 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'État en matière de prévention des risques.
À 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-effondrements de cavités,

coulées boueuses.
- le **Plan de prévention des Risques Technologiques** (PPRT) autour de certaines usines classées Seveso.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : tout aménagement, installation ou construction nouveaux, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Projet nécessaire à l'exploitation agricole : **l**a caractérisation d'un « projet comme nécessaire à une exploitation agricole » doit être faite selon l'analyse des trois critères suivants :
– les dimensions et formes des bâtiments doivent être adaptées aux besoins (actuels ou en projet) des activités de l'exploitation et non sur-dimensionnées,
– la conception du bâtiment doit être adaptée à l'usage auquel il est destiné,
– la taille de l'exploitation doit être égale à au moins une SMA (Surface Minimale d'Assujettissement définie par l'arrêté préfectoral DDTM-SEA-2016-0007)

Reconstruction : correspond à la démolition (volontaire ou après sinistre) et la réédification consécutive, dans un court délai, d'un bâtiment de même destination, d'emprise au sol inférieure ou égale et sans augmentation du nombre de niveaux. La demande de permis de démolir, s'il y a lieu, doit être concomitante avec la demande de construire. Une ruine n'est pas considérée comme une construction, sa réédification n'entre donc pas dans la présente définition.

Remblai : exhaussement du sol par apport de matériaux. Les nouveaux remblais, non compensés par des déblais sur le même site, sont généralement interdits ; Les remblais compensés ne conduisent pas à un changement de zonage. Les règles correspondantes ne concernent pas les remblais nécessaires au calage des constructions autorisées.

Risque d'inondation : combinaison de la probabilité d'une inondation *[aléa]* et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique *[enjeux]* associées à une inondation (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

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 de danger : zone directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone de précaution : zone non directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone refuge : La zone refuge est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à la décrue et de se manifester auprès des secours afin de faciliter leur intervention en cas de besoin d'évacuation notamment.
La zone refuge correspond à un niveau de plancher couvert habitable (hauteur sous plafond d'au moins 1,80m) accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment, situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès vers l'extérieur permettant l'évacuation (trappe d'accès minimum 1m², fenêtre de toit minimum 1mx1m, balcon ou terrasse avec accès par porte fenêtre en cas de création, ou pour un espace préexistant, acceptation d'une fenêtre en façade permettant une évacuation d'un adulte). Cette zone refuge sera dimensionnée pour accueillir la population concernée, sur la base de 6m² augmentés de 1m² par occupant potentiel.
- Pour les logements, le nombre d'occupants potentiel correspond au nombre d'occupants du

logement, fixé à 3 sans autre précision.
- Pour les établissements recevant du public (ERP), le nombre d'occupants potentiel correspond à l'effectif autorisé de l'établissement.
- Pour les bureaux et activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupant maximal de son établissement.

La création ou l'aménagement de zone refuge dépend des spécificités techniques et architecturales de chaque logement. Aussi, un étage ou des combles aménagées peuvent faire office de zone refuge dès lors que les conditions d'accès intérieur et extérieur sont satisfaites et que la superficie est à minima de 1m² par occupant avec une hauteur sous plafond de 1,80m (exceptionnellement jusqu'à 1,20m).

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

DICRIM : Document d’Information Communal sur les Risques Majeurs

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Établissement Recevant du Public

PRL : Parc Résidentiel de Loisir

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHE : Plus Hautes Eaux

POS : Plan d’occupation des sols

PLU : Plan Local d’Urbanisme

PPR : plan de prévention des risques naturels prévisibles

PPRi : plan de prévention des risques d'inondation

IAL : dispositif d'Information des Acquéreurs et des Locataires

PREMIÈRE PARTIE :

PORTÉE DU RÈGLEMENT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le présent Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRi) s'applique dès son approbation. Il pourra éventuellement être mis en révision ou modifié en cas d'évolution des connaissances du risque ou du contexte local.

I-1. CHAMP 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 préserver les capacités d'écoulement des cours d'eau et les champs d'expansion de crue pour ne pas augmenter le risque en aménageant des zones de précaution. 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'article précité dispose que :
" 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. À 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".

Une fois élaboré et soumis à enquête publique, le document est approuvé par arrêté préfectoral. Le PPRi vaut servitude d'utilité publique dès son approbation. Il doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols (POS) ou 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 les communes 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).

L'ensemble des zones inondables (rouges et bleues) doit faire l'objet d'une Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL) en cas de vente ou de location d'un bien immobilier.

I-2. LE ZONAGE DU PPRI

L'article L.562-1 du code de l'Environnement définit deux grands types de zones : les zones directement exposées aux risques (appelées ici zones de danger) et les zones non directement exposées (appelées ici zones de précaution).
Les **zones de danger** sont constituées des zones d'**aléa fort.**
Les **zones de précaution** sont constituées d'une part des zones d'**aléa modéré** et d'autre part des zones situées **entre la crue de référence et l'enveloppe du lit majeur** où la probabilité d'inondation est plus faible mais où des aménagements sont susceptibles d'être exposés ou peuvent augmenter le risque sur les zones inondables situées à l'aval.

I-2-1. L'ALEA

L'**aléa de référence** correspond à la plus forte valeur entre la crue historique et la crue centennale calculée par méthode statistique. Il est déterminé à partir des critères de hauteur d'eau et éventuellement de vitesse d'écoulement, et qualifié selon les seuils de fort ou modéré.
À partir de cet aléa de référence, on distingue :
- **les zones de danger**, correspondant à un aléa fort (F), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est supérieure à 50cm.
- **les zones de précaution**, correspondant à des secteurs moindrement exposés 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 qui regroupent :
- la zone d'aléa modéré (M), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est inférieure ou égale à 50cm.
- la zone d'aléa résiduel (R), qui correspond aux secteurs non inondés par la crue de référence mais potentiellement inondables par une crue supérieure.

Par souci de lisibilité, les couleurs choisies dans les cartes d'aléa (orange/vert/bleu clair) sont différentes de celles utilisées conventionnellement dans la carte de zonage réglementaire (rouge/bleu).

I-2-2. LES ENJEUX

Les **enjeux** apprécient l'occupation humaine à la date d'élaboration du plan. On distingue :
- les zones à enjeux faibles, constituées des zones non urbanisées, qui regroupent donc, selon les termes de l'article R.123-4 du code de l'urbanisme, les zones à dominantes agricole, naturelle, forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.
- les zones à enjeux forts, constituées des zones urbaines et des zones à urbaniser déjà construites à la date du présent plan. Un centre urbain dense pourra être identifié au sein de ces zones d'enjeux forts. Le cas échéant, les enjeux forts pourront inclure des secteurs d'urbanisation future qui constituent un enjeu stratégique ou des zones dont l'aménagement est déjà largement engagé.

I-2-3. LE RISQUE

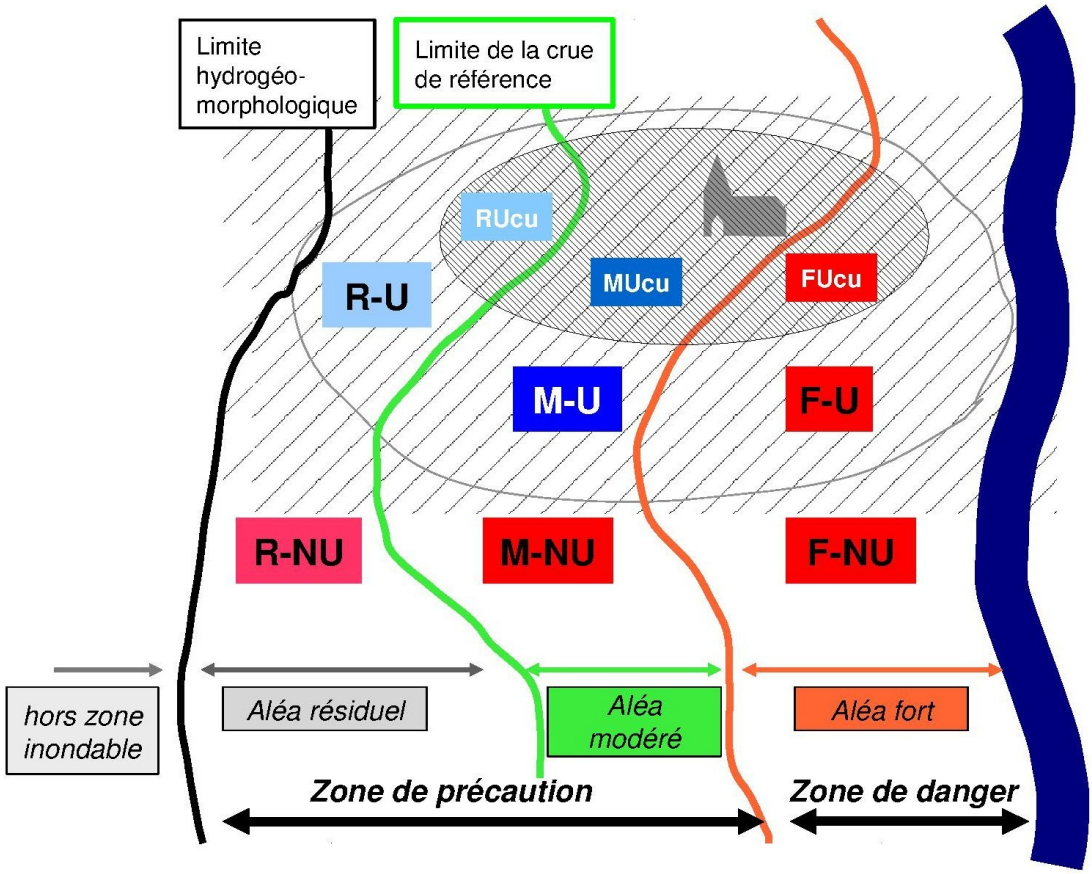
Le **risque** est le croisement de l'aléa et des enjeux.

Dans la carte de **zonage**, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :
- en rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- en bleu les zones soumises à prescription.

Enjeu / Aléa	Fort (zones urbaines : U)		Faible (zones non urbaines : NU)
	Centre urbain Ucu*	**Autres zones urbaines U**	
Fort (F)	Zone de danger **F-Ucu***	Zone de danger **F-U**	Zone de danger **F-NU**
Modéré (M)	Zone de précaution **M-Ucu***	Zone de précaution **M-U**	Zone de précaution **M-NU**
Résiduel (R)	Zone de précaution **R-Ucu***	Zone de précaution **R-U**	Zone de précaution **R-NU**

tableau 1 : classification des zones à risque
** si défini*

Le schéma de principe suivant est un exemple qui permet de visualiser les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas, et le zonage résultant :



I-2-4. PRINCIPES RÉGLEMENTAIRES DE CHAQUE ZONE

En fonction de l'intensité de l'aléa et de la situation au regard des enjeux, 6 zones inondables ont donc été identifiées. Les principes de prévention retenus sont les suivants :

– **la zone de danger F-U** : zone urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain, et en réduire la vulnérabilité. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa fort, dénommée **F-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone F-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de danger F-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...). Sa préservation permet également de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

– l**a zone de précaution M-U,** zone urbanisée inondable par un aléa modéré. Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre la poursuite d'un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques, notamment par des dispositions constructives. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa modéré, dénommée **M-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone M-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de précaution M-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa modéré. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval et de ne pas favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

– **la zone de précaution R-U,** zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa résiduel, dénommée **R-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention (calage des planchers) visées dans la zone R-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de précaution R-NU,** zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

– À l'arrière des digues, les zones sont classées en aléa fort sur une bande de sécurité de :
  – 100m de large à l'arrière d'une digue CNR avec contre canal ou Résistante à l'Aléa de Référence,
  – 400m pour les autres digues.

  On distingue la zone **F-d** dans ces secteurs.

I-3. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Instaurées au 3ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les projets de construction, d'aménagements ou d'activités que les biens et activités existants.

Les mesures de prévention 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 ;
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise, tel qu'il est prévu dans le plan communal de sauvegarde (PCS) ;
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, élaboration de documents d'information tels que le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), etc. ;

Les mesures de protection 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 :
- des digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés ;
- des aménagements hydrauliques, tel que ouvrage de recalibrage ou barrage écrêteur de crue.

Les mesures de sauvegarde seront davantage axées sur la gestion de crise et regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation.

I-4. MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte par le législateur de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRi. Ces mesures, aussi appelées « mesures de mitigation » et issues du 4ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ont pour objectif :
- d'**assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : zone refuge, matérialisation des piscines enterrés...
- d**e 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 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 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)

La mise en œuvre de ces dispositions doit s'effectuer **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan**. À 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 ou du gestionnaire**.

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 et d'usage mixte) à hauteur de 40%
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20%.

Ces mesures ne sont applicables qu'aux biens situés dans les zones soumis à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, Fd, M-U, M-NU ainsi que dans les sous secteurs de centre urbain (cu) de ces zones : F-Ucu, M-Ucu.

Le financement du fond de prévention des risques naturels majeurs est strictement lié au caractère obligatoire des mesures figurant dans le règlement du PPRi.

DEUXIÈME PARTIE :

CLAUSES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES DANS CHAQUE ZONE AUX PROJETS NOUVEAUX

Conventions applicables à toutes les zones :

* Indépendamment des prescriptions édictées par ce Plan de Prévention des Risques d'Inondation, les projets de construction restent assujettis aux dispositions prévues dans les documents d'urbanisme et à toutes les réglementations en vigueur. **L'ensemble des prescriptions édictées ne s'appliquent qu'aux travaux et installations autorisés postérieurement à la date d'approbation du PPRi** (constructions nouvelles, reconstruction, modification de constructions existantes, etc).

* En application de l'article R431.9 du code de l'urbanisme, les cotes du plan de masse du projet devront être rattachées au **nivellement général de la France (NGF)**.
Toute demande de permis de construire ou de permis d'aménager située en secteur d'aléa fort (zones F-U, F-NU, Fd, F-Ucu) ou en secteur d'aléa modéré (zones M-U, M-NU, M-Ucu) devra être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un géomètre agréé certifiant la réalisation de ce levé topographique et constatant que le projet prend en compte au stade de la conception les prescriptions de hauteur imposées par le règlement du PPRi (article R431.16 du code de l'urbanisme). Cette attestation précisera la côte du TN, la côte de référence, et les côtes des différents niveaux de planchers bâtis.

* les clauses du règlement conduisent parfois à imposer un **calage des planchers**, par rapport à la cote PHE ou la cote TN. Cette cote imposée (par exemple PHE+30cm ou TN+30cm) constitue un minimum. Dans le cas d'un calage par rapport à la cote PHE et dans l'hypothèse où celle-ci n'est pas définie, il conviendra de caler le plancher par défaut à :
- TN+80cm en zones d'aléa modéré (M-NU, M-U, M-Ucu)
- TN+1,50m en zones d'aléa fort (F-NU, F-U, Fd, F-Ucu)

* Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.) sont admis sans conditions.

* Les **travaux d'entretien du réseau routier** sont admis sous réserve qu'ils ne modifient pas les conditions d'écoulement.

* Sauf précisions spécifiques, les mesures listées dans chaque partie peuvent être **cumulatives** : quand cela est permis, il est par exemple possible de combiner une extension de 20m² au sol et une annexe.

II-1. Clauses réglementaires applicables en F-NU, F-U et Fd (et F-Ucu le cas échéant).

Article 1 : SONT INTERDITS dans les zones F-NU, F-U, Fd et F-Ucu

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1a) la reconstruction de **bâtiments sinistrés** par une inondation,

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 20% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1h) la création de ***serres*** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

1i) la création de constructions liées à des ***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***, ainsi que les extensions des cimetières existants,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans les zones F-NU, F-U, Fd et F-Ucu

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- que, si elle est consécutive à un sinistre, ce sinistre ne soit pas une inondation,
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

f) L'***extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol*** est admise sous réserve :
- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

g) **dispositions strictement limitées à la zone F-Ucu :**

***** *L'**extension des bâtiments existants***, même avec changement de destination ou augmentation du nombre de logements, est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30 ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
- que les surfaces de plancher créées n'excèdent pas les surfaces de plancher existantes.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la suivante, création de bâtiments nouveaux.

À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

* *La **création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- que la création fasse suite à une démolition,
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
- que les surfaces de plancher créées n'excèdent pas 2 fois les surfaces de plancher existantes avant démolition.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la précédente, extension des bâtiments existants.

Cette disposition permet notamment de remplacer des bâtiments par de nouvelles constructions, pouvant être destinées à du logement.

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).
À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

j) **disposition strictement limitée à la zone F-Ucu :** ***la modification ou le changement de destination de bâtiments existants***, même avec augmentation du nombre de logements, sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de danger F-U et F-NU),* sous réserve :
- qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux sous la PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).
Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces et d'étages en logements.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration,*** seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 20% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.
Dans les seules zones F-U et F-Ucu ces clôtures pourront être édifiées sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et serres*** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe en dehors de la zone **Fd** ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

II-2. Clauses réglementaires applicables en M-NU

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des* ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1i) la création de constructions liées à des ***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles :

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), l'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

f) L'***extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol*** est admise sous réserve :
- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables

- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration,*** seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des

eaux.

q) Les **châssis et serres** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise 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 20m.
. 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
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
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.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La *création ou l'extension de* ***bâtiments agricoles ou forestiers de stockage ou d'élevage*** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :
- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation, ni un bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc.), ni un projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc.),
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- de caler la surface du plancher à la cote de la PHE.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE) dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

II-3. Clauses réglementaires applicables en M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif* ***des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1h) la création de ***serres*** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) La ***création ou l'extension des locaux de logement existants*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- pour les extensions, le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas ***de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) La ***création ou l'extension des locaux d'activités existants*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) La ***création ou l'extension des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote PHE.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

g) **dispositions strictement limitées à la zone M-Ucu :**

**** L'extension des bâtiments existants*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

** La **création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b).

h) La création d'***annexes*** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La ***modification de construction*** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

j) **disposition strictement limitée à la zone M-Ucu :** ***la modification ou le changement de destination de bâtiments existants*** sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de précaution M-U),* avec ou sans changement de destination, sous réserve :
- qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux sous la cote PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
À l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).
Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration****,* seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage) sont admis dans les conditions relatives aux bâtiments d'activités.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et serres*** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

II-4. Clauses réglementaires applicables en R-NU

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des* ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1i) la création de constructions liées à des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules.***

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), l'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** est admise dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol.

f) L'***extension à l'étage des bâtiments existants de logements et d'activités*** est admise sans création de logement supplémentaire ni d'activité supplémentaire.

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise pour la création de ***chambres d'hôtes*** sous réserve que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.

La création d'***ouvertures*** est admise.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis.

Pour les ***stations d'épuration,*** les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm, tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm)

Pour les nouvelles ***déchetteries***, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm
Les extensions des déchetteries existantes sont admises.
À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote TN+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote TN+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise 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 20m.
. 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
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
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.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN+30cm ;
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La création ou l'extension de ***bâtiments agricoles ou forestiers*** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :
- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation,
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- de caler la surface du plancher à la cote TN+30cm.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm) dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

x) la création de constructions (y compris d'habitation) nécessaires à l'exploitation agricole, sous réserve :
- de ne pas dépasser 200m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- de caler la surface du plancher au minimum à la cote TN+30cm.

II-5. Clauses réglementaires applicables en R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des ***établissements stratégiques,***

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction des établissements stratégiques*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.
- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La ***création ou l'extension des établissements recevant des populations vulnérables*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) La ***création ou l'extension des locaux de logement existants*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le cas ***de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol.

d) La ***création ou l'extension au sol des locaux d'activités existants*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

e) La ***création ou l'extension des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote TN+30cm.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol.

g) **dispositions strictement limitées à la zone R-Ucu :**

***** *L'****extension des bâtiments existants*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b) ou à des établissements recevant des populations vulnérables (a du lexique),

* *La* ***création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b) ou à des établissements recevant des populations vulnérables (a du lexique).

h) La création d'***annexes*** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La ***modification de construction*** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de

destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'***ouvertures*** est admise.

j) **disposition strictement limitée à la zone R-Ucu :** ***la modification ou le changement de destination de bâtiments existants*** sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à TN+30cm comme dans le reste de la zone R-U),* avec ou sans changement de destination, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique) ni à des locaux de logement (b).

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement souterrains*** devront être équipés de seuils d'au moins 20cm de haut ou de batardeaux.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis. 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 nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Pour les ***stations d'épuration****,* les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm, tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm)

Pour les nouvelles ***déchetteries***, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm
Les extensions des déchetteries existantes sont admises.
À cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage) sont admis dans les conditions relatives aux bâtiments d'activités.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à la cote TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise 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 20m.
. 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
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
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.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN+30cm ;
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

TROISIÈME PARTIE :

MESURES DE PRÉVENTION, 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.

Les mesures énoncées ci-dessous sont rendues obligatoires par le présent PPRi, dans les délais indiqués.

III-1. Information du public

Cible : le maire / Délai : tous les 2 ans

Conformément à l'article L125-2 du code de l'environnement, le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels, par tous moyens laissés au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette...). À cette occasion, le risque d'inondation et les dispositions contenues dans le présent PPRi devront être évoqués.

III-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 présent PPRi. Si un plan communal de sauvegarde existe déjà à la date d'approbation du présent PPRi, le PCS devra être actualisé pour intégrer la connaissance du risque inondation contenue dans le présent PPRi.
Pour rappel, l'article 13 de la loi pré-citée 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 œuvre 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. »
Le maire doit également élaborer un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).
Le DICRIM fait partie du contenu minimum du PCS, l'information préventive étant l'une des composantes obligatoires de celui-ci.

III-3. Zonage d'assainissement pluvial

Cible : la commune / Délai : 5 ans

S'il n'est pas déjà réalisé, la commune ou la collectivité compétente devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRi.

III-4.Pose de repères de crues

Cible : collectivités compétentes / Délai : 5 ans

Conformément à l'article L563-3 du code de l'environnement et en fonction des informations en sa possession, le maire ou la collectivité compétente procède à l'inventaire des repères de crues existants sur le territoire communal, leur matérialisation dans les secteurs les plus pertinents et de passage public, leur entretien et leur protection.

QUATRIÈME PARTIE :

MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES BIENS EXISTANTS

Ces mesures, aussi appelées mesures de mitigation, ne sont applicables qu'aux constructions existantes situées dans les zones soumises à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, Fd, M-U, M-NU (et F-Ucu et M-Ucu le cas échéant).

IV-1. Mesures obligatoires

Les mesures énoncées au présent chapitre concernent les biens et activités implantés antérieurement à la date d'approbation du présent PPRi.
Elles sont classées par ordre de priorité décroissant. Elles doivent être mises en œuvre en respectant cet ordre hiérarchique, dans un délai de 5 ans suivant la date d'approbation du PPRi.
En vertu de l'article R.562-5 du code de l'Environnement, les mesures sont rendues obligatoires dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien sauf impossibilité technique dûment justifiée par un homme de l'art dans le diagnostic ou dans l'autodiagnostic.

IV-1.1. Établir un diagnostic ou un auto-diagnostic des bâtiments

Cible : propriétaire

Le **diagnostic** concerne tous les bâtiments situés en zone inondable d'aléas fort et modéré (F-U, F-Ucu, F-NU, Fd, M-U, M-Ucu et M-NU).

Pour les établissements recevant du public de la 1ère à la 4ème catégorie, les établissements stratégiques, les établissements recevant des populations vulnérables, les équipements d'intérêt général, les activités de plus de 20 salariés, les installations classées pour la protection de l'environnement, ce diagnostic doit être effectué par des personnes ou des organismes compétents en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques.
Ce diagnostic doit comprendre :
- un plan du ou des bâtiments faisant apparaître la cote de l'aléa issue du PPRi et la cote topographique de chaque ouvrant et du plancher habitable le plus haut, de manière à déterminer la hauteur d'eau potentielle à la crue de référence dans le(s) bâtiment(s) par différence de ces 2 cotes.
- l'organisation de la prise en compte du risque inondation, notamment :
    - par la rédaction d'un plan ou de procédures d'alerte et de secours aux personnes,
    - par la proposition de mesures de réduction de la vulnérabilité adaptées, accompagnées d'un descriptif technique et économique, incluant d'une part des mesures sur le bâtiment, et d'autre part une analyse sur les fonctionnements et les procédés de stockage et de fabrication (dans le cas des activités économiques), afin d'identifier les éléments présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation.

Pour les autres types de bâtiments, ce diagnostic peut être réalisé par le propriétaire (on parle alors d'auto-diagnostic). Il doit uniquement comporter un plan du ou des bâtiments faisant apparaître la cote de l'aléa issue du PPRi et la cote topographique de chaque ouvrant et du plancher habitable le plus haut, de manière à déterminer la hauteur d'eau potentielle à la crue de référence dans le(s) bâtiment(s) par différence de ces 2 cotes.

IV-1.2. Zones refuges

Cible : propriétaire du bâtiment d'habitation de plain pied

Cette disposition concerne les zones F-U, F-Ucu, Fd et F-NU seulement.

Pour les bâtiments d'habitation de plain pied, la création ou l'aménagement d'une zone refuge telle que définie dans le lexique est rendue obligatoire lorsque la cote PHE est 80cm ou plus au-dessus de la cote du plancher aménagé, sauf en cas d'impossibilités techniques ou réglementaires justifiées dans le diagnostic. Dans ces cas, le propriétaire ou la copropriété devra le signaler au maire afin que celui-ci le prenne en compte dans le PCS pour en définir les modalités d'alerte et de mise en sécurité adaptées (annuaire de crise notamment).

IV-1.3. Empêcher l'intrusion d'eau sur les planchers aménagés

Cible : propriétaire

Dans les zones F-U, F-Ucu, F-NU, Fd, M-U, M-Ucu et M-NU, pour empêcher l'intrusion d'eau sur les planchers aménagés, la mise en place de dispositifs étanches temporaires ou permanents (batardeaux, clapets anti retour, ...) est rendu obligatoire sur les ouvertures susceptibles de générer l'inondation du bâtiment dans le cas d'une crue atteignant la cote PHE, sauf en cas d'impossibilités techniques ou réglementaires justifiées dans le diagnostic. Le niveau de protection du plancher aménagé doit être cohérent sur l'ensemble des ouvertures. Sa hauteur est de 50cm minimum et limitée à 80cm quelle que soit la cote PHE, afin de permettre leur franchissement par les secours et d'éviter une différence de pression trop importante entre l'intérieur et l'extérieur.

IV-1.4. Matérialiser les emprises des piscines enterrées

Cible : propriétaire

En cas d'inondation, les piscines enterrées ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau, et représentent donc un risque pour les sauveteurs qui peuvent tomber et se noyer.
En zone, F-U, F-Ucu, F-NU, Fd, M-U, M-Ucu et M-NU, un balisage permanent permettant de repérer l'emprise des piscines est rendu obligatoire. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

IV-1.5. Empêcher la flottaison d'objets et stocker les produits polluants

Cible : propriétaire des biens ou gestionnaire

En zone, F-U, F-Ucu, F-NU, Fd, M-U, M-Ucu et M-NU, les matériaux stockés, les équipements extérieurs, les caravanes et remorques, les cuves, les citernes, …, susceptibles de flottaison et donc de création d'embâcle doivent faire l'objet d'un dispositif anti flottaison, d'un arrimage ou d'un dispositif individuel ou collectif de gestion de crise permettant de les évacuer rapidement.
Les cuves à fioul, les bouteilles d'hydrocarbure et tous les polluants devront être mis hors d'eau ou être solidement lestés, ancrés ou arrimés pour ne pas être emportés.

IV-1.6. Identifier les zones de repli des campings

Cible : gestionnaire de l'établissement

Pour les campings, il est obligatoire d'identifier ou de créer une ou plusieurs **zones de repli collectives** adaptées à la capacité d'occupation et situées au-dessus de la PHE.

IV-2. Mesures recommandées

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation du présent PPRi, d'autres mesures sont recommandées pour améliorer la sécurité des personnes et réduire la vulnérabilité des biens.

Leur usage peut s'avérer pertinent en cas de modifications internes des locaux ou à l'occasion de travaux de rénovation.

Ces mesures ne sont pas exhaustives ni priorisées. C'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient le choix de retenir telles ou telles mesures selon la nature du bien, la configuration des lieux, ses contraintes tant matérielles que financières, etc.

Pour les propriétaires et gestionnaires de bâtiments concernés par l'obligation de réaliser un diagnostic par un organisme qualifié, la mise en œuvre des mesures indiquées dans le diagnostic sont vivement recommandées, à partir d'une hiérarchisation préalable fonction de leur intérêt et du rapport coût sur objectif.

Pour assurer la sécurité des personnes, des zones refuges peuvent être aménagées pour les autres types de bâtiments, notamment les établissements recevant du public. Cette zone devra préférentiellement être directement accessible par l'intérieur du bâtiment.

Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale, il est notamment recommandé :

- d'utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc.)
- de mettre hors d'eau le tableau électrique et / ou de créer un réseau électrique descendant
- de mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation
- etc.

Le recours à d'autres dispositifs adaptés et innovant en matière de réduction de la vulnérabilité est évidemment encouragé. Des guides et des sites internet (tel que : http://www.prim.net) peuvent aider au choix de ces dispositifs.

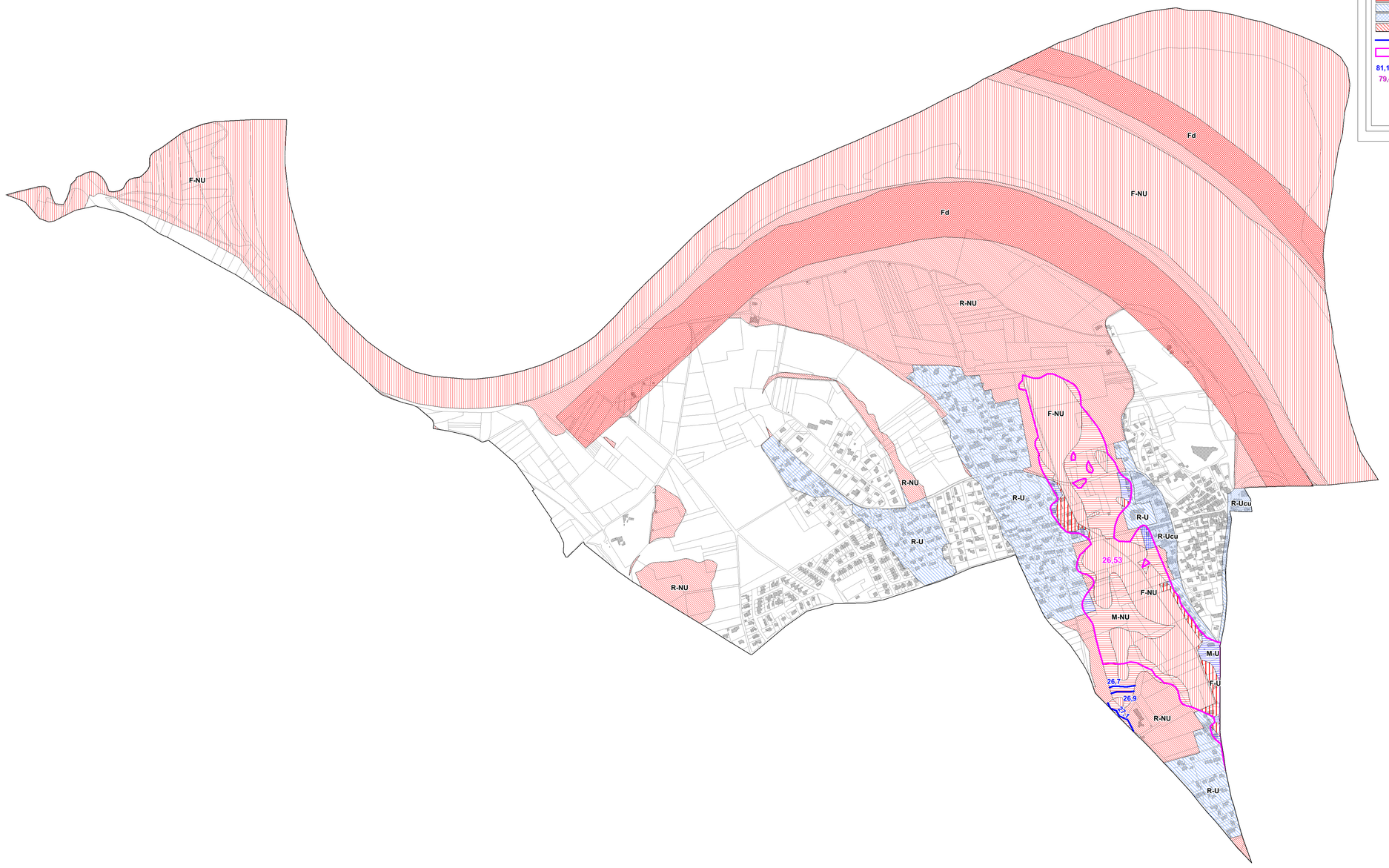
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale
des Territoires
et de la Mer du Gard

Service Eau et Inondation
Unité Risque Inondation

Plan de Prévention du Risque Inondation de la commune de Montfaucon

Zonage réglementaire



Zonage réglementaire

- F-U : zone urbanisée inondable par aléa fort
- F-Ucu : zone urbanisée de centre urbain inondable par aléa fort
- F-NU : zone non urbanisée inondable par aléa fort
- Fd : zone comprise dans la bande de sécurité (100m) à l'arrière d'une digue
- M-U : zone urbanisée inondable par aléa modéré
- M-Ucu : zone urbanisée de centre urbain inondable par aléa modéré
- M-NU : zone non urbanisée inondable par aléa modéré
- R-U : zone urbanisée inondable par aléa résiduel
- R-Ucu : zone urbanisée de centre urbain inondable par aléa résiduel
- R-NU : zone non urbanisée inondable par aléa résiduel
- Profil de calcul
- Casier
- 81,12 Cote d'eau du profil
- 79,4 Cote d'eau du casier

N

Echelle : 1/ 5 000

Fond : Cadastre

Novembre 2017

Captages et DUP des captages la commune de Montfaucon

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

270
271

PREFECTURE DU GARD

Nîmes, le 9 juin 2005

Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'honneur

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
DU GARD

ARRÊTÉ n° 2005-160-27

Portant déclaration d'utilité publique du projet sur la commune de MONTFAUCON

- **de la dérivation des eaux souterraines**
- **de l'instauration des périmètres de protection**

portant autorisation de distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine.

déclarant cessible les terrains nécessaires à l'opération.

VU le Code Général des Collectivités Territoriales ;

VU le Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique ;

VU le Code de l'Environnement et notamment l'article L 215-13 relatif à l'autorisation de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et les articles L 214-1 à L 214-6 ;

VU le Code de la Santé Publique et notamment les articles L 1321-1 à L1321-10 et L 1324-3, R 1321-1 à R 1321-66, D 1321-103 à D 1321-105 et l'Annexe 13-1 dudit Code dans lequel ont été codifiées les dispositions du décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;

VU le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L 126-1 et R 126-1 et R 126-2 ;

VU le décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 pris pour l'application des articles L 122-1 à L 122-3 du Code de l'Environnement ;

VU le décret n°85-453 du 23 avril 1985 modifié relatif à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;

VU le décret n°93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration en application des articles L 214-1 à 214-6 du Code de l'Environnement ;

VU le décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement ;

VU le décret n° 2004-127 du 9 février 2004 modifiant les articles R 11-1 et R 11-2 du Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique ;

VU le décret n° 2005-115 du 7 février 2005 portant application des articles L 211-7 et L 213- 10 du Code de l'Environnement et de l'article L 151-37-1 du Code Rural ;

VU l'arrêté ministériel du 29 mai 1997 modifié relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;

VU l'arrêté ministériel du 26 juillet 2002 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles R 1321-6, R 1321-7, R 1321-14, R 1321-42 et R 1321-60 du Code de la Santé Publique ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2003-185-7 du 4 juillet 2003 autorisant la commune de MONTFAUCON à traiter l'eau distribuée par son réseau public pour la consommation humaine ;

VU la circulaire ministérielle du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des perimètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine ;

VU la circulaire ministérielle du 19 février 1998 relative à l'information sur la qualité des eaux d'alimentation à joindre à la facture d'eau ;

VU la circulaire préfectorale du 5 décembre 2000 relative à l'application d'un programme d'actions pour la régulation des autorisations d'usage de l'eau pour l'alimentation humaine ;

VU l'examen du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse approuvé par l'arrêté n° 96-652 du 20 décembre 1996 du préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée-Corse ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2001-304-6 du 31 octobre 2001, modifié par l'arrêté n° 2003-119-7 du 29 avril 2003, portant délégation d'une délégation inter services de l'eau (DISE) et nommant le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt chef de la DISE ;

VU la délibération du Conseil Municipal de la commune de MONTFAUCON en date 28 septembre 2000 demandant :

- de déclarer d'utilité publique :
  - la dérivation des eaux pour la consommation humaine
  - la délimitation et la création de périmètres de protection des captages
- de l'autoriser à délivrer au public de l'eau destinée à la consommation humaine
- et par laquelle la collectivité s'engage à indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourraient prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux ;

VU le dossier soumis à l'enquête publique ;

VU les rapports de Monsieur Alain Pappalardo, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, de septembre 2000 établis préalablement à l'enquête publique et ce, en application de l'article R 1321-7 du Code de la Santé Publique ;

VU l'arrêté préfectoral du 5 mars 2004 prescrivant l'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et de l'enquête parcellaire ;

VU les résultats des enquêtes publiques ;

VU les conclusions et l'avis du commissaire enquêteur en date du 12 juin 2004 ;

VU l'avis du Chef du Service de la Navigation Rhône Saône en date du 25 mai 2005 ;

VU l'avis du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement en date du 9 mars 2004 ;

VU l'avis du Directeur Départemental de l'Agriculture de la Forêt réputé favorable ;

VU l'avis du Directeur Départemental de l'Equipement en date du 30 mai 2005 ;

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 8 juin 2005

VU le rapport du service instructeur,

CONSIDERANT que les besoins, actuels et futurs, en eau potable destinée à l'alimentation humaine énoncés à l'appui du dossier sont justifiés par l'absence d'une autre ressource, de qualité suffisante et facilement mobilisable, sur le territoire de la commune de MONTFAUCON ;

CONSIDERANT que les moyens dont la mise en œuvre est effectuée ou projetée par la collectivité sont de nature à garantir la salubrité publique en assurant la distribution d'une eau de qualité conforme à la réglementation sanitaire en vigueur et, ce en quantité suffisante,

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Gard

ARRÊTE

DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

Article 1 :

Sont déclarés d'utilité publique :

- les travaux nécessaires à la dérivation des eaux et les acquisitions de terrains et de servitudes. Ils sont à entreprendre par la commune en vue de la dérivation des eaux souterraines pour la consommation humaine à partir des captages MARIN et PERRIER situés sur le territoire de la commune de MONTFAUCON.

En conséquence, en application du Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique, le bénéficiaire est autorisé à acquérir par voie d'expropriation les terrains et les servitudes nécessaires pour la réalisation du projet.

- la création de périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des captages MARIN et PERRIER.

Article 2 : Localisation, caractéristiques et aménagements des captages

Le système de production est constitué :

- **pour le puits MARIN** :
d'un ouvrage de 16,5 mètres de profondeur réalisé en 1975 constitué de buses en ciment. Cet ouvrage sollicite les ressources aquifères de la nappe rattachée aux alluvions récentes du Rhône. Il est implanté sur la parcelle cadastrée n°1070, section A, de la commune de MONTFAUCON à 750 mètres au nord ouest du village et à 600 mètres de la rive droite du Rhône.

Les coordonnées topographiques (Lambert zone III) de l'ouvrage sont :

X = 792,82 Y= 3200,33 Z= 28 NGF

Situation cadastrale : Parcelle n° 1070, Section A, propriété de la commune de MONTFAUCON

- **pour le puits PERRIER** :
d'un ouvrage de 7 mètres de profondeur réalisé dans les années 1960 à 12 mètres au nord ouest de l'ancien puits communal aujourd'hui inutilisé. Le puits PERRIER est constitué de buses en ciment. Cet ouvrage sollicite les ressources aquifères de la nappe rattachée aux alluvions récentes du Rhône.

Il est implanté sur la parcelle cadastrée n°554, Section A, de la commune de MONTFAUCON à 400 mètres au nord ouest du village et à 600 mètres de la rive droite du Rhône.

Les coordonnées topographiques (Lambert zone III) de l'ouvrage sont :

X = 793,20 Y= 3200,07 Z= 26 NGF

Situation cadastrale Parcelle n° 554, Section A, propriété de la commune de MONTFAUCON (lieu-dit « Les Eycellets »).

Article 3 : Capacité de pompage autorisée

Les débits maximum d'exploitation autorisés sont :

- **pour le puits MARIN :**
  - 80 m^3/h et 700 m^3/j

- **pour le puits PERRIER ;**
  - 30 m^3/h et 450 m^3/j

Un système de comptage adapté permet de vérifier en permanence les valeurs des débits conformément à l'article L 214-8 du Code de l'Environnement. L'exploitant est tenu de conserver 3 ans les dossiers correspondant à ces mesures et les tenir à la disposition de l'autorité administrative.

Article 4 : Droit des tiers

La commune doit indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers de l'eau de tous les dommages qu'ils pourront prouver avoir été causés par la dérivation des eaux.

Article 5 : Périmètres de protection des captages

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée sont établis autour des deux captages. Ces périmètres s'étendent conformément aux indications des plans et états parcellaires joints en annexes du présent arrêté.

Article 5.1 : Périmètres de Protection Immédiate (PPI)

- **pour le puits MARIN**

D'une superficie de 514 m^2, le Périmètre de Protection Immédiate de ce captage est constitué d'une partie de la parcelle cadastrée n° 1070, section A, située sur le territoire de la commune de MONTFAUCON. Ce périmètre est actuellement clôturé et équipé d'un portail.

L'accès à ce périmètre s'effectue par le chemin des Eycellets.

- **pour le puits PERRIER**

D'une superficie de 1925 m^2, il est constitué de la parcelle cadastrée n°554 et d'une partie de la parcelle n° 1201, section A, situées sur le territoire de la commune de MONTFAUCON. Ce périmètre englobe également un forage et l'ancien puits lequel est obturé. Ce périmètre est actuellement clôturé et équipé d'un portail.

L'accès à ce périmètre s'effectue à partir du chemin de la Gardette.

S'agissant du puits MARIN, il sera nécessaire de revoir l'étanchéité du cuvelage du puits communal et boucher les trous existants.

S'agissant du puits PERRIER, il sera nécessaire d'obturer dans les règles de l'art l'ancien puits et le forage implanté au nord est de la parcelle n° 554.

Les ouvrages permettant d'assurer la protection sanitaire de l'ouvrage de captage et son aménagement respectent les principes suivants :

- La margelle des puits est située à au moins 0,70 m au-dessus d'une dalle bétonnée située au-dessus du sol.
- Les puits sont protégés par des couvercles maintenus clos et conçus de manière à permettre la manutention des pompes.
- Une cimentation de l'espace annulaire des puits ou une occlusion hermétique des raccords dalles-puits doit interdire les infiltrations d'eau de surface.

- Le sol autour des puits est rendu étanche sur un rayon de 2 mètres au moyen d'une dalle bétonnée, centrée sur chaque puits et présentant une pente vers l'extérieur.
- Les puits sont protégés par des clapets anti-retour.

- Conformément à la réglementation en vigueur, ces deux périmètres, déjà acquis par la commune, doivent rester sa propriété.

- Seules sont autorisées les activités liées à l'alimentation en eau potable et à condition qu'elles ne provoquent pas de pollution de l'eau captée. Sont notamment interdits les dépôts et stockages de matériel qui ne sont pas directement nécessités par la surveillance des captages, l'épandage de matières quelle qu'en soit la nature susceptibles de polluer les eaux souterraines, toute circulation de véhicules, toute activité et tout aménagement et occupation de locaux qui ne sont pas directement nécessaires à l'exploitation des installations.
- Afin d'empêcher efficacement l'accès des Périmètres de Protection Immédiate par des tiers, ces périmètre sont clos et matérialisés par des clôture maintenues en bon état et infranchissables par l'homme et les animaux (hauteur minimale de 2 mètres) et munies de portails fermant à clé.
- La végétation présente dans les Périmètres de Protection Immédiate est entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique). L'emploi de désherbants y est interdit. La végétation, une fois coupée, doit être extraite de l'enceinte des Périmètres de Protection Immédiate.
- Les Périmètres de Protection Immédiate et les installations sont soigneusement entretenus et contrôlés périodiquement.
- Aucun ouvrage de captage supplémentaire ne peut être réalisé, sauf autorisation préfectorale préalable.

Article 5.2 : Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

- pour le puits MARIN

D'une superficie de 29,57 ha, le Périmètre de Protection Rapprochée du puits MARIN est défini sur l'extrait cadastral joint en Annexe I. Il se situe entièrement sur le territoire de la commune de MONTFAUCON.

Des servitudes sont instituées sur les parcelles du Périmètre de Protection Rapprochée mentionnées dans l'état parcellaire joint en Annexe IV.

- pour le puits PERRIER

D'une superficie de 16,22 ha, le Périmètre de Protection Rapprochée du puits PERRIER est défini sur l'extrait cadastral joint en Annexe II. Il se situe entièrement sur le territoire de la commune de MONTFAUCON.

Des servitudes sont instituées sur les parcelles du périmètre de protection rapprochée mentionnées dans l'état parcellaire joint en Annexe V.

Pour les deux ressources :

La totalité de l'emprise des Périmètres de Protection Rapprochée devra constituer une zone spécifique de protection de captages publics d'eau dans le Plan Local d'Urbanisme.

En règle générale toute activité nouvelle doit prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

En application de l'article 2 du décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié, toutes les activités, ouvrages, installations et travaux normalement soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement relèvent de la procédure d'autorisation.

Tout dossier relatif à des projets, installations, activités ou travaux doit faire l'objet d'un examen attentif des autorités chargées de l'instruire en ce qui concerne les risques éventuels de transfert de substances polluantes en direction des eaux souterraines.

Règles de prévention des pollutions

- Hormis les piézomètres, tout autre forage ou cavité non utilisé est soit obstrué soit bouché avec des matériaux adéquats du point de vue sanitaire.
- L'ouverture ou l'extension de carrière est interdite.
- La réalisation de fouilles, de fossés, de terrassement ou d'excavations dont la profondeur excède 2 m ou la superficie 100 m^2 est interdite.
- Les remblais sont effectués avec des matériaux du site ou exempts de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux.
- Les puits et forages sont conçus de manière à prévenir tous les risques d'entrée d'eaux de surface. Cette mesure concerne spécialement les ouvrages soumis à la procédure d'autorisation ou de déclaration ou tenus de respecter les contraintes des cahiers des charges des travaux publics. Le cas échéant, toutes dispositions sont prises pour empêcher une communication entre nappe superficielle et profonde.

Occupation des sols

Elle doit respecter les dispositions suivantes :

- Toute nouvelle construction superficielle ou souterraine est interdite.
- La mise en place d'un système de traitement d'eaux résiduaires quelle qu'en soit la nature est interdite. Est également interdit l'épandage ou le rejet des dites eaux dans le sol ou dans le sous-sol .
- L'épandage souterrain d'eaux résiduaires prétraitées, de type domestique ou assimilable, dans le cadre de l'assainissement non collectif de constructions existantes est interdit.
- Les constructions existantes produisant des eaux usées à caractère domestique et assimilées devront être raccordées sur le réseau d'assainissement intercommunal par des canalisations dont l'étanchéité devra être assurée et vérifiée régulièrement.
- La mise en place d'habitations légères de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, le camping et le stationnement de caravanes sont interdits.
- La création ou l'extension de cimetières, les inhumations en terrain privé et les enfouissements de cadavres d'animaux sont interdits.
- Les cuves de stockages de fioul existantes seront hors sol et placées sur une fosse de rétention étanche d'un volume au moins égal à celui stocké. Leur capacité ne devra pas excéder cinq mille litres. Elles devront être réservées à un usage domestique.

Activités et installations à caractère industriel ou artisanal

Les installations ou activités suivantes sont interdites :

- Aires de récupération, de démontage et de recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle ;
- Stockage ou dépôt spécifique de tous les produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux notamment les hydrocarbures, les pesticides et autres produits chimiques, les ordures ménagères, les immondices, les détritus, les carcasses de véhicules, le fumier et les engrais... Cette interdiction est étendue aux dépôts de matières inertes, telles les gravats de démolition, encombrants etc...vue l'impossibilité pratique d'en contrôler la nature.
- Toutes constructions nouvelles produisant des eaux résiduaires non assimilable au type domestique qu'elles relèvent ou non de la réglementation des ICPE ;
- L'implantation de nouvelles canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées de toutes natures qu'elles soient brutes ou épurées et tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux souterraines. Cette interdiction ne s'applique pas au raccordement des constructions existantes sur le réseau d'assainissement collectif.

Les ICPE existantes ne pourront continuer à fonctionner et à se transformer qu'en respectant des prescriptions réglementaires portées dans les prescriptions particulières prenant spécifiquement en compte la vulnérabilité des eaux souterraines.

Activités agricoles

- L'épandage ou le stockage « en bout de champs » des boues issues de vidanges ou de traitement d'eaux résiduaires sont interdits.
- Le parcage d'animaux est interdit.
- Les défrichements sont interdits.
- Le nombre d'animaux en pacage est limité à la capacité de les nourrir sur le terrain sans apport extérieur de nourriture.
- L'utilisation de produits phytosanitaires doit se faire dans les conditions d'emploi définies par le fabricant
- L'utilisation de composés azotés (fertilisants, engrais chimiques, effluents d'élevages définis dans l'arrêté ministériel du 22 novembre 1993) se fait dans les conditions définies dans code des bonnes pratiques agricoles.
- Les opérations de rinçage de cuves ou de stockage temporaire de produits phytosanitaires sont interdites.

Transports routiers

- Des dispositifs empêchant les véhicules de quitter les chemins de desserte sont mis en place.

ARTICLE 5.3 : Périmètres de Protection Eloignée (PPE)

Le Périmètre de Protection Eloignée est délimité en Annexe III du présent arrêté. Il concerne principalement la commune de MONTFAUCON et une partie du cours du Rhône et de la Cèze.

A l'intérieur de ce périmètre, les prescriptions sont les suivantes :

- Dans le cas des projets qui sont soumis à une procédure préfectorale d'autorisation ou de déclaration, les documents d'incidence ou d'impact à fournir doivent faire le point sur les risques de pollution de l'aquifère capté engendrés par le projet,
- En règle générale, toute activité nouvelle doit prendre en compte la protection des ressources en eaux souterraines de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.

Règles de protection contre les pollutions

- Les activités soumises à déclaration au titre des ICPE ou du Code de l'Environnement sont soumises à des prescriptions particulières visant à renforcer la prévention des risques de pollution définies par la réglementation générales.
- Lors de la construction de voies nouvelles ou à l'occasion d'aménagements importants, les liquides déversés sur la chaussée en cas d'accident doivent pouvoir être fixés par le sol des fossés ou accotements de manière à ce que des purges puissent être effectuées avant que le produit ne descende dans les nappes. A minima les rejets directs d'eaux pluviales dans le sous-sol doivent être supprimés.
- Les ouvrages collectifs d'épuration des eaux résiduaires urbaines doivent comporter des traitements tertiaires ou rejeter les eaux traitées hors du Périmètre de Protection Eloignée.
- Le stockage de tous produits liquides susceptibles de polluer la ressource, notamment les hydrocarbures, doit être réalisé hors sol, avec une cuve de rétention d'un volume au moins égal à celui du réservoir.

TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DE L'EAU

ARTICLE 6 : Modalité de la distribution

La commune de MONTFAUCON est autorisée à traiter et à distribuer au public de l'eau destinée à l'alimentation humaine à partir des puits MARIN et PERRIER dans le respect des modalités suivantes :

- Le réseau de distribution et les réservoirs doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur.
- Les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique et ses textes d'application.

ARTICLE 7 : Traitement de l'eau au chlore gazeux

L'eau, avant distribution, doit faire l'objet d'un traitement de désinfection au chlore gazeux afin de parer à d'éventuelles contaminations bactériennes dans les conditions définies dans l'arrêté préfectoral n° 2003-185-7 du 4 juillet 2003 dans un délai d'un an à partir de la signature du présent arrêté.

Dans le cas d'une modification de la qualité de l'eau brute mettant en cause l'efficacité du traitement, la présente autorisation est à reconsidérer.

ARTICLE 8 : Surveillance de la qualité de l'eau

- La commune de MONTFAUCON veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution et organise la surveillance de la qualité de l'eau distribuée.

- En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, la commune prévient la DDASS dès qu'elle en a connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires peuvent être prescrites aux frais de l'exploitant.

  Tout dépassement des références et limites de qualité doit faire l'objet d'une enquête pour en rechercher l'origine.

- L'exploitant s'assure de la présence permanente d'un résiduel de désinfectant en tous points du réseau. A cet effet, il dispose de matériel de terrain permettant la mesure du résiduel de chlore. L'ensemble de ces mesures est consigné dans un registre d'exploitation mis à disposition des agents des services de l'état.

ARTICLE 9 : Contrôle de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau est contrôlée selon un programme annuel défini par le règlement en vigueur. Les frais d'analyses et de prélèvements sont à la charge de la commune selon les tarifs et modalités fixés par la réglementation en vigueur.

Les contrôles réglementaires seront réalisés notamment aux points suivants, identifiés dans le fichier SISE-Eaux de la DDASS :

Installations				Points de surveillance		
Type	**Code**	**Nom**	**Classe**	**Code PSV**	**Nom**	**Type**
CAP	000271	Puits Marin	400 à 999 m ^{3}/j	0000000 305	Puits Marin	P
CAP	000270	Puits Perrier	400 à 999 m ^{3}/j	0000000 304	Puits Perrier	P

L'autosurveillance porte au minimum sur la concentration en chlore libre.

Le résultat des mesures ou analyses est enregistré et tenu trois ans à disposition du service chargé du contrôle.

Les agents des services de l'Etat chargés de l'application du Code de la Santé Publique et du Code de l'Environnement ont constamment libre accès aux installations.

ARTICLE 10 : Dispositions permettant les prélèvements et le contrôle des installations

Les possibilités de prise d'échantillon sont assurées par :

- des robinets permettant d'effectuer des prélèvements de l'eau brute produite par chaque puits,

- un robinet de prélèvement d'eau traitée avant mise en distribution.

Ces robinets sont aménagés de façon à permettre :
- le remplissage des flacons : hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement à l'extérieur du bâti,
- le flambage des robinets,
- l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panonceau, plaque gravée).

ARTICLE 11 : Information sur la qualité de l'eau distribuée

L'ensemble des résultats d'analyses des prélèvements effectués au titre du contrôle sanitaire et les synthèses commentées que peut établir la DDASS sous la forme de bilans sanitaires de la situation pour une période déterminée sont portés à la connaissance du public selon les dispositions de la réglementation en vigueur.

ARTICLE 12 : Plan d'alerte et d'intervention

Un plan d'alerte adapté aux risques de pollutions accidentelles des puits sera établi et communiqué à l'autorité sanitaire.

La commune de MONTFAUCON sera étroitement associée à la procédure d'alerte en cas de pollution du Rhône.

FORMALITES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
(articles L 214-1 à L 214-6)

ARTICLE 13 : Situation des ouvrages par rapport au Code de l'Environnement

Les prélèvements maximum autorisés et cumulés au puits MARIN et PERRIER sont inférieurs à 400 m^3/h et à 2 % du débit de référence du Rhône.

Ces prélèvements ne sont donc soumis ni à déclaration ni à autorisation au titre des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement.

DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 14 : Entretien des ouvrages

Les ouvrages de captage, les dispositifs de protection et les systèmes de distribution sont régulièrement entretenus et contrôlés.

ARTICLE 15 : Respect de l'application du présent arrêté

Le bénéficiaire de la présente autorisation veille au respect de l'application de cet arrêté y compris des prescriptions dans les périmètres de protection. Les conditions de réalisation d'aménagements et d'exploitation des ouvrages, d'exécution des travaux ou d'exercice d'activités doivent satisfaire aux prescriptions fixées par le présent arrêté.

ARTICLE 16 : Durée de validité

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que les captages participent à l'approvisionnement de la commune de MONTFAUCON dans les conditions fixées par celui-ci.

ARTICLE 17 : Servitudes de passage

Toute servitude de passage de canalisations doit faire l'objet d'un accord amiable suivi d'un acte notarié et d'une inscription aux hypothèques. A défaut d'un accord amiable, l'instruction de la servitude sera réglée par arrêté préfectoral après enquête publique diligentée en application des dispositions du code rural.

ARTICLE 18 : Notifications et publicité de l'arrêté

Le présent arrêté est transmis au maire en vue :

- de la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté et de sa notification sans délai aux propriétaires des parcelles concernées par le Périmètre de Protection Rapprochée,

- de sa publication à la conservation des hypothèques dans un délai de 3 mois sous réserve de dispositions contraires,

- Le maire de MONTFAUCON est tenu de mettre à disposition du public par affichage en mairie pendant une durée de 1 mois des extraits dudit arrêté énumérant notamment les principales prescriptions auxquelles l'ouvrage, l'installation, les travaux ou l'activité sont soumis.

- Le présent arrêté est inséré dans le Plan d'Occupation des Sols et, dans le futur, dans le Plan Local d'Urbanisme. La mise à jour du document d'urbanisme devra être effective dans un délai maximum de trois mois après notification dudit arrêté.

- Le procès-verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par les soins du maires de la commune de MONTFAUCON.

- Un extrait de cet arrêté est inséré, par les soins du préfet et aux frais du bénéficiaire de l'autorisation, dans deux journaux locaux et régionaux.

- Le maître d'ouvrage transmet à la DDASS dans un délai de 6 mois après la date de la signature de Monsieur le Préfet, une note sur l'accomplissement des formalités concernant :
  - la notification aux propriétaires des parcelles concernées par le Périmètre de Protection Rapprochée,
  - l'insertion de l'arrêté dans le document d'urbanisme.

ARTICLE 19 : Délais de recours et droits des tiers

Le présent arrêté peut être déféré au tribunal administratif de Montpellier (6, rue Pitot).

- en ce qui concerne la déclaration d'utilité publique :

En application de l'article R 421-1 du Code de Justice Administrative : par toute personne ayant intérêt pour agir, dans un délai de deux mois à compter de son affichage en mairie ;

- en ce qui concerne les servitudes d'utilités publiques :

En application de l'article R 421-1 du Code de Justice Administrative : par les propriétaires concernés dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;

- en ce concerne le Code de l'Environnement :

En application des articles L 211-6, L 214-10, L 216-2 du Code de l'Environnement :
- par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de la notification,
- par les tiers dans un délai de 4 ans à compter de la publication ou de l'affichage, ce délai étant le cas échéant prolongé jusqu'à la fin d'une période de deux années suivant la mise en activité de l'installation.

ARTICLE 20 : sanctions applicables en cas de non respect de la protection des ouvrages

L'article L 1324-3 du Code de la Santé Publique définit des sanctions résultant :

- du non respect de la déclaration d'utilité publique,
- du fait de :
  - dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation,

- laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité de l'eau des puits, des conduites et des réservoirs d'eau potable.

Article 21 :

Le secrétaire général de la préfecture, le maire de la commune de MONTFAUCON, le chef de la délégation inter services de l'eau, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, le directeur départemental de l'équipement, le directeur régional de l'industrie de la recherche et de l'environnement, le chef du service de la navigation Rhône Saône 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 du Gard.

Liste des annexes :

ANNEXE I : Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée du puits MARIN

ANNEXE II : Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée du puits PERRIER

ANNEXE III : Périmètres de Protection Eloignée des puits MARIN et PERRIER

ANNEXE IV : Etat parcellaire (puits MARIN)

ANNEXE V : Etat parcellaire (puits PERRIER)

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

Raymond CERVELLE

571

SYNDICAT D'AEP DE LIRAC (Gard)

ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE RELATIVE A L'ETABLISSEMENT DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DE SAINT-GENIES-DE-COMOLAS

par

C. SAUVEL

Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard

82 LRO 11 ER

Montpellier, le 6 mai 1982

Faisant suite à la demande de la Direction départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Gard et de Monsieur le Président du Syndicat d'adduction d'eau potable et d'assainissement de Lirac, en date du 4 mars 1982, nous avons effectué l'enquête géologique réglementaire relative à l'établissement des périmètres de protection du captage situé sur la commune de Saint Géniès-de-Comolas (Gard).

Ce puits exécuté en 1954 avait fait l'objet d'un essai de pompage en août 1972*, suivi de l'aménagement d'une nouvelle station de pompage en 1973. Il subvient, actuellement, aux besoins des communes de Lirac, Tavel, Saint Géniès-de-Comolas et Saint Laurent-des-Arbres.

La visite sur les lieux a été effectuée le 28 avril 1982 en présence de Monsieur Ponchon de la SAUR qui représentait le fermier.

1 - CONDITIONS ACTUELLES DE L'ALIMENTATION EN EAU ET SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le captage existant est situé à 100 m à l'ouest de Montfaucon et à 1 500 m au nord-ouest de Saint Géniès-de-Comolas, en limite nord-est de cette dernière commune, jouxtant, au Sud, la route départementale D.101 (voir plan à 1/25 000 de l'annexe 1).

Quatre communes sont raccordées à ce puits et regroupées dans le syndicat d'alimentation en eau potable de Lirac :

- Saint Géniès-de-Comolas	1 140 habitants
- Saint Laurent-des-Arbres	1 403 habitants
- Lirac	441 habitants
- Tavel	1 387 habitants
Soit une population totale de	4 361 habitants

Le puits 940.1.218 a les coordonnées géographiques suivantes : x = 792,64 - y = 199,65 - z ## + 27,50 m

---

* Syndicat AEP de Lirac (Gard) : pompages d'essai sur le puits de Saint Géniès-de-Comolas les 22 et 23 août 1982 par M. Bourgeois - BRGM-SGR/LRO - PR 72.

Il est situé immédiatement à l'est de la station de pompage de 1959 et au sud de la nouvelle station de 1973. Comme indiqué sur l'extrait de plan cadastral à 1/2 500, à 6 m au sud du puits on a un piézomètre P1 dont le tube acier Ø 114 mm dépasse le sol de 0,20 m.

2 - CARACTERISTIQUES DU PUITS ET CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES

En fonction de l'ancienneté d'exécution de l'ouvrage, sans doute par havage, nous ne connaissons pas la coupe géologique des formations rencontrées.

Le diamètre intérieur du puits est de 2,30 m, la margelle dépasse le sol bétonné de 0,75 m.

La profondeur du puits est de 9,20 m/sol et le niveau de l'eau avec pompage en cours à Q ## 50 m3/h s'établissait à 4,55 m/sol le 29/04/1982. A la même date et dans le piézomètre voisin, équipé en Ø 114 mm, le niveau dynamique était de 4,54 m/sol (profondeur = 8,40 m).

Le captage est représenté par une colonne de béton armé avec des barbacanes à sa partie inférieure, le fond n'est pas revêtu. Il y a 5 pompes installées dans le puits : 2 pompes d'origine à Q ## 50 à 60 m3/h et 3 pompes mises en place en 1973 à Q ## 110 m3/h.

Les essais de pompage exécutés par le BRGM en août 1972 (pompe Flyght) avaient donné les résultats ci-après pour des débits compris entre 49 et 294 m3/h :

- Transmissivité T : 1,76 à $2,3.10^{-1}$ m2/s
- Coefficient d'emmagasinement S : 3 % (0,9 à 6,5 %)
- Débit spécifique Qsp : 470 à 714 m3/h/m

Les caractéristiques du puits sont très bonnes ainsi que celles de l'aquifère. L'aquifère est représenté par un matériau très propre et grossier de la nappe alluviale du Rhône.

Le fonctionnement du puits au débit de 250 m3/h demandés ne posait aucun problème particulier à condition comme il l'était préconisé de procéder à un essai de 48 heures avec vérification des niveaux de l'eau sur les piézomètres voisins.

3 - QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE L'EAU

Nous avons les résultats d'une ancienne analyse d'eau brute prélevée le 18 novembre 1954 et ceux du 23 mars 1982 sur l'eau traitée (chlore) distribuée :

	Résistivité ohm.cm	pH	RS (mg/l)	TH (oF)	TAC	Cl^- (mg/l)	Fe (mg/l)
18.11.1954	2 100	7,65	243	31	-	-	0,04
23.03.1982	2 167	7,7	-	25,5	17	16,8	0,05

Bactériologiquement l'eau était potable et en particulier après traitement. Il n'y a pratiquement pas de fer, la dureté est assez élevée.

4 - PERIMETRES DE PROTECTION

Compte-tenu des considérations précédentes et notamment du fait de l'urbanisation et de la réalisation de lotissements postérieures à la réalisation du captage , l'instauration tardive des périmètres de protection n'a d'objet que pour les mesures préventives de contamination.

Il est à remarquer que la position du puits en bordure ouest de la station le situe à une quinzaine de mètres de la route de Montfaucon et que la partie nord de cette route est occupée par le stade municipal non constructible.

4.1 - PROTECTION IMMEDIATE

Les limites de ce périmètre sont reportées sur le plan à 1/2 500 de l'annexe 2 formant un triangle dont les côtés Nord et Sud-Ouest mesurent 60 m et le côté Ouest 45 m entre la D.101 au Nord et l'ancienne route de Roquemaure au Sud. Ce périmètre est entièrement grillagé et clôturé, l'accès au puits est également protégé avec une

couronne cimentée sur sa périphérie. Le terrain est nivelé, il n'y a aucun arbre, ni arbustes, sauf un tapis herbacé.

Nous préconisons la fermeture de la partie supérieure du piézomètre voisin pour éviter que les petits animaux (rongeurs, petits reptiles ou amphibiens) ne puissent tomber. De façon générale, et comme c'est le cas actuellement, on interdira à l'intérieur de ce périmètre les dépôts, installations et activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage et des équipement y afférent.

4.2 - PROTECTION RAPPROCHEE

Les limites de ce périmètre sont définies sur l'extrait de plan cadastral à 1/2 500 de l'annexe 2. La partie nord de la route D.101 correspondant au stade et à son extension vers l'Ouest est incluse.

A l'intérieur de ce périmètre on formulera les interdictions habituelles dont certaines pourront apparaître superflues compte-tenu de l'occupation du sol par les zones d'habitation voisines :

- la construction d'installations d'épuration d'eaux usées domestiques ou industrielles ;

- le stockage ou l'épandage de tous produits ou substances reconnus toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ;

- l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle ;

- l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides reconnus toxiques ;

- les installations de stockage d'hydrocarbures liquides autres que celles strictement réservées à des usages domestiques, qu'elles soient ou non déjà soumises aux formalités réglementaires de déclaration ou autorisation en application de la réglementation en vigueur, et que ces stockages soient prévus enterrés, à l'air libre ou à l'intérieur d'un bâtiment ;

- l'implantation ou la construction de manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et de tous établissements industriels, commerciaux ou agricoles, qu'ils relèvent ou non de la législation sur les établissements classés ;

- les constructions superficielles ou souterraines lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine industrielle ;

- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine industrielles, qu'elles soient brutes ou épurées.

A l'intérieur de ce périmètre, on réglementera, du point de vue de la protection des eaux souterraines :

- les constructions superficielles ou souterraines, lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine domestique ;

- l'implantation ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ;

- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ;

- l'exécution de puits ou forages ;

- d'une manière générale, on réglementera toute activité ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

4.3 - PROTECTION ELOIGNEE

Compte tenu de la distance (plus d'un kilomètre) entre l'ouvrage et les cours d'eau (Gardon et Rhône) contribuant à la réalimentation de la nappe, une contamination accidentelle de ces cours d'eau ne devrait avoir une incidence sur l'eau du captage qu'au bout d'un temps assez long pour mettre en place un dispositif de contrôle et de protection.

Dans ces conditions, nous définissons un périmètre de protection éloignée qui s'étend uniquement sur une partie de la nappe en amont hydraulique par rapport au puits. A l'intérieur de ce périmètre, la législation en vigueur concernant la protection des eaux superficielles et souterraines devra être scrupuleusement appliquée.

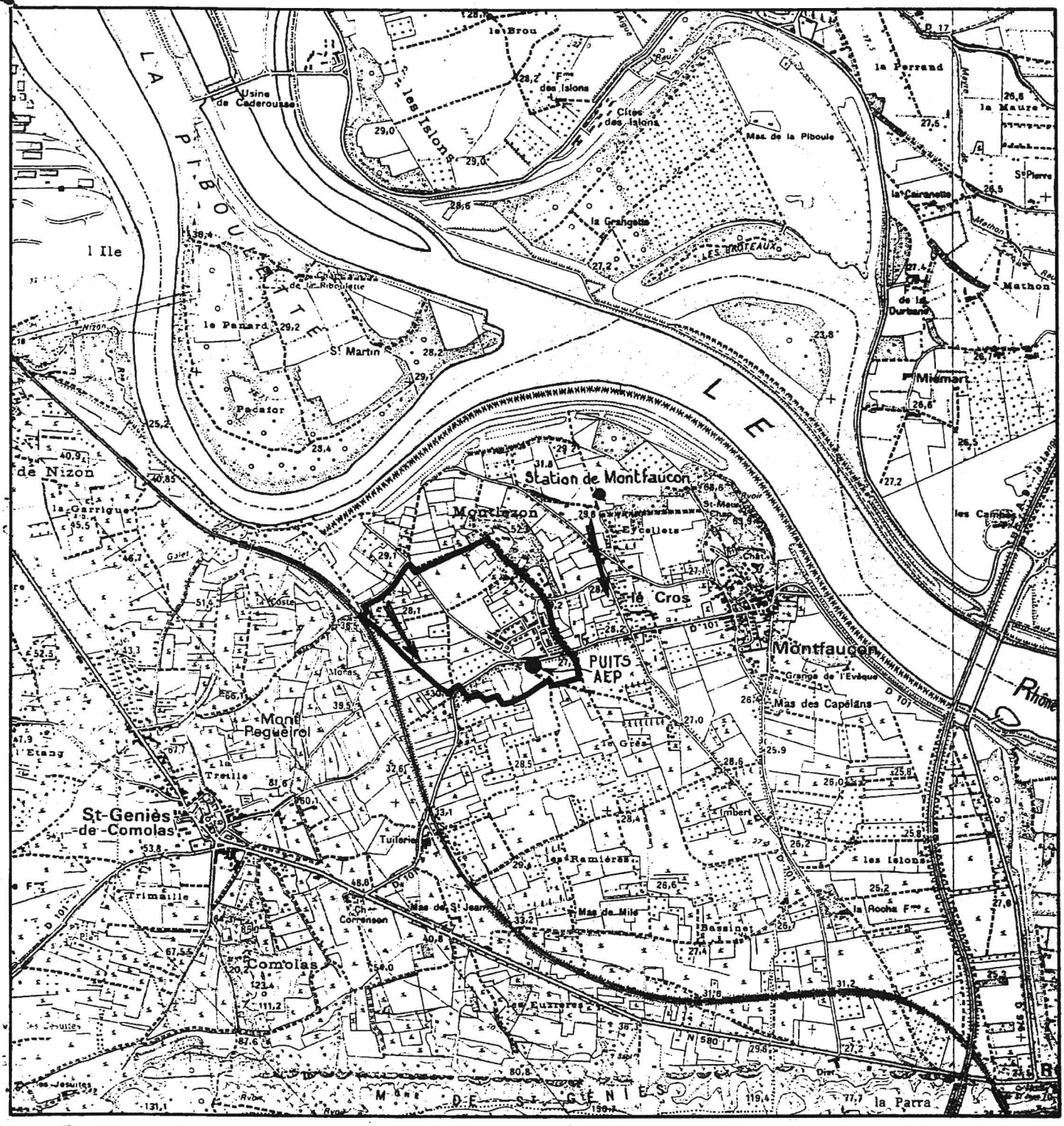
C. SAUVEL

Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard

SYNDICAT AEP DE LIRAC
STATION DE POMPAGE DE
St. GENIES DE COMOLAS (Gard)

Annexe 1

PLAN DE SITUATION
PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE
SENS D'ECOULEMENT DE LA NAPPE



Fond topographique extrait de la carte IGN AVIGNON n° 1-2 à 1/25 000

82 LRO 11 ER

Echelle 1/25000

4.1 - PROTECTION IMMEDIATE

Les limites de ce périmètre sont reportées sur le plan à 1/2 500 de l'annexe 2 formant un triangle dont les côtés Nord et Sud-Ouest mesurent 60 m et le côté Ouest 45 m entre la D.101 au Nord et l'ancienne route de Roquemaure au Sud. Ce périmètre est entièrement grillagé et clôturé, l'accès au puits est également protégé avec une couronne cimentée sur sa périphérie. Le terrain est nivelé, il n'y a aucun arbre, ni arbustes, sauf un tapis herbacé.

Nous préconisons la fermeture de la partie supérieure du piézomètre voisin pour éviter que les petits animaux (rongeurs, petits reptiles ou amphibiens) ne puissent tomber. De façon générale, et comme c'est le cas actuellement, on interdira à l'intérieur de ce périmètre les dépôts, installations et activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage et des équipement y afférent.

4.2 - PROTECTION RAPPROCHEE

Les limites de ce périmètre sont définies sur l'extrait de plan cadastral à 1/2 500 de l'annexe 2. La partie nord de la route D.101 correspondant au stade et à son extension vers l'Ouest est incluse.

A l'intérieur de ce périmètre on formulera les interdictions habituelles dont certaines pourront apparaître superflues compte-tenu de l'occupation du sol par les zones d'habitation voisines :

- la construction d'installations d'épuration d'eaux usées domestiques ou industrielles ;

- le stockage ou l'épandage de tous produits ou substances reconnus toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ;

- l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle ;

- l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides reconnus toxiques ;

- les installations de stockage d'hydrocarbures liquides autres que celles strictement réservées à des usages domestiques, qu'elles soient ou non déjà soumises aux formalités réglementaires de déclaration ou autorisation en application de la réglementation en vigueur, et que ces stockages soient prévus enterrés, à l'air libre ou à l'intérieur d'un bâtiment ;

- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine industrielles, qu'elles soient brutes ou épurées.

A l'intérieur de ce périmètre, on réglementera, du point de vue de la protection des eaux souterraines :

- les constructions superficielles ou souterraines, lorsqu'il y est produit des eaux usées d'origine domestique ;

- l'implantation ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ;

- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation ;

- l'exécution de puits ou forages ;

- d'une manière générale, on réglementera toute activité ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

4.3 - PROTECTION ELOIGNEE

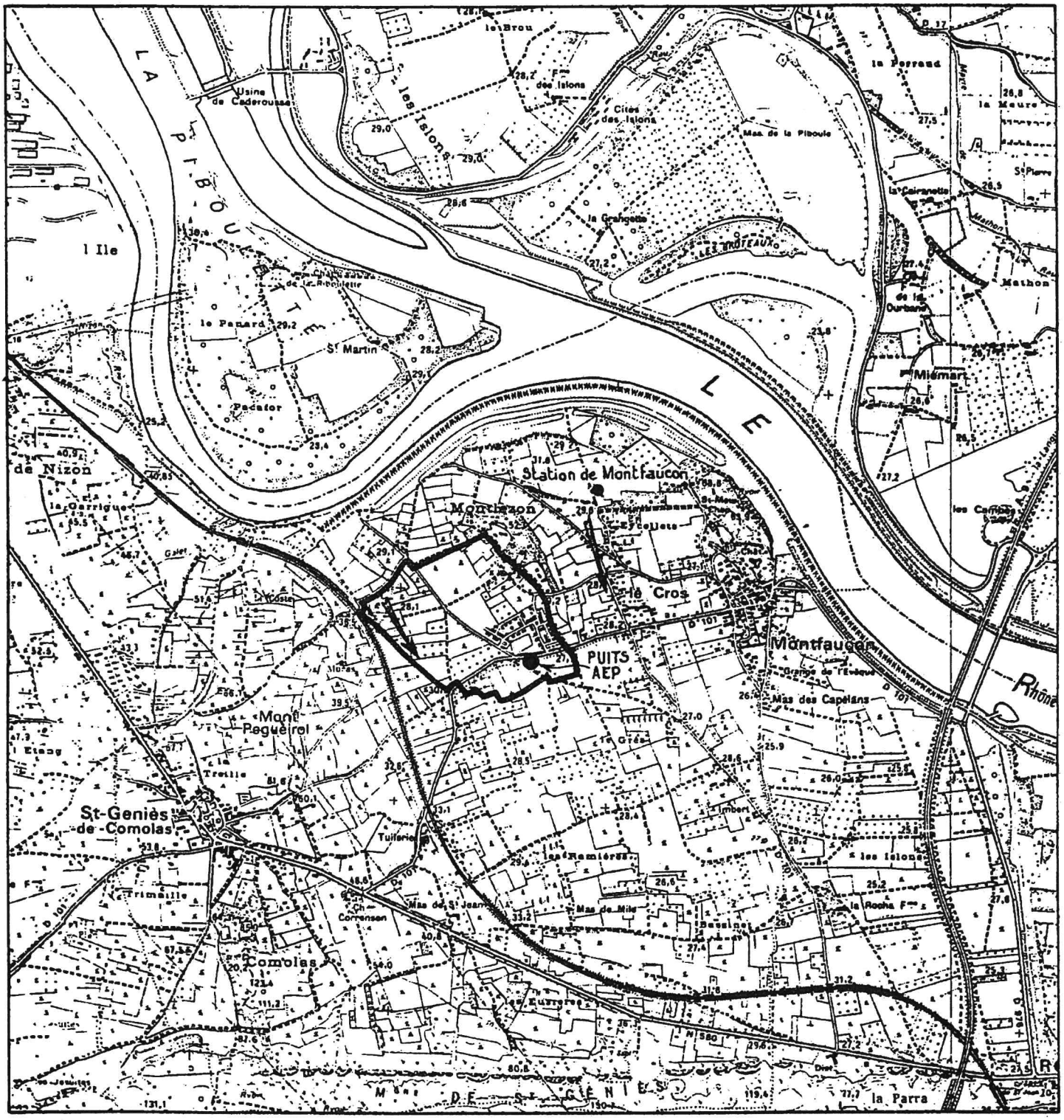
Compte tenu de la distance (plus d'un kilomètre) entre l'ouvrage et les cours d'eau (Gardon et Rhône) contribuant à la réalimentation de la nappe, une contamination accidentelle de ces cours d'eau ne devrait avoir une incidence sur l'eau du captage qu'au bout d'un temps assez long pour mettre en place un dispositif de contrôle et de protection.

Dans ces conditions, nous définissons un périmètre de protection éloignée qui s'étend uniquement sur une partie de la nappe en amont hydraulique par rapport au puits. A l'intérieur de ce périmètre, la législation en vigueur concernant la protection des eaux superficielles et souterraines devra être scrupuleusement appliquée.

SYNDICAT AEP DE LIRAC
STATION DE POMPAGE DE
St. GENIES DE COMOLAS (Gard)

ANNEXE III

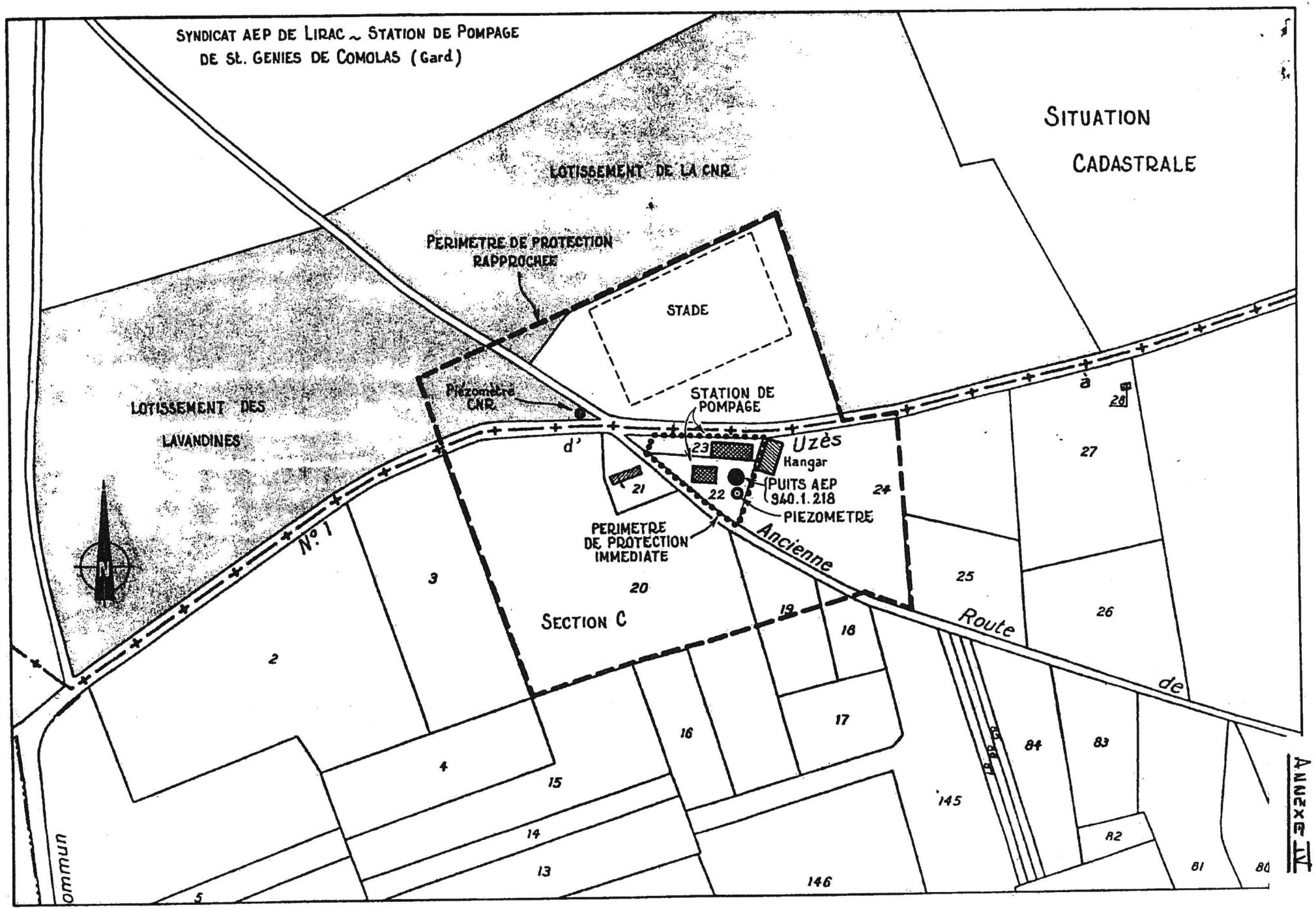
PLAN DE SITUATION
PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE
SENS D'ECOULEMENT DE LA NAPPE



Fond topographique extrait de la carte IGN AVIGNON n° 1 2 à 1/25 000

82 LRO 11 ER

Echelle 1/25000



Echelle 1/2500 82 LRO 11 ER

Syndicat des eaux de LIRAC (30)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Captage de Saint Geniès de Comolas (30)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Avis préalable de l'Hydrogéologue agréé

Eric Malzieu
2 allée des tilleuls
13080 Luynes

Le présent avis est établi sur la base du rapport géologique et hydrogéologique préliminaire (SEGARD/MC/04/2000), des études du BRGM du 31 Août 1972 et du 17 février 1975, complétés par une visite sur le site le 29 août 2000.

Décembre 2000

SOMMAIRE

1 . Introduction

2 - Situation du captage

3 - Caractéristique du champ captant

4 - Contexte géologique et hydrogéologique

4-1 Géologie

4-2 Hydrogéologie

5 - Qualité de l'eau

6 - Environnement

6-1 Environnement immédiat

6-2 Environnement rapproché

7 - Conclusion

ANNEXES

Analyse de l'eau brute : analyse de type « annexe I.1 et I.2 »

Extrait cadastral

1 . Introduction

Le syndicat des eaux de LIRAC alimente aujourd'hui environ 2300 abonnés répartis sur 4 communes situées en rive droite de la vallée du Rhône. Elles accueillent une population de 5685 habitants , au dernier recensement de 1999.

Le syndicat regroupe les communes suivantes :

- Lirac
- Saint Geniès de Comolas
- Saint Laurent des Arbres
- Tavel

L'alimentation en eau potable du syndicat est assurée par le puits de Saint Geniès de Comolas.

2 - Situation du captage

Commune : Saint Geniès de Comolas

Département : Gard

Carte au 1/25000 : IGN 30410

Carte géologique au 1/50000 : Avignon

Code Agence de l'eau : 0130254001L

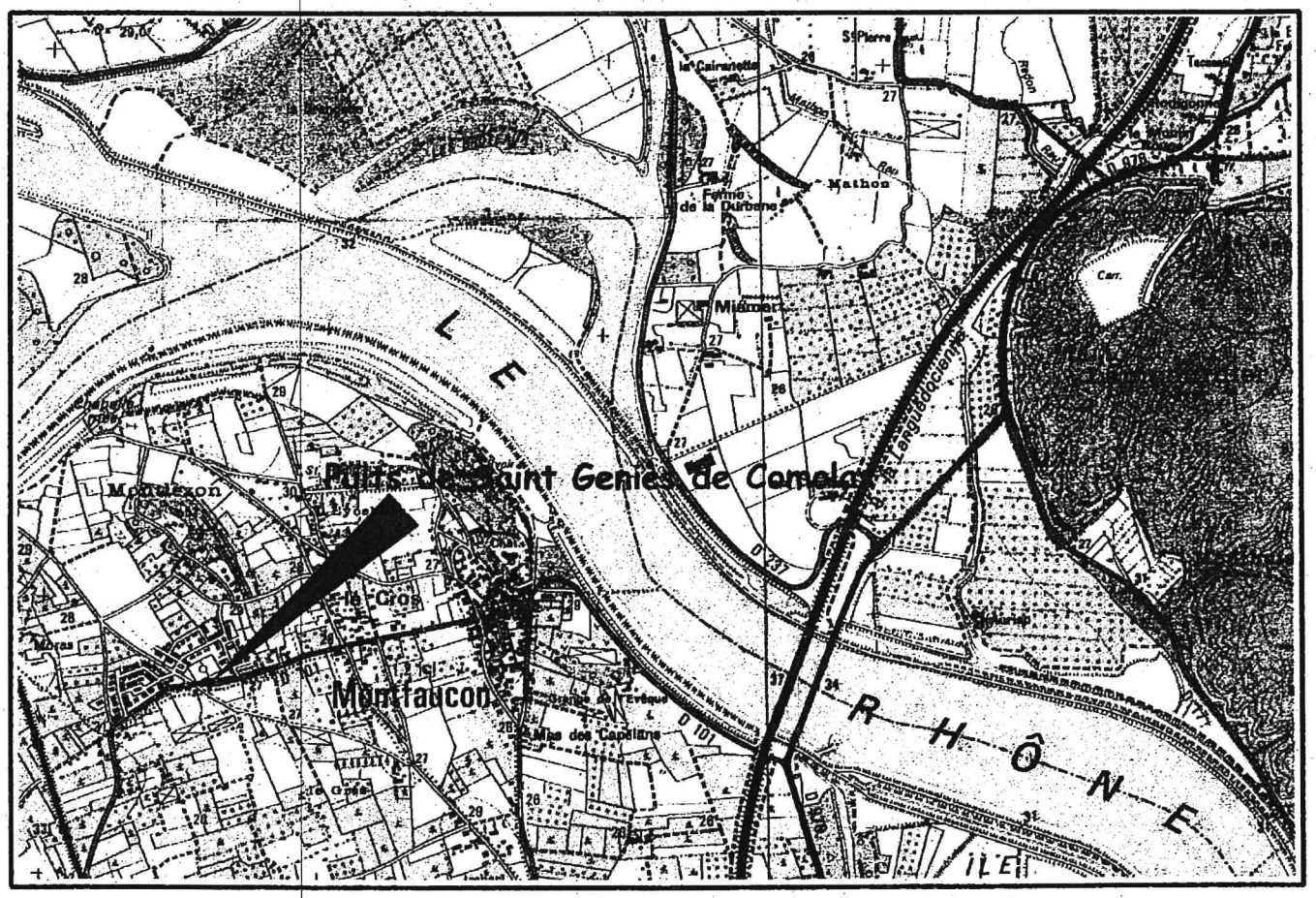
Code Banque du sous-sol : 09401 X 0218

Coordonnées géographiques :

X = 792.64
Y = 199.65
Z = 27,5 m NGF

Références cadastrales : Section C parcelles 22 et 23

SIAEP DE LIRAC
Puits de Saint Geniès de Comolas



Extrait de la carte IGN 3041 O
AVIGNON 1/25 000

3 - Caractéristique du champ captant

Le champ captant est constitué d'un puits tubé par des buses béton de 2000 mm barbacannés à la partie inférieure, sa profondeur totale est de 9.20 mètres. Il possède une margelle en surélévation par rapport au sol de 0.93 m fermée par une dalle béton munie d'une trappe de visite étanche.

Un piézomètre de contrôle (∅ 114 mm) de 8.40 m de profondeur est implanté à quelques mètres au Sud du puits, il dépasse de 20 cm par rapport au sol et est obturé par un couvercle cadenassé.

Le puits est actuellement équipé de trois pompes immergées de 110 m3/h avec une HMT de 25 m et de trois groupes de surface installés dans la station de pompage d'une puissance nominale de 110 m3/h (HMT de 153 m).

La station de pompage abrite dans un local prévu à cet effet une installation de désinfection permanente des volumes d'eau prélevés (chloromètre WALLACE 2000 V), les armoires de commande ainsi que le système de télétransmission (SOFREL S 15).

Les volumes prélevés sont ensuite refoulés par une canalisation en acier ∅ 250 mm vers le réservoir de tête de 1000 m3 de Saint Geniès de Comolas à la côte TP de 176.40 mètres.

4 - Contexte géologique et hydrogéologique

4-1 Géologie

Le puits de Saint Geniès de Comolas exploite la nappe associée aux alluvions récentes de la basse terrasse de la vallée du Rhône. L'épaisseur des alluvions est variable, de l'ordre de 10 à 20 mètres. Elles sont constituées de graviers et sables reposant sur le substratum gréseux cénomanien peu perméable.

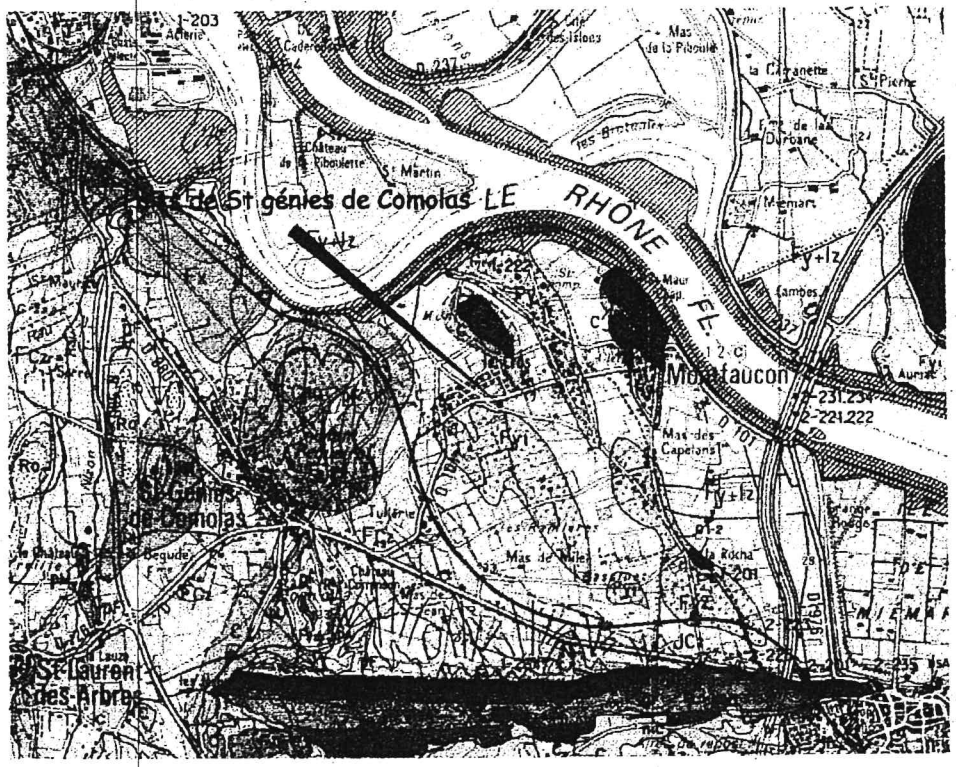
Un sondage de reconnaissance réalisé en novembre 1974 sur le puits Marin alimentant la commune de Montfaucon (850 m au NNE) donne quelques indication sur la nature des terrains traversés :

0 à 4 m : alluvions grossières indurées sans couverture limoneuse
4 à 11 m : graviers et accessoirement sables (environ 20 %)
11 à 15.50 m : sables
15.50 à 16.50 m : grès cénomanien

Le substratum des alluvions au niveau du puits de Saint Geniès de Comolas correspond vraisemblablement aux grès cénomaniens peu perméables qui affleurent sur la butte de Montlezon, à 250 m environ au Nord du puits.

On notera l'absence de couverture limoneuse en surface.

Extrait de la carte géologique d'Avignon
Echelle 1/50 000



Extrait de la légende

ALLUVIONS DES HAUTES, MOYENNES ET BASSES TERRASSES

Alluvions des basses terrasses (Wurmien ?)

Fy+Iz — Alluvions de la basse plaine (Wurmien à Holocène)
1 - avec colluvions associées (Valleron)

Fy / Jy / Fy1
Jy - Alluvions de piémont de Pujaut
Fy - Alluvions fluviatiles de niveau non déterminé
Fy1 - Basse terrasse de la vallée du Rhône

Alluvions fluviatiles de la moyenne terrasse (Rissien ?)

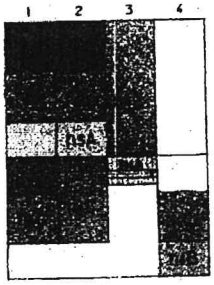
Fx — Terrasse de La Garrigue (L'Ardoise), Barbe-d'Asne (Châteauneuf-du-Pape), La Roquette (Bédarrides), Sorgues (zone industrielle)

Alluvions fluviatiles de la haute terrasse (Mindélien ?)

Fw — Terrasse de Carpentras

Cénomanien

Marnes et calcaires glauconieux



Bédoulien
n5S - Calcaires à silex noirs
n5R - Calcaires à rudistes
n5C - Calcaires gris à silex
n5A - Calcaires argileux et calcarénites

Barrémo - Bédoulien
n4-5 - Calcarénites oolitiques

Barrémien
n4A - Calcaires argileux 1 - marnes bleutées
n4C - Calcaires argileux à bioclastiques
n4Ca - Calcaires argileux bleutés à nodules 2 - calcarénites de Vedène
n4B - Calcaires blancs

Secteurs
1 - Tavel, Rochefort, Lirac, Truel
2 - Saint-Geniès, Roquemaure
3 - Châteauneuf-du-Pape
4 - Avignon, Villeneuve, Le Thor, Vedène

Hauterivien

Calcaires argileux jaunes noduleux

4-2 Hydrogéologie

L'eau captée est contenue dans les alluvions récentes du Rhône, elle-même en relation hydraulique directe avec le fleuve.

Le niveau statique est relativement proche de la surface et se situe approximativement aux alentours de 23 m NGF soit à 4,5 m de profondeur. Il est stable puisque régulé par les aménagements hydrauliques du Rhône effectués par la CNR entre 1970 et 1973.
Bien qu'aucune carte piézométrique n'ai été établie on peut penser que le sens des écoulements souterrains est globalement Nord-Ouest Sud-Est dans ce secteur.

Un pompage d'essais a été réalisé par le BRGM en août 1972 (M. Bourgeois n° PR72) sur le puits de Saint Geniès de Comolas afin de préciser les caractéristiques de la nappe.

Les résultats, conformes aux paramètres généralement rencontrés dans cette nappe alluviale, sont les suivants :

Transmissivité T de 1.76 à 2.3 10^{-1} m^2/s
Coefficient d'emmagasinement S : de l'ordre de 3 % (0.9 à 3.5 %)
Débit spécifique Qsp : de 470 à 714 $m^3/h/m$
Tranche d'aquifère capté : 4.70 m
Epaisseur totale d'alluvions : 10.45 m ± 10 %.

Compte tenu de l'absence de couverture limoneuse et de la proximité du niveau statique l'aquifère apparaît donc très vulnérable à toute pollution de surface.

5 - Qualité de l'eau

La désinfection est assurée par l'injection de chlore gazeux asservie au débit d'exhaure directement dans la canalisation de refoulement. Le stockage dans le réservoir de tête de Saint Geniès assurant le temps de contact nécessaire à une parfaite désinfection.
La société fermière effectue chaque jour un contrôle du chlore résiduel sur le réseau ainsi qu'une surveillance de la teneur en nitrates et pesticides (trois fois par an).

Une analyse de type « annexe I.1 et I.2 » du décret n° 89-3 du 3/01/1989 a été réalisée par le laboratoire agréé le 09/02/2000 sur l'eau brute du puits , elle fait apparaître l'absence de germes de contamination fécale, ce qui indique que du point de vue bactériologique l'eau est de bonne qualité.
Du point de vue physico-chimique, la minéralisation est moyenne avec un caractère moyennement entartrant.
La teneur en nitrates est faible 7.4 mg/l, la teneur en fer et manganèse est quasi négligeable.
Les éléments analysés répondent aux critères exigibles pour l'alimentation humaine. (Résultat d'analyse en annexe)

6 - Environnement

6.1 Environnement immédiat

L'ouvrage de prélèvement est bien réalisé et ne présente pas de risques notables de contamination directe.
L'environnement immédiat du forage est satisfaisant, il bénéficie d'un espace clôturé, fermé par un portail, régulièrement entretenu.
Le piézomètre de reconnaissance est correctement étanché, il n'existe donc aucun risque de contamination directe par cet ouvrage.

6.2 Environnement rapproché

Dans un cadre plus général, s'étend au Sud du puits une vaste zone de terres agricoles (vignes, vergers et friches).

Au Nord, à une dizaine de mètres du puits se trouve la D 101 reliant Saint Geniès de Comolas à Montfaucon. Elle n'est pas équipée de fossés étanches et représente donc un risque de pollution en cas d'accident.

Immédiatement après cette voie départementale est implanté le stade municipal de Montfaucon.

Au delà se développe un important lotissement (cf. extrait cadastral en annexe). L'ensemble des habitations est raccordé au réseau communal de collecte des eaux usées. Nous ne disposons cependant d'aucune donnée sur l'état du réseau qui doit être proche de la nappe.
Par ailleurs, compte tenu du grand nombre d'habitations on peut craindre d'autres sources de pollution potentielle difficilement contrôlables comme, par exemple, des cuves à fuel.

7 - Conclusion

L'analyse du contexte géologique et hydrogéologique met en évidence que l'ouvrage capte une nappe libre sans couverture limoneuse et donc très vulnérable à toute pollution de surface.

L'occupation des terrains en amont de l'ouvrage dans la zone supposée d'alimentation est par ailleurs occupée par un important lotissement qui représente de multiples sources potentielles de pollution.

Bien que ne disposant pas de données piézométriques permettant un calcul d'isochrone, il apparaît quasi certain que ce lotissement serait pour tout ou partie inclus dans le périmètre de protection rapprochée.

Au vu du contexte géologique et du contexte environnemental il apparaît donc très difficile de définir des périmètres de protection avec des servitudeset des travaux dont l'ampleur et/ou la mise en application paraît peu réaliste et ne permettrait pas de garantir à long terme la qualité de l'eau prélevée.

Ces différents éléments me conduisent donc à préconiser un déplacement du captage dans un environnement non urbanisé qui permettra une véritable protection de la ressource sans entraver le développement de la commune.

Cette mesure n'apparaît cependant pas urgente compte tenu de la bonne qualité actuelle de l'eau.
Dans l'attente de sa mise en oeuvre une augmentation de la fréquence des analyses de contrôle serait cependant souhaitable.

Fait à Luynes, le 28 décembre 2000

Eric Malzieu
Hydrogéologue agréé

L'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, désigné par le Préfet sur proposition du Coordonnateur départemental, est mandaté par l'administration. Le contenu de son rapport est intégralement destiné aux services de l'Etat, en tant que document préparatoire aux décisions de l'autorité administrative. Sa prestation ne peut, en aucun cas, être assimilée à une étude technique dont le pétitionnaire pourrait se prévaloir pour entreprendre.

ANNEXES

Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère chargé de l'Environnement au titre de l'année 2000 (agréments **1**, 2, 3, 4, 5, 10 & 11).
Responsable scientifique : Docteur L.Garrelly

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

COURRIER ARRIVÉ
Conseil Général du Gard
- 1 MARS 2000
Bureau du Courrier

Dossier n° : 03000509-000210-1057
Echantillon n° : M20000210-02101
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203626 Page : 1 sur 7

SEGARD
HOTEL DU DEPARTEMENT
RUE GUILLEMETTE
30000 NIMES

Date de réception	09/02/2000	N° analyse DDASS	00011985
Date de prélèvement	09/02/2000	N° prélèvement DDASS	**00011901**
Heure de prélèvement	10:00	Conditions de prèl.	
Prélevé par	ICG	Motif de l'analyse	Autres
Installation	CAP PUITS DE ST GENIES DE COMOLAS	Type d'analyse	PA2
Lieu de prélèvement	**SAINT GENIES DE COMOLAS 0300000671 PUITS DE ST GENIES DE**		
Localisation exacte	CAPTAGE DE SAINT GENIES DE COMOLAS	Maître d'ouvrage	SYNDICAT DE LIRAC

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	15.9	°C			25.0	cofrac	
ODEUR SAVEUR (0 = R.A.S., SINON = 1, cf COMM.)	0						
CHLORE LIBRE	<0.05	mgCl2/l				cofrac	
OXYGENE DISSOUS	7.2	mg/l				cofrac	NF EN 25814
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES							
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 36 ° - 44 H	0	/ml				cofrac	NF EN ISO 6222
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 68 H	0	/ml				cofrac	NF EN ISO 6222
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml				cofrac	NF T 90-414
COLIFORMES THERMOTOLERANTS / 100 ml (MS)	0	/100 ml			20000	cofrac	NF T 90-414
STREPTOCOQUES FECAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml			10000	cofrac	XP T 90-416
SPORES BACT. ANAER. SULFITO RED.	0.0	/20 ml				cofrac	NF EN 26461-2
SALMONELLES SP	0	/ 5 Litres				cofrac	
STAPHYLOCOQUES PATHOGENES	0	/100ml				cofrac	
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES							
TURBIDITE NEPHELOMETRIQUE	0.60	NTU				cofrac	NF EN ISO 27027
COLORATION	0	mg/l Pt				cofrac	NF EN ISO 7887
COULEUR (0 = R.A.S., SINON = 1, cf COMM.)	0						

Dossier n° : 03000509-000210-1057
Echantillon n° : M20000210-02101
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203626 Page : 2 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
ODEUR SAVEUR A 25 ° C	0	dilut.					NF T 90-035
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE							
pH A 20 ° C	7.60	unitéspH					NF T 90-008
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	19.2	°F					NF EN ISO 9963-1
ANHYDRIDE CARBONIQUE LIBRE	137.6	mg CO2/l					RODIER
HYDROGENOCARBONATES	234	mg/l					NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<6	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1
ESSAI MARBRE PH	7.50	unitéspH					
ESSAI MARBRE TAC	18.8	°F					
MINERALISATION							
RESIDU SEC A 180°C	315	mg/l					NF T 90-029
CONDUCTIVITE à 20 ° C	468	µS/cm					NF EN 27888
MAGNESIUM	6.4	mg/l					NF EN ISO 11885
POTASSIUM	1.26	mg/l					NF T 90-019
SODIUM	9.5	mg/l					NF T 90-019
CALCIUM	89.0	mg:l					NF T 90-016
CHLORURES	14.3	mg/l			200.0		Standard Method
SILICATES (EN SIO2)	9.0	mgSiO2/l					NF T 90-007
SULFATES	51	mg/l			250		NF T 90-040
FER ET MANGANESE							
FER TOTAL	<20	µg/l					NF EN ISO 11885
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES							

Dossier n° : 03000509-000210-1057
Echantillon n° : M20000210-02101
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203626 Page : 3 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
AZOTE KJELDAHL (EN N)	<0.5	mg/l					NF EN 25663
AMMONIUM (en NH4)	<0.1	mg/l			4.00		NF EN ISO 14911
NITRITES (en NO2)	<0.02	mg/l					NF EN ISO 10304-1
NITRATES (en NO3)	7.4	mg/l			100.0		NF EN ISO 10304-1
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.1	mg /l					NF EN ISO 11885
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES							
MATIERES EN SUSPENSION	<1	mg/l				cofrac	NF EN 872
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.43	mg C/l				cofrac	NF EN 1484
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						ORGANOLEPTIQU
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
FLUORURES	140	µg/l				cofrac	NF T 90-004
ALUMINIUM TOTAL	<0.01	mg/l					NF EN ISO 11885
ARGENT	<10	µg/l					NF EN ISO 11885
ARSENIC	<5	µg/l			100		NF EN ISO 11885
BARYUM	0.005	mg/l			1.000		NF EN ISO 11885
BORE	82	µg/l				cofrac	XP T 90-041
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885
CHROME TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885
CUIVRE	<0.02	mg/l					NF EN ISO 11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF T 90-107
MERCURE	<0.5	µg/l			1.0		HYDRURES-ICP
NICKEL	<20	µg/l					FD T 90-119
PLOMB	<5	µg/l			50.0		FD T 90-119

Dossier n° : 03000509-000210-1057
Echantillon n° : M20000210-02101
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203626 Page : 4 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
SELENIUM	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885
ANTIMOINE	<5	µg/l					
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION							
CHLOROFORME	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
DICHLOROMONOBROMOMETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
MONOCHLORODIBROMOMETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
BROMOFORME	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS							
1,1,1-TRICHLOROETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1,2,2-TETRACHLOROETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1-DICHLOROETHANE	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1-DICHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,2-DICHLOROETHANE	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,2-DICHLOROETHYLENE CIS	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
DICHLOROMETHANE	<1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
TETRACHLORURE DE CARBONE	<0.05	µg/l					HEAD SPACE GC-E
TRICHLOROETHYLENE	0.30	µg/l					HEAD SPACE GC-E
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES							
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (6 SUBST.)	<0.2	µg/l			1.000		
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.005	µg/l					
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.002	µg/l					

Dossier n° : 03000509-000210-1057
Echantillon n° : M20000210-02101
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203626 Page : 5 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.001	µg/l					
BENZO (a) PYRENE	<0.004	µg/l					
FLUORANTHENE	<0.002	µg/l					
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l					
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.004	µg/l					
DDD-4-4'	<0.004	µg/l					
DDE-4,4'	<0.005	µg/l					
DDT-2,4'	<0.005	µg/l					
DDT-4,4'	<0.005	µg/l					
DIELDRINE	<0.004	µg/l					
ENDRINE	<0.005	µg/l					
HCH ALPHA	<0.001	µg/l					
HCH BETA	<0.001	µg/l					
HCH DELTA	<0.001	µg/l					
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.001	µg/l					
HEPTACHLORE	<0.002	µg/l					
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.002	µg/l					
HEXACHLOROBENZENE	<0.001	µg/l					
ENDOSULFAN TOTAL	<0.005	µg/l					
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES							
DIAZINON	<0.05	µg/l					
DICHLORVOS	<0.05	µg/l					

Dossier n° : 03000509-000210-1057
Echantillon n° : M20000210-02101
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203626 Page : 6 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
FENITROTHION	<0.05	µg/l					
MALATHION	<0.05	µg/l					
METHYLPARATHION	<0.05	µg/l					
PARATHION	<0.05	µg/l					
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.05	µg/l					
PYRIMIPHOSETHYL	<0.05	µg/l					
PESTICIDES TRIAZINES							
PROPAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
ATRAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
SIMAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZIN	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PROMETHRINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
AMETHRYNE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
TERBUTRYNE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
CYANAZINE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	0.000	µg/l			5.000		
PLASTIFIANTS							
ETHYLHEXYLPHTALATE	<0.05	µg/l					
PHTALATES DBP	<0.05	µg/l					
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	<0.05	µg/l					
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<50	µg/l			500		NF EN 903

Dossier n° : 03000509-000210-1057
Echantillon n° : M20000210-02101
Produit : **EAUX BRUTES**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203626 Page : 7 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<10	µg/l			100		NF T 90-109
SUBSTANCES EXTRACT. AU CHLOROFORME	0.51	mg/l					
HYDROCARBURES (INDICE CH2)	<5	µg/l			1000		NF T 90-114

Validé le : 28/02/2000
Par M. Rolland Grasset
Le Chef de Secteur Chimie

RG

Destinataires : DDASS30
SEGARD

Date d'émission du rapport :28/02/2000

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie de la portée d'accréditation (N°1 - 0903).
- Liste des sites et portées communiquées sur demande.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.


Boule-Nègre
le Grès
N
Rue de la Boule Nègre
Rue de la Cèze
Rue du Rhône
Rue de la Tave
Rue de la Gare
Rue de la Durance
Rue de la Sorgue
Rue de la Louve
Rue de la Garde
Rue de la Roche
Rue de la Montée
Rue de la Rue
Imp. du Lez
Bagnols sur Cèze à Montfaucon
Bagnols sur Cèze
d'Uzès
N° 101
Chemin
Montclerc
Montfaucon

Rha_030003640

Guy VALENCIA
hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le département du Gard

Avis sanitaire concernant le champ captant d'Eau Destinée à la Consommation Humaine (EDCH) du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement (SIAEPA) de LIRAC, dit : « du Bassinet », situé sur la commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS (30)

PUYRICARD le 15 janvier 2017

Avant propos

Par courrier en date du 20 juillet 2016, Madame le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Languedoc Roussillon-Midi-Pyrénées, agissant au nom de Monsieur le Préfet du Gard, m'a désigné pour établir un avis sanitaire sur les deux ouvrages constituant le champ captant d'Eau Destinée à la Consommation Humaine (EDCH) dit « du Bassinet », situé sur la commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS et appartenant au Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement (SIAEPA) de LIRAC.

Ce champ captant a été créé en août 2015 afin de remplacer le puits situé sur la commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS près de MONTFAUCON (dans le quartier « le Cros ») alimentant actuellement le Syndicat Intercommunal, la situation géographique de ce captage et son contexte environnemental ne permettant pas sa régularisation administrative.

Une visite de ces ouvrages de captage (celui actuellement en activité et ceux nouvellement réalisés) et de leur environnement proche a été effectuée le 9 septembre 2016 en présence de Monsieur Cardenes Maire et Président du Syndicat Intercommunal de LIRAC, de Monsieur Veaute représentant de l'ARS et de représentants de la SAUR, actuel gestionnaire de ce syndicat, (Monsieur Dolhen, Chef de secteur, et Monsieur Wild).

Les éléments techniques nécessaires à l'établissement de l'avis sanitaire m'ont été fournis préalablement à cette visite ; ils sont les suivants :

- Enquête géologique règlementaire relative à l'établissement des périmètres de protection du captage de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS par Monsieur Sauvel, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique ar le Ministère Chargé de la Santé pour le département du Gard, mai 1982 ;
- Captage de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS-LA. Avis préalable de l'hydrogéologue agréé, établi par Monsieur Eric Malzieu, décembre 2000 ;
- Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement (rapports de décembre 2013, juillet 2014, septembre 2014 et synthèse de juillet 2014) de Grontmij-Environnement et Infrastructures,
- Rapport hydrogéologique N° 30/149 B 14 089 : compte rendu des travaux de recherche d'eau potable, sondages, forage et essais par pompage, par BERGA-Sud, 15 décembre 2014 ;
- Rapport d'avant-projet : recherche d'un nouveau site de captage d'eau potable : forages de pré-exploitation. Inframed, avril 2015 ;
- Rapport hydrogéologique N° 30/254 D 15 112 : compte rendu des travaux de qualification du futur captage du Bassinet pour l'AEP du Syndicat : réalisation des forages d'exploitation Fe 1_2015 et Fe 2_2015, essais par pompage de longue durée et résultats de l'analyse de première adduction, par BERGA-Sud, 28 avril 2016 ;
- Analyse dite « de Première Adduction » du 08 août 2014 ;
- Analyse dite de « Première Adduction » du 09 septembre 2015 ;
- Résultats synthétisés des analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire organisé par l'ARS et effectué par un laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé sur le captage actuellement exploité : analyses en laboratoire et sur le terrain de 2006 à

2011, analyses en laboratoire seules de 1996 à 2011, analyses pesticides de 2000 à 2011, bilan nitrates établi en janvier 2016.

1. Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité :

1.1. Les ressources.

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement (SIAEPA) de LIRAC constitué par les 4 communes de LIRAC, SAINT-GENIES-DE-COMOLAS, SAINT-LAURENT-DES-ARBRES et TAVEL, dispose actuellement d'une source unique d'approvisionnement en Eau Destinée à la Consommation Humaine : le Puits de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS près de MONTFAUCON.
L'ouvrage sollicite la nappe alluviale du Rhône.
Ce puits est équipé de trois pompes de 110 m^3/h chacune pouvant fonctionner en alternance ou simultanément suivant les besoins et pour le remplissage du réservoir R2 de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS (le fonctionnement des pompes est asservi au niveau d'eau dans le réservoir). Ce réservoir R2 est le réservoir de tête du réseau de distribution du syndicat intercommunal. La capacité de ce réservoir est de 1 000 m^3. Il alimente par gravité le réservoir R1 de de, d'une capacité de 500 m^3, le réservoir de SAINT-LAURENT-DES-ARBRES d'une capacité également de 500 m^3 et le réservoir de TAVEL de 1 000 m^3, ainsi que la distribution directe de la commune de LIRAC.

Un traitement de l'eau est réalisé par injection de chlore gazeux dans le réseau d'adduction en sortie de station de pompage du puits de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS. Cette injection est asservie au volume mis en distribution.

1.2. Les besoins

Le SIAEPA de LIRAC desservait 3 015 abonnés en 2010 soit un nombre d'habitants permanent de 6 925. Le taux de desserte de la population permanente est de 99 %.
Le linéaire du réseau hors branchements est de 90 km

Selon le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du SIAEPA de LIRAC, la population des 4 communes était de 7 116 habitants permanents en 2012. L'estimation de la population permanente future est de 11 220 habitants à l'horizon 2040.

En 2012, les consommations en eau pour cette année sèche ont été de : 1 223 m^3/j pour un jour moyen sur l'année, 2 284 m^3/j pour un jour moyen sur la semaine de pointe et 2 940 m^3/j pour un jour de pointe.

A l'échéance 2040, ces consommations sont estimées à 1 831 m^3/j pour un jour moyen sur l'année, 3 424 m^3/j pour un jour moyen sur la semaine de pointe et 4 410 m^3/j pour un jour de pointe.
Les besoins futurs sont évalués en cumulant les consommations calculées et les pertes en eau estimées.
A l'échéance 2040, ces besoins seraient de 3 061 m^3/j pour un jour moyen sur l'année, 4 654 m^3/j pour un jour moyen sur la semaine de pointe et 5 641 m^3/j pour un jour de pointe.

Les besoins maximaux en eau pour le jour de pointe à l'horizon 2040 ont donc été finalement évalués à 5 600 m^3/j. L'accroissement des besoins serait de 1 700 m^3/j par rapport à la situation en 2012 (avec les pertes en eau).

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du SIAEPA de LIRAC évalue aussi les besoins futurs en eau en prenant en compte une amélioration du rendement du réseau. Dans ce cas les besoins seraient moindres mais on considérera le cas le plus défavorable pour fixer le débit à prélever sur les ouvrages de captage.

1.3. Satisfaction des besoins envisagée par le Syndicat Intercommunal d'Adduction d' Eau Potable et d'Assainissement de LIRAC.

Bien que l'ouvrage actuel (puits de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS) permette de satisfaire la demande, son contexte environnemental ne permet pas de définir des périmètres de protection efficaces avec des servitudes et des travaux de mise aux normes difficiles à envisager.
Une nouvelle ressource, dont la disponibilité en eau est considérée comme étant similaire voire supérieure à celle de la ressource actuelle, a donc été recherchée dans un environnement estimé plus favorable à la suite des études et travaux menés par le bureau d'études BERGA-Sud, pour remplacer la ressource actuelle.

2. Situation de l'ouvrage :

Voir la carte de situation sur la Figure 1a et la Figure 1b.
La nouvelle ressource est constituée de deux forages d'exploitation nommés : Fe1_2015 (réalisé à proximité immédiate d'un forage de reconnaissance dénommé F1) et Fe2_2015 (distant de 44,3 m du premier) implantés au lieu-dit « le Bassinet » sur la commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS. Sur la Figure 1b est également localisé l'actuel captage du syndicat intercommunal (puits de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS.
Ce site est localisé à 2 200 m à l'Est-Sud-Est du centre du bourg de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS, dans un secteur à vocation agricole (viticulture, arboriculture, maraîchage principalement). Il n'est pas situé en zone inondable.

Les coordonnées géographiques des forages du champ captant dit « du Bassinet » sont :
pour Fe1_2015 :
en Lambert 2 étendu :
X = 793 455 ; Y = 1 898 433 ;
en Lambert 93 :
X = 840 115 ; Y = 6 330 514 ;
pour Fe2_2015 :
en Lambert 2 étendu :
X = 793 455 ; Y = 1 898 287 ;
en Lambert 93 :
X = 840 115 ; Y = 6 330 469 ;
l'altitude approximative du site de ce champ captant est de + 28 m NGF.

Leurs références cadastrales sont :
parcelle N° 106 de la section ZB (feuille 01) du cadastre de la commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS.
Voir le plan de situation cadastrale sur la Figure 2.

Le forage Fe1 porte le code BSS N° 09401X0283/FE1 (devenu BSS002DNEM),
le forage Fe2 porte le code BSS N° 09401X0284/FE2 (devenu BSS002DNEM) dans la Banque du Sous-Sol du BRGM.
Le forage de reconnaissance F1 est répertorié sous le N° de code 09401X0282/F. Ce code est actuellement BSS002NDE1.

3. Contexte géologique :

Le secteur concerné par les forages du champ captant dit « du Bassinet » se situe sur la carte géologique au
1/50 000ème d'AVIGNON N° 940.
Voir Figure 3 (extrait de la carte géologique)

Les formations géologiques présentes sont des plus récentes aux plus anciennes :

pour le Quaternaire :
- des formations fluviatiles et colluviales (notés FCz),
- des alluvions de la basse plaine du Rhône (notées Fy + lz) constituées de limons en surface et cailloutis en profondeur,
- des alluvions de la basse terrasse du Rhône (notées Fy1) ;

pour le Tertiaire :
- des formations de sables, grés et argiles du Pliocène (notées pM) d'origine marine et continentale. Elles sont présentes sur la colline vers SAINT-GENIES-DE-COMOLAS,
- des sables fluviatiles du Pliocène (notés pF),
- des marnes et grès molassiques « safres helvétiens » du Miocène Moyen (notés m3-4),
- une formation bréchique calcaire provenant du démantèlement des reliefs liés aux failles de l'Oligocène Moyen (notée g2-3),
- une série continentale formée de conglomérats et marnes de l'Oligocène Inférieur (notée g1) ;

pour le Secondaire :
- des marnes et calcaires glauconieux du Cénomanien (notés C1-2) qui forment les collines de MONTFAUCON,
- des calcaires massifs à niveaux de silex ou à rudistes du Crétacé Moyen et Inférieur (notés n4-n5)

Les forages du champ captant dit « du Bassinet » sont implantés dans les formations alluviales du Quaternaire.

La structure de ce secteur a évolué successivement par :
- l'orogénèse pyrénéo-provençale qui a produit une phase compressive de direction Sud-Nord,
- une phase de distension Est-Ouest syn-Oligocène,
- une phase de transgression au Miocène qui a permis la formation des dépôts molassiques visibles en rive gauche du Rhône,
- la crise messinienne, à la fin du Miocène, lors de laquelle l'assèchement de la Méditerranée a provoqué l'effondrement des niveaux de base des écoulements superficiels et souterrains ;
- la remise en eau de la Méditerranée qui a permis le dépôt des formations marines puis continentales du Pliocène,
- le dépôt des différentes terrasses alluviales du Rhône.

Un trait majeur de cette structure locale est la faille de ROQUEMAURE de direction Est-Ouest qui fait apparaître au sud de la plaine alluviale le relief de la Montagne de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS.

4. Contexte hydrogéologique :

Les terrains aquifères comprennent :

- les formations du Pliocène qui ne renferment que de petites ressources liées à la présence de niveaux sableux ou gréseux mais leur exploitation est marginale,
- les formations miocènes qui peuvent renfermer un aquifère poreux mais la forte présence d'argiles et de marnes diminue ce potentiel,
- les formations de calcaires gréseux du Crétacé Supérieur (collines dans la plaine de MONTFAUCON) qui sont pauvres en eau sauf si elles se trouvent en relation avec les alluvions du Rhône,
- les formations carbonatées du Crétacé Moyen et Inférieur à faciès urgonien qui renferment un aquifère exploité par forages (au sud de la plaine de MONTFAUCON). Le domaine karstique des calcaires crétacés à l'affleurement n'apparait ici qu'à la Montagne de Saint-Geniès. Le Crétacé Inférieur calcaire a subi une fracturation intense qui a facilité sa karstification. Ce karst, en partie colmaté, contribue à l'alimentation des alluvions du Rhône.
- les alluvions du Rhône qui renferment un aquifère qui constitue la principale ressource en eau. Ce réservoir est du type poreux, en relation directe avec le fleuve ou perché selon les secteurs. Son épaisseur moyenne est d'une quinzaine de mètres avec un amincissement vers les bordures de la plaine. Il comprend localement, en surface, des limons de débordement de quelques mètres d'épaisseur et, en profondeur, des alluvions sablo-graveleuses de pétrographie variée. Son substratum est constitué essentiellement par le Miocène à faciès presque toujours argileux donc imperméable, sinon par le prolongement des massifs crétacés calcaires de bordure. Les niveaux piézométriques se trouvent toujours très proches de la surface (1 à 7 m de profondeur). Suivant la présence ou non de limons en surface et suivant qu'ils sont saturés ou non, la nappe peut être libre, semi-captive ou captive. Cet aquifère est alimenté par la pluviométrie sur les affleurements, ponctuellement par ses relations avec les aquifères latéraux et surtout par ses relations avec le fleuve. Il est exploité par de nombreux captages publics ou privés pour l'Eau Destinée à la Consommation Humaine (captages de la commune de MONTFAUCON et du SIAEPA de LIRAC) et pour l'irrigation.

Les forages du champ captant dit « du Bassinet » interceptent l'aquifère des alluvions du Rhône. Il s'agit de l'entité hydrogéologique **n° 327g dénommée « Alluvions quaternaires du Rhône rive droite de l'Ardoise à VILLENEUVE-LES-AVIGNON »** qui fait partie de la Masse d'Eau **FRDG324 dénommée « Alluvions du Rhône et alluvions des basses vallées Ardèche et Cèze ».**

5. Caractéristiques locales de l'aquifère sollicité par le champ captant dit « du Bassinet » :

L'aquifère alluvial dans le secteur « du Bassinet » est relativement bien connu du fait des études et forages de reconnaissance qui y ont été effectués en fin d'année 2013 puis des travaux pour la réalisation des forages d'exploitation Fe1_2015 et Fe2_2015 en août 2015 sous le contrôle du bureau d'étude BERGA-Sud.

5.1. Lithologie

Sous une couche de limons de 1,8 à 2,5 m d'épaisseur, on trouve des sables, graviers et galets (quelques fois dans une matrice plus argileuse) jusqu'à une profondeur de 9 m à 9,2 m. On atteint ensuite le substratum imperméable constitué d'argile bleue et jaune du Pliocène.

5.2. Alimentation de l'aquifère

Cet aquifère poreux est alimenté directement par les pluies sur la plaine alluviale. Le caractère poreux des formations permet une bonne infiltration des eaux météoriques.
Dans le secteur du champ captant dit « du Bassinet », la nappe est en situation perchée par rapport à la basse terrasse alluviale et au Rhône mais des relations avec ce dernier sont possibles à partir de l'amont de MONTFAUCON.
Il est aussi possible qu'une partie de son alimentation provienne du massif calcaire qui s'étend au Sud et à l'Ouest de la plaine alluviale.

5.3. Exploitation locale de la nappe

A environ 150 m au Sud-Sud-Est du champ captant dit « du Bassinet » quelques captages privés exploitent la bordure de la nappe alluviale pour une utilisation domestique (**voir Fig. 1b).**

5.4. Piézométrie de l'aquifère

Lors des études relatives à la réalisation du champ captant dit « du Bassinet » les niveaux de la nappe au repos étaient situés entre 3 et 4 m de profondeur (par rapport à la surface du sol) en août 2015 mais nous ne disposons pas de carte piézométrique sur ce secteur ni de point d'eau faisant l'objet d'un suivi quantitatif (piézométrique) par un service public.
L'impact sur les niveaux piézométriques d'un étiage sévère et/ou d'une forte exploitation de la nappe par les ouvrages périphériques n'est pas connu.

5.5. Caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère :

Les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère dans la zone de captage sont connues suite aux travaux de reconnaissances et de forages effectués sous le contrôle de BERGA-Sud en 2013 et 2015.

Les essais de pompage de longue durée (74 heures au débit de 71,6 m^3/h) menés sur le forage de reconnaissance F1 réalisé en 2013 ont fourni les résultats suivants :

- pour la descente du niveau de la nappe en pompage

Transmissivité $T = 3{,}5.10^{-2}$ m^2/s,
Coefficient d'emmagasinement S = 7 % sur le piézomètre 1 à 90 m du forage et 3 % sur le piézomètre 2 à 230 m du forage. Ces valeurs sont caractéristiques d'une nappe libre.
Remarque : les piézomètres 1 et 2 sont des forages en petit diamètre spécialement réalisés pour contrôler l'évolution des niveaux de la nappe pendant les essais (voir leur localisation sur la Figure 2),

- pour la remontée des niveaux après l'arrêt du pompage :

Transmissivité $T = 5{,}6 .10^{-2}$ m^2/s.

La transmissivité T de l'aquifère sur le secteur correspondant au champ captant dit « du Bassinet » est donc comprise entre **3 et 6.10^{-2} m^2/s** d'après ces essais.

Les essais de pompage de longue durée (14 jours au débit moyen cumulé de 261 m^3/h) menés en 2015 sur les forages d'exploitation Fe 1_2015 et Fe 2_2015 et sur le forage de reconnaissance F1 du champ captant dit « du Bassinet » ont fourni les résultats suivants sur les forages eux-mêmes et sur les piézomètres (deux ouvrages privés proches ont été utilisés en piézomètres : captage Attalauziti et captage Martinez), **voir Fig.1b** :

- pour la descente du niveau de l'aquifère capté en pompage :

Transmissivité,
sur Fe1_2015, T = 3,3.10^{-2} m^2/s ;
sur Fe2_2015, T = 3,3.10^{-2} m^2/s ;
sur F1, T = 2,9 à 4,6.10^{-2} m^2/s ;
sur Pz 1, T = 3,9.10^{-2} m^2/s ;
sur Pz 2, T = 4,2 à 5,4.10^{-2} m^2/s ;
sur le piézomètre Attalauziti, T = 3,3.10^{-2} m^2/s ;

Coefficient d'emmagasinement :
Sur Pz 1, S = 3,2 % ;
sur Pz 2, S = 3,9 à 6,2 % ;
sur le piézomètre Attalauziti, S = 0,2 %.
Les valeurs de ce coefficient sont celles d'une nappe libre, excepté pour le piézomètre Attalauziti ou il correspondrait à un secteur semi-captif.

- pour la remontée du niveau de la nappe captée après l'arrêt des pompages :

sur Fe1_2015, T = 3,9.10^{-2} m^2/s, ;
sur Fe2_2015, T = 3,8.10^{-2} m^2/s ;
sur F1, T = 3,6.10^{-2} m^2/s ;
sur Pz 1, T = 3,3.10^{-2} m^2/s ;
sur Pz 2, T = 4,8.10^{-2} m^2/s ;
sur le piézomètre Attalauziti, T = 4,2.10^{-2} m^2/s ;
sur le piézomètre Martinez, T = 4.10^{-2} m^{2}s.

D'après ces essais la transmissivité moyenne sur ce secteur correspondant au captage dit « du Bassinet » **T = 4.10^{-2} m^2/s. Elle est équivalente à celle déterminée par l' essai de pompage de 2013.**
Le coefficient d'emmagasinement varie entre 3 et 7 % pour la zone des captages, il est plus faible vers le sud (0,2 % sur le piézomètre Attalauziti) en bordure de la plaine.

5.6. Rayon d'action du champ captant dit « du Bassinet »

Le rayon d'action des pompages d'essais est important, ce qui est la conséquence des bonnes caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère. Les essais de pompage de longue durée ont montré que les puits privés Attalauziti et Martinez étaient situés dans l'emprise du périmètre déterminé par ce rayon d'action..

Ce rayon d'action est plus important au Sud qu'au Nord des forages du champ captant dit « du Bassinet » en raison de caractéristiques hydrodynamiques différentes en bordure de plaine (coefficient d'emmagasinement notamment).
Le calcul (avec les caractéristiques hydrodynamiques mesurées T et S) de ce rayon d'action, en fonction des temps de pompage, donne des distances :
pour la partie Nord de :
315 m pour 12 h de pompage,
446 m pour 24 h de pompage,
pour la partie Sud de :
1 266 m pour 12 h de pompage,
1 790 m pour 24 h de pompage.
De même, le calcul des rabattements induits par les pompages sur les captages privés (Attalauziti et Martinez) situés au Sud du champ captant (à 135 m) en fonction des durées de pompage et des débits donne les valeurs suivantes :
0,72 m pour 12 h de pompage à 240 m^3/h,
0,82 m pour 24 h de pompage à 240 m^3/h.

Remarque : le rayon d'action détermine la zone où les niveaux de la nappe sont influencés par le pompage, Cette zone est différente de la zone d'appel qui est la partie de la zone influencée dans laquelle les filets d'eau se dirigent vers le forage en pompage.

6. Caractéristiques des forages d'exploitation du champ captant dit « du Bassinet » et de leur protection sanitaire

6.1. Caractéristiques techniques des forages du champ captant dit « du Bassinet » et de leur aménagement

Les forages d'exploitation du champ captant dit « du Bassinet » ont été réalisés par l'entreprise ROUDIL Forages en août 2015.
Ils ont été forés au Rotary à la boue en diamètre 444 mm de 0 à 3 m de profondeur puis en diamètre 381 mm de de 3 à 11 m de profondeur.
Ils sont équipés d'un tubage en acier de diamètre 323,9 mm x 5 mm de +0,7 m à – 9,3 m par rapport au terrain naturel et crépinés de 6,3 à 9,3 m de profondeur (crépine à nervures repoussées à 18,7 % de vides)
Une cimentation annulaire de 0 à 3 m de profondeur a été réalisée.

Les coupes géologiques et technique sont données en **Figures 4a et 4b.**

Actuellement ces forages ne sont pas équipés de pompes.

Leur seule protection sanitaire consiste en une dalle de ciment, hexagonale et à pente centrifuge, pour éviter un risque d'infiltration d'eaux superficielles le long du tubage en attendant la réalisation des aménagements définitifs. Le tubage dépasse de 0,7 m du sol et l'orifice est obturé provisoirement par un couvercle en acier boulonné et soudé.

6.2. Caractéristiques de débit des forages d'exploitation du champ captant dit « du Bassinet »

Ces caractéristiques ont été déterminées lors des essais de pompage par paliers menés en 2015 par BERGA-Sud.

Quatre essais de pompage par paliers de débits de 60 mn chacun ont été effectués sur chaque forage et séparés par des remontées de durée variable mais suffisante pour obtenir un niveau stabilisé.

Sur le forage Fe1_2015, pour des débits de 43,17 ; 82,02 ; 135,98 et 107,36 m^3/h, les rabattements obtenus ont été respectivement de 0,13 ; 0,36 ; 0,51 et 0,39 m.

Sur le forage Fe2_2015, pour des débits de 43 ; 78,04 ; 108,46 et 120,97 m^3/h, les rabattements obtenus ont été respectivement de 0,09 ; 0,17 ; 0,24 et 0,28 m.

Ces résultats permettent de déterminer les équations caractéristiques de chaque forage :

- pour Fe1_2015 : $s = 8.10^{-6}.Q^2 + 2{,}7.10^{-3}.Q$,
- pour Fe2_2015 : $s = 2.10^{-6}.Q^2 + 2.10^{-3}.Q$,

Avec : s (rabattement) en mètres et Q (débit) en m^3/h.

Le premier terme des équations représente les pertes de charge quadratiques provoquées par l'écoulement turbulent dans l'ouvrage (crépine et tubage) et dans l'aquifère au voisinage de l'ouvrage. Le second terme représente les pertes de charge linéaires qui sont provoquées par l'écoulement laminaire dans l'aquifère.
Les valeurs des deux termes des équations indiquent que les pertes de charge quadratiques sont faibles devant les pertes de charge linéaires pour les deux ouvrages avec toutefois un meilleur rendement pour le Fe2_2015.
Selon BERGA-Sud : *le débit maximal possible de chaque ouvrage* (déduit de ces équations) *est de 150 m^3/h pour Fe1_2015 et «nettement supérieur » pour Fe2_2015* (théoriquement plus du double de Fe1_2015) mais ces extrapolations ne sont basées que sur des pompages d'une heure.
De plus, ces calculs ne tiennent pas compte de l'influence du pompage d'un forage sur l'autre ni de conditions piézométriques différentes de celles des essais.

6.3. Choix du débit d'exploitation :

Le choix du débit d'exploitation implique au minimum la satisfaction des besoins du jour de pointe tout en minimisant l'impact des rabattements induits sur les captages privés voisins.

Un débit de 235 m^3/h sur 24 h de pompage permettra d'obtenir les 5 640 m^3 nécessaires en réduisant les rabattements induits, à une distance de 135 m, à 0,8 m.

Un pompage à un débit équivalent sur 20 h permettra de satisfaire le besoin du jour de la semaine de pointe (4 654 m^3) en conservant un rabattement induit, à une distance de 135 m, de 0,78 m.

Un pompage à débit équivalent sur 13 h permettra de satisfaire le besoin du jour moyen annuel (3 060 m^3) en conservant un rabattement induit équivalent à une distance de 135 m, soit 0,7 m.

Le débit nécessaire (environ 240 m^3/h) pourra être réparti de façon égale (120 m^3/h) sur les deux forages. Selon BERGA-Sud un troisième forage pourrait être réalisé sur le même site de captage pour sécuriser l'approvisionnement **(voir Figure 1b).** Cet ouvrage pourrait être aussi exploité simultanément avec les deux ouvrages Fe1_2015 et Fe2_2015.

6.4. Zone d'appel du champ captant dit « du Bassinet ».

La méthode de Wyssling peut s'appliquer dans cette partie de nappe pour déterminer la zone d'appel du champ captant.
En l'absence de carte piézométrique sur le secteur, on ne peut que déduire le sens d'écoulement de la nappe d'après la structure hydrogéologique de ce secteur. Ce sens ne peut être que du Nord-Ouest vers le Sud-Est en s'infléchissant vers l'Est. On évaluera de la même façon le gradient hydraulique.
Sur la base des résultats et remarques précédentes, en adoptant les valeurs moyennes suivantes :

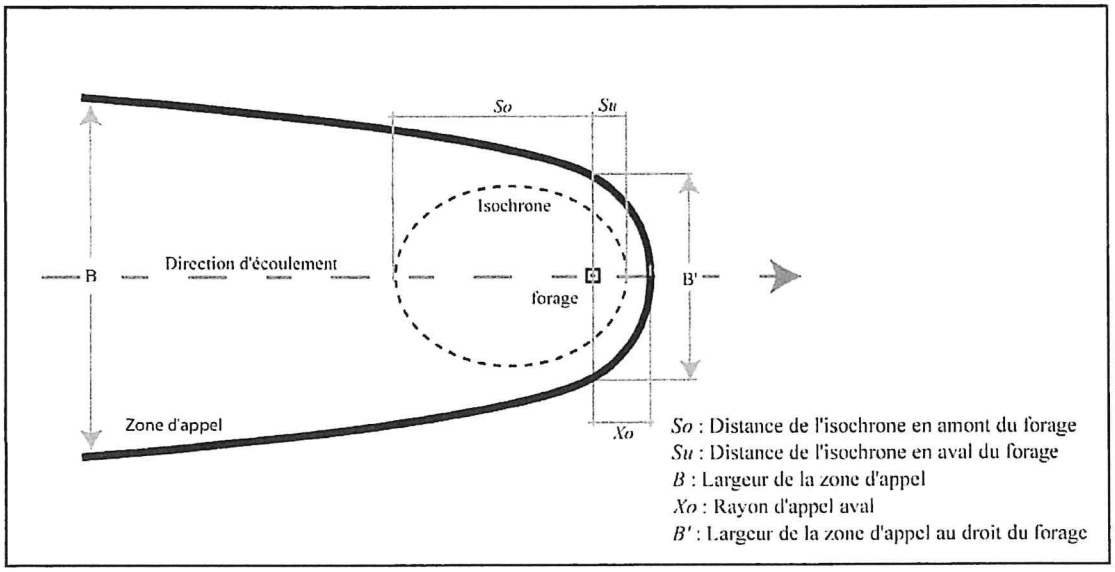
- transmissivité : $T = 4.10^{-2}$ m²/s ;
- perméabilité : $K = 6{,}2.10^{-3}$ m/s pour une épaisseur d'aquifère saturé: b = 6,5 m ;
- gradient de charge : i = 0,0015 (estimation) ;
- porosité cinématique : w = 0.05,

a) on peut calculer la vitesse effective théorique (d'écoulement longitudinal) :
$U = 1{,}86.10^{-6}$ m/s soit 16 m/j environ.

b) on peut déterminer, de façon théorique selon la méthode de Wyssling, pour un prélèvement de 240 m³/h (constituant le débit maximal nécessaire, voir § 6.3.)

- la largeur du front d'appel à l'amont du champ captant (B) : 1 100 m ;
- la largeur du front d'appel au niveau du champ captant (B') : 550 m ;
- le rayon d'appel (x_0) à l'aval du champ captant : 180 m.

Voir schéma ci-après.



La courbe enveloppe obtenue correspond à la zone d'appel des forages du champ captant. Cette zone d'appel sera orientée vers l'amont suivant le sens d'écoulement global. Elle est relativement théorique et son tracé doit donc être adapté, à partir des informations disponibles, aux particularités locales (structure géologique, hétérogénéités de l'aquifère, front d'alimentation ou limite étanche, prélèvements, etc.).

c) on peut aussi déterminer, selon la même méthode, la distance par rapport au champ captant correspondant à un temps de transfert souterrain en zone saturée de 50 jours (choisi de façon à permettre l'élimination d'une pollution bactériologique et un délai d'intervention suffisant en cas de pollution chimique).
Cette distance ainsi calculée est de 1 065 m vers l'amont (So) et de 270 mètres vers l'aval (Su) sur l'axe moyen d'écoulement naturel de l'aquifère.
La méthode ne donne que des valeurs approchées car elle suppose le milieu homogène.

La zone d'appel ainsi estimée et le tracé de l'isochrone 50 jours ont étés reportés sur la **carte géologique de la Figure 3.** La zone d'appel s'étend jusqu'au Rhône qui constitue une limite d'alimentation potentielle. Sur son côté ouest, elle suit la ligne de la voie ferrée.
La limite de l'isochrone 50 j comprise dans la zone d'appel reste située dans la plaine agricole à l'amont du champ captant dit « du Bassinet ».

Remarque 1 : cette zone d'appel calculée du champ captant dit « du Bassinet » est centrée sur un point fictif situé entre les deux ouvrages Fe1_2015 et Fe2_2015 (barycentre) par le quel passe l'axe d'écoulement. En réalité chaque forage est décalé par rapport à ce point fictif : Fe1_2015 est décalé d'environ 15 m à droite de l'axe d'écoulement et de 20 m vers l'amont du centre fictif ; Fe2_2015 est décalé d'environ 8 m à gauche de l'axe d'écoulement et de 20 m vers l'aval du centre fictif.
La zone d'appel réelle ne sera cependant pas sensiblement différente de la zone d'appel calculée en raison de l'alignement des forages à peu près dans le sens d'écoulement de la nappe (du Nord-Nord-Ouest vers le Sud-Sud-Est) et de leur relative proximité (B et B' +/- 20 m et x_0 ou Su +/- 20 m vers l'aval).
La réalisation éventuelle d'un troisième forage de secours ne changera pas non plus sensiblement la géométrie de la zone d'appel s'il est réalisé près des ouvrages actuels et s'il reste à peu près dans leur alignement (aux emplacements désignés par BERGA-Sud, voir sur la Figure 1b).

Remarque 2 : cette zone d'appel correspond à la zone vulnérable de la ressource influencée par l'exploitation. Elle permet de délimiter les Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée du champ captant (Cf. § 9.3.).

7. Caractéristique et qualité de l'eau captée

Pour caractériser les eaux captées on dispose des résultats d'analyses indiquées en avant-propos :

- une analyse dite de « Première Adduction » (PAS02) réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 8 août 2014, en fin d'essais de pompage de longue durée, sur le forage F1 de reconnaissance ;
- une analyse dite de «Première Adduction » (PAS02) réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 9 septembre 2015, durant le pompage de longue durée, sur le forage d'exploitation Fe2_2015 ;
- les résultats synthétisés des analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire effectué par l'ARS sur le captage actuel en exploitation : analyses de laboratoire et de terrain de 2006 à 2011, analyses de laboratoire seules de 1996 à 2011, analyses pesticides de 2000 à 2011, bilan nitrates établi en janvier 2016.

Les deux analyses de « Première Adduction » concernant le site de captage dit « du Bassinet » montrent :

- Une eau de type bicarbonaté calcique globalement de bonne qualité,
- un pH de 7,2 et 7,5,
- une conductivité à 25 °C de 695 et 750 µS/cm,
- une température de 14,8 et 15,4 °C, (les mesures de température et de conductivité, réalisées en continu au cours des pompages d'essai de longue durée, n'ont montré qu'une faible diminution de la conductivité et une faible augmentation de la température pouvant indiquer une mobilisation d'eaux circulant à faible profondeur),
- une bonne qualité sur le plan bactériologique,
- une teneur en Carbone Organique Total (COT) de 0,3 et 0,9 mg/l,
- une très faible turbidité,
- des concentrations en sulfates de 57 et 74,4 mg/l,
- des concentrations en nitrates qui restent moyennes et inférieures à la limite de potabilité (de 23 et 31 mg/l),
- l'absence de fer et de manganèse,
- des traces de Chrome, Cuivre, Nickel, Sélénium et de faibles concentrations en Baryum, Bore, Fluorures, Zinc dans l'analyse de 2014,
- la présence d'Aluminium, de Baryum, Bore, Zinc à de faibles concentrations dans l'analyse de 2015,
- l'absence d'hydrocarbure,
- la présence de pesticides : Atrazine-déséthyl-déisopropyl à une concentration **(0,14 µg/l)** supérieure à la limite de potabilité, dans l'analyse de 2014, Atrazine-déséthyl (0,027 µg/l) et oxadixyl (0,006 µg/l) dans l'analyse de 2015.

Trois prélèvements successifs en plus des analyses dites de « Première Adduction » ont été réalisés lors des essais de pompage de longue durée de 2015 par BERGA-Sud pour rechercher la présence de pesticides. Ces prélèvements ont détecté systématiquement la présence d'Atrazine-Déséthyl et de Déséthyl-Terbuthylazine ainsi qu'une présence d'Atrazine-Déisopropyl à des concentrations inférieures à la limite de potabilité (qualité) par substance « au robinet du consommateur » (0,1 µg/l).

<u>En conclusion</u> :

Il apparait que les eaux captées sur le site « du Bassinet » sont de bonne qualité micro-biologique et physico-chimique, représentatives de l'aquifère capté mais avec des traces de pollutions anthropiques provenant des activités agricoles (nitrates, pesticides, Bore, Cuivre, Sélenium...) mais aussi domestiques, industrielles et peut être de dépôts et rejets illégaux (Baryum, Bore, Chrome, Nickel, Zinc).
La présence de pesticides et de résidus de dégradation de pesticides à une concentration dépassant la limite de qualité de 0,1 µg/l « au robinet du consommateur », même si elle n'a été constatée qu'une seule fois dans les analyses disponibles, doit être soulignée.

Toutefois la qualité de ces eaux doit bénéficier de la protection de la nappe par la couche superficielle limoneuse peu perméable mais aussi de la forte dilution qui doit se produire en son sein grâce à ses très bonnes caractéristiques hydrodynamiques (les faibles concentrations en polluants, détectées, en sont probablement la conséquence).

8. Environnement et vulnérabilité de la ressource sollicitée par le champ captant dit « du Bassinet ».

8.1. Vulnérabilité de la ressource :

La vulnérabilité intrinsèque de la ressource dépend de :

- l'épaisseur et la perméabilité des formations de recouvrement (rôle protecteur ou retardateur vis-à-vis des polluants),
- l'épaisseur de la zone non saturée ou la profondeur de la nappe (rôle retardateur et épurateur au niveau bactériologique),
- la vitesse d'écoulement des eaux et la nature poreuse ou fissurée de l'aquifère (rôle dans la propagation et la dilution d'un polluant et rôle dans la filtration et l'épuration de contaminants organiques).

L'aquifère sur le site du « Bassinet » est doté d'une couverture limoneuse de 2 à 2,5 m d'épaisseur qui peut retarder une pollution et jouer un certain rôle épurateur.
La zone non saturée de nature poreuse est peu épaisse (1,2 à 2 m) et très filtrante, elle peut assurer une part d'épuration, en particulier bactériologique.
Les écoulements en zone saturée poreuse assureront une dilution importante des polluants et une épuration de contaminants organiques sur une longueur d'écoulement d'environ 800 m à 1 000 m dans la zone d'appel du captage (temps de transfert de 50 j).

Toutefois, (hormis sa capacité de dilution) cet aquifère n'aura qu'une action marginale sur les pollutions chimiques, en particulier celle des pesticides.

Ces particularités permettent de considérer que la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère sollicité par le champ captant dit « du Bassinet » est assez élevée.

8.2. Environnement et sources potentielles de pollutions :

8.2.1. Le contexte environnemental à l'amont proche du champ captant (inférieur à 3 000 m), est celui d'une zone agricole à cultures variées. On y trouve des vignes, des cultures maraîchères (melons), des oliviers, du maïs, des serres mais aussi un enclos de chevaux (centre équestre), etc.
Les parcelles jouxtant celle où sont situés les forages du champ captant dit « du Bassinet » comportent des taillis, des vignes, des grandes cultures.
Une déchetterie est indiquée le long de la Route départementale n° 101 près de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS.

En s'éloignant vers l'amont, on rencontre un secteur urbanisé presque continu entre SAINT-GENIES-DE-COMOLAS et MONTFAUCON avec lotissements et Zone d'Activité commerciale et artisanale. C'est dans ce secteur amont que se trouve le puits actuel du SIAEPA de LIRAC.
A signaler également dans ce secteur, quelques sites industriels : cinq caves viticoles reliées à l'assainissement collectif, une entreprise de métallurgie avec forge à SAINT-GENIES-DE-COMOLAS et trois garages et ateliers mécaniques à MONTFAUCON. Ces installations ne sont pas directement en amont du champ captant dit « du Bassinet ».

Enfin, plus à l'amont, on retrouve de nouveau une zone à vocation agricole jusqu'au Rhône.

Toute cette zone amont du champ captant « du Bassinet » est sillonnée de routes, parmi lesquelles la Route Départementale n°101 et la Route Départementale n°701, et de chemins de desserte des parcelles agricoles.
Une voie ferrée longe la limite de la zone d'appel du champ captant dit « du Bassinet » sur toute la longueur de son côté ouest.
Un ruisseau non pérenne longe la RD 701 et traverse la zone urbaine de MONTFAUCON.
Aucun point d'eau privé n'est répertorié dans la Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM dans tout ce secteur amont du champ captant « du Bassinet » cependant il est certain qu'il en existe un certain nombre à l'exemple des puits Attalauziti et Martinez au sud de ce champ captant.
Concernant l'assainissement, le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable et d'Assainissement du SIAEPA de LIRAC mentionne que l'assainissement des eaux usées du Syndicat est majoritairement assuré en assainissement collectif et que 15 habitations soit 39 personnes relèvent de l'assainissement non collectif sur la commune de Saint-GENIES-DE-COMOLAS. Le contrôle des installations est effectué par la SAUR dans le cadre du SPANC.
Il ne m'a pas été communiqué des informations concernant l'assainissement de la commune de MONTFAUCON.

Les résultats d'analyses disponibles sur le captage du Syndicat actuellement exploité (puits de SAINT-GENIES) nous renseignent sur la qualité des eaux de sa zone d'appel située à l'amont de celle du champ captant dits « du Bassinet » :
> d'après une analyse du 9 février 2000, l'avis préalable de l'Hydrogéologue agréé d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, Monsieur Eric Malzieu, daté de décembre 2000, indique une bonne qualité bactériologique de l'eau, une concentration en nitrates faible (7,4 mg/l) et une concentration en Fer et en Manganèse négligeable,
> le bilan de la surveillance sanitaire sur les eaux brutes, traitées et distribuées réalisé par la DDASS puis par l'ARS indique :

- pour les nitrates de 1996 à 2016 : une concentration moyenne de 14,8 mg/l avec une concentration maximum de 33,6 mg/l,
- pour les pesticides de 2000 à 2011 une rare présence de pesticides (essentiellement des herbicides) à des concentrations faibles 0,03 ou 0,04 µg/l (maximum de 0,1 µg/l),
- pour les métaux et autres substances entre 2008 à 2011 : la présence d'Arsenic, Baryum, Bore, Cuivre, Nickel et rarement : Antimoine, Bromoforme.

La comparaison de ces résultats à ceux obtenus dans les analyses dites de « Première Adduction » des forages du champ captant dit «du Bassinet » montre que les pollutions d'origine anthropiques (agricoles, industrielles ou domestiques) sont semblables sur les deux sites de captage donc pour la zone d'appel du champ captant dit « du Bassinet » et pour la zone d'appel du puits actuel du SIAEPA de LIRAC (Puits de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS) située en amont hydrogéologique.

9. Avis sur la disponibilité en eau et la protection de la ressource :

9.1. Avis sur la disponibilité en eau des forages du champ captant dit « du Bassinet » :

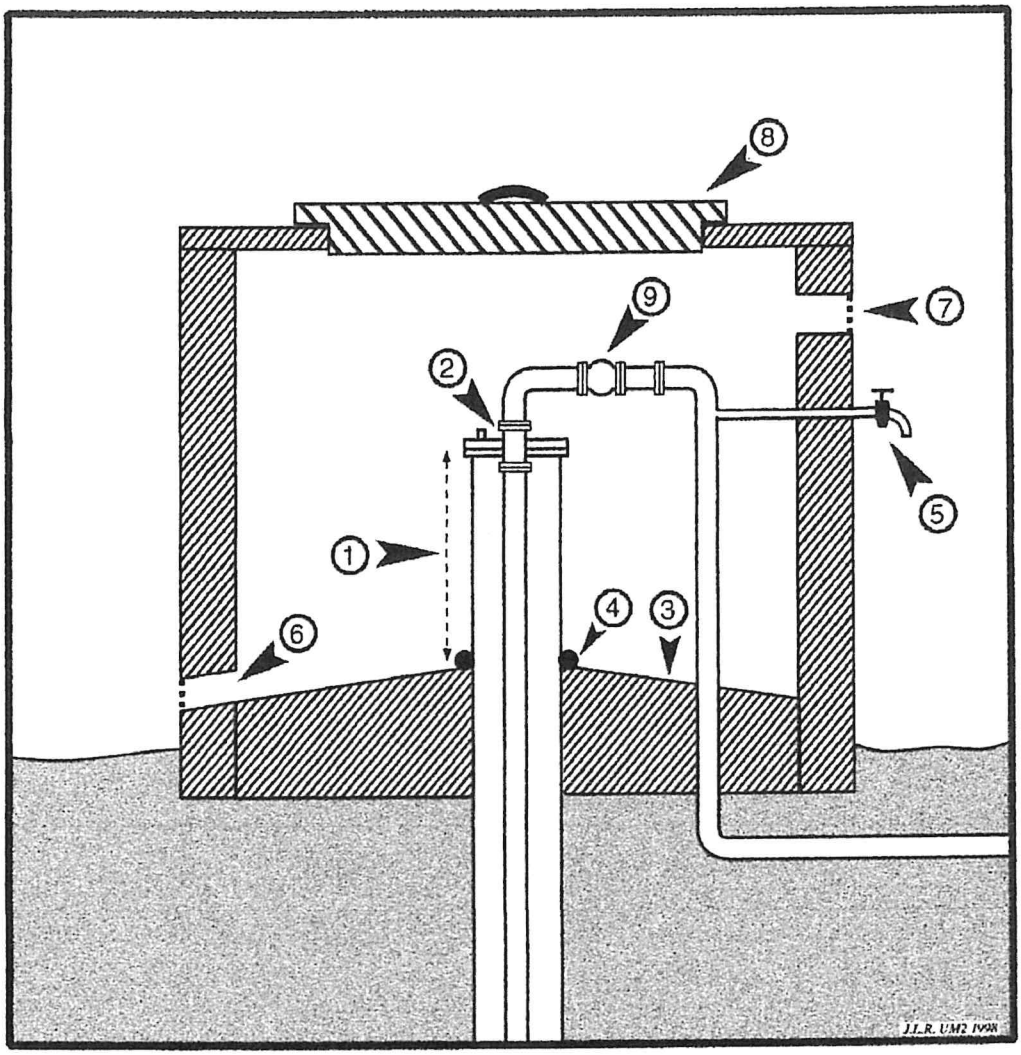
Les caractéristiques des forages Fe1_2015 et Fe2_2015 du champ captant dit « du Bassinet » déterminées par les essais de pompage (voir § 6.2.) ont montré les capacités des ouvrages à satisfaire les besoins.

Le débit maximal nécessaire de 240 m^3/h pourra être réparti de façon égale sur les deux ouvrages bien que le rendement du Fe2_ 2015 soit plus élevé.
Un troisième forage pourrait être réalisé (pour sécuriser l'alimentation) à un des emplacements désignés par les études de reconnaissance de BERGA-Sud. L'utilisation des trois ouvrages simultanément ne serait possible qu'à la condition de ne pas dépasser le débit total de 240 m^3/h.
Vue la méconnaissance des variations du niveau de la nappe sur le site de captage en période d'étiage, un suivi piézométrique est recommandé. Le régime d'exploitation devra être adapté à ce niveau, en cas d'étiage sévère, de façon à ce que le niveau dynamique ne dépasse pas trop fréquemment le début de la zone captante des forages située à 6,3 m de profondeur.

Par ailleurs, les possibilités réelles d'exploitation du débit disponible du champ captant dit « du Bassinet » supposent que l'incidence du prélèvement sur la ressource soit acceptable et ce, en application des dispositions du Code de l'Environnement.
Le champ captant dit « du Bassinet» étant en nappe d'accompagnement du Rhône, cette incidence devra être évaluée par rapport au débit d'étiage de celui-ci.

9.2. Avis sur l'aménagement du champ captant dit « du Bassinet » et sa protection immédiate :

L'aménagement des forages Fe1_2015 et Fe2_2015 du champ captant dit « du Bassinet » devra être réalisé en respectant les prescriptions suivantes :
(Voir schéma ci-après)



PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT D'UNE TÊTE DE FORAGE AEP

1 Dépassement minimal de 0,5 m du tube par rapport au sol naturel environnant
2 Obturation complète du tube de forage (pas d'ouverure ni d'espace annulaire)
3 Plancher de béton avec pente (évacuation des eaux parasites)
4 Joint d'étanchéité au niveau du raccord plancher-tube
5 Robinet de prélèvement des échantillons d'eau brute
6 Orifice d'évacuation des eaux parasites (+ grillage pare-insectes)
7 Orifice d'aération (+ grillage pare-insectes)
8 Trappe de fermeture de l'abri (verrouillable)
9 Clapet anti-refoulement.

- La partie extérieure du tube du forage devra dépasser du sol d'au moins 0,50 m. Pour cela, le tube du forage sera prolongé vers le haut par un pré-tube de surface muni d'un opercule boulonné par au moins six boulons. Le raccord tube/pré-tube sera étanche.
- Cette tête de forage sera protégée par un abri en béton fermé soit par une porte verrouillable soit par un tampon étanche également verrouillable. Cet abri sera conçu de façon à permettre la manutention des pompes pour assurer leur entretien.
- Le plancher de l'abri sera constitué par une dalle en béton étanche de 2 m de rayon comportant une pente permettant l'évacuation des eaux parasites vers l'extérieur. Un orifice d'évacuation muni d'un grillage sera prévu à cet effet.
- Le raccord entre la dalle du plancher et le tube du forage sera muni d'un joint étanche.
- Enfin, un robinet de prélèvement sera prévu en sortie de l'ouvrage pour permettre le contrôle sanitaire des eaux brutes. La disposition de ce robinet devra être prévue afin de ne pas induire une altération de la qualité de l'eau prélevée.

Un Périmètre de Protection Immédiate principal sera établi autour du champ captant dit « du Bassinet » suivant les prescriptions indiquées ci-dessous.

9.3. Avis sur la délimitation des périmètres de protection du champ captant dit « du Bassinet»

9.3.1. Périmètres de Protection Immédiate principal et satellites :

Le Périmètre de Protection Immédiate principal correspondra à une partie de la parcelle (propriété du SIAEPA de LIRAC) n° 106 de la section ZB du cadastre de la commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS formant un rectangle de 70 X 90 m de côté incluant les forages F1, Fe1_2015, Fe2_2015.
Ce Périmètre de Protection Immédiate devra faire l'objet d'un lever par un géomètre expert. Une parcelle cadastrale correspondant avec les limites de ce Périmètre de Protection Immédiate sera créée.
Ce périmètre sera matérialisé par une clôture grillagée de 2 m de hauteur munie d'un portail fermant à clé sur son côté Sud.

Deux Périmètres de Protection Immédiate satellites comprendront une partie des parcelles actuellement désignées sous les numéros 38, 39 et 42 de la section ZB du cadastre de la commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS formant deux carrés de 2 m X 2 m centrés sur les piézomètres Pz1 et Pz2. Ces périmètres seront matérialisés par une clôture grillagée de 2 m de hauteur munie d'un portail fermant à clé sur leur côté Sud**). Ces deux Périmètres de Protection Immédiate satellites devront faire l'objet d'un lever par un géomètre expert et d'un découpage cadastral. Ils devront être propriété du SIAEPA de LIRAC.**
Voir plan cadastral au 1/ 2 000 ème Figure 5.

9.3.2. Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) :

Le Périmètre de Protection Rapprochée du champ captant dit « du Bassinet » correspondra à la partie de la plaine alluviale concernée par la zone d'appel du champ captant, limitée à l'amont par le tracé de l'isochrone à 50 jours. Ce périmètre de protection s'étendra donc jusqu'à 1 100 m vers le Nord-Nord-Ouest en amont piézométrique du champ captant et jusqu'à 200 mètres vers le Sud-Sud-Est, en aval piézométrique de ce même champ captant.

Pour des considérations pratiques ce périmètre de protection suivra les limites parcellaires les plus proches à l'extérieur du tracé théorique (excepté pour les parcelles trop étendues dont une partie sera située à l'extérieur de ce tracé).
Ce Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.) concernera des parcelles des sections ZA et ZB du cadastre de la seule commune de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS. Sa superficie sera d'environ 1,34 km^2.

(Voir plan cadastral au 1/ 10 000 ème en Figure 6 et, pour information, plan topographique en Figure 7).

9.3.3. Périmètre de Protection Eloignée.

Le Périmètre de Protection Eloignée du champ captant dit « du Bassinet » correspondra à la partie de la zone d'appel qui s'étend au-delà de la limite de l'isochrone 50 j jusqu'au Rhône, sur le territoire des communes de **SAINT-GENIES-DE-COMOLAS et de MONTFAUCON (voir plan topographique en Figure 7**). Sa superficie sera d'environ 1,5 km2, il sera contigu au Périmètre de Protection Rapprochée décrit en 9.3.2. Ce périmètre de protection est limitrophe des Périmètres de Protection Eloignée des captages publics de la commune de MONTFAUCON au Nord-Est.

9.4. Avis sur les prescriptions à respecter à l'intérieur des Périmètres de Protection du champ captant dit « du Bassinet »

9.4.1. Dans les Périmètres de Protection Immédiate principal et satellites

L'ensemble de la surface comprise dans le Périmètre de Protection Immédiate principal devra être maintenu en bon état de propreté (pas de dépôts, mêmes provisoires). La surface du sol devra être régulièrement entretenue (débroussaillage, désherbage,...) par des moyens uniquement mécaniques ou manuels sans utilisation d'herbicides.
Aucune plantation d'arbres ou d'arbustes ne sera effectuée.
Toutes activités autres que celles liées à l'entretien et à la maintenance des ouvrages de captage y seront interdites.
Le stationnement des véhicules utilisés pour la maintenance des ouvrages de captage devra se faire à l'extérieur de ce Périmètre de Protection Immédiate sauf nécessité absolue.

Le forage de reconnaissance F1 pourra être conservé comme piézomètre en veillant à l'entretien de la tête de l'ouvrage qui devra dépasser du sol d'au moins 0,5 m. L'orifice devra être obturé par un opercule fermant à clé et une dalle de béton de 2 m de rayon à pente centrifuge devra entourer le tubage dépassant du sol.

Dans les Périmètres de Protection Immédiate satellites les piézomètres Pz1 et Pz2 seront aménagés comme précédemment pour le forage de reconnaissance. Le terrain devra être entretenu de la même façon que le Périmètre de Protection Immédiate principal.

9.4.2. Dans le Périmètre de Protection Rapprochée :

Les prescriptions suivantes devront être respectées :

9.4.2.1. Mesures visant à conserver l'intégrité de l'aquifère et sa protection :

Interdictions :
- des affouillements, excavations, terrassements non remblayés, remblayés ou partiellement remblayés à l'exception des terrassements de faible extension et de faible profondeur (moins de 1 m) ;
- des excavations liées à la réalisation de constructions, y compris l'extension de constructions existantes dans la mesure ou des excavations sont nécessaires ;
- des excavations, remblayées ou non, qui atteignent le niveau de la nappe en hautes eaux et ce, indépendamment de leur superficie, à l'exception des excavations pour plantations ;
- des excavations liées à la création de plans d'eau,
- de la réalisation de pieux,
- des excavations liées à l'inhumation,
- des excavations liées à la création de nouveaux axes de communication,
- des exploitations de matériaux non concessibles (carrières et gravières) et concessibles (mines),
- du curage de fossés et de cours d'eau sauf pour enlever les embâcles de matériaux divers.

Règlementations :
Les travaux importants de défrichement de sols devront être effectués en périodes de basses eaux en conservant les sols superficiels et en prenant toutes dispositions pour ne pas aggraver leur érosion.

9.4.2.2. Mesures visant à conserver les potentialités de l'aquifère :

Interdiction :
de la création de gravières et plans d'eau atteignant la nappe.

9.4.2.3. Mesures visant à ne pas mettre en communication les eaux souterraines captées avec des eaux superficielles :

Réglementations :
- Il devra être procédé à un recensement exhaustif es puits et forages privés.
- Les puits et forages existants devront être aménagés de façon à ne pas favoriser les infiltrations d'eaux superficielles. Les ouvrages abandonnés devront être rebouchés dans les règles de l'art par une entreprise spécialisée.
- Les nouveaux puits et forages y compris ceux exploités à des fins domestiques, devront être aménagés pour ne pas favoriser l'infiltration d'eaux superficielles (cimentation périphérique de surface de 2 m de rayon pour les forages et les puits, têtes de forage ou de puits dépassant du sol d'au moins 0,5 m avec fermeture de l'orifice).
- Les éventuels sondages de reconnaissance, de recherche et de surveillance devront être protégés de la même façon s'ils sont conservés. Sinon ils seront rebouchés dans les règles de l'art.

9.4.2.4. Mesures visant à éviter la mise en relation de l'eau souterraine captée avec une source de pollution :

Interdictions :
- d'infiltrations d'eaux pluviales de zones urbanisées et d'axes de communication,
- d'infiltrations d'eaux usées issues de bâtiments et constructions individuels ou collectifs ;

- de centres de transit ou de traitement de déchets de toutes catégories,
- de rejets de substances polluantes ou de matières dangereuses liées à de nouvelles activités artisanales ou industrielles notamment les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
- de rejets d'eaux résiduaires brutes ou après traitement, y compris par infiltration, des constructions collectives et individuelles ;
- de rejets d'eaux résiduaires non domestiques brutes ou après traitement, y compris par infiltration ;
- de stockages existants ou futurs d'hydrocarbures à usage domestique et non domestique,
- d'épandages de matières de vidange et de boues résiduaires,
- de stockages de boues, composts, fumiers…
- de rejets des effluents liés aux bâtiments d'élevage,
- de parcage des animaux,
- de rejets des effluents de serres,
- de casses automobiles,
- d'aires de stationnement de véhicules pour plus de six véhicules si elles ne sont pas aménagées avec récupération des eaux de ruissellement,
- d'implantations de canalisations souterraines transportant des eaux résiduaires industrielles ou des hydrocarbures,
- de réinjection d'eaux issues d'un doublet géothermique,
- **des campings, et des aires de stationnement des gens du voyage,**
- des transports de matières dangereuses,
- de la construction de nouvelles voies de communication et de la modification des voieries existantes ;

Règlementations :

- Les remblaiements ne pourront être autorisés qu'à la condition qu'ils soient réalisés avec des matériaux exempts de substances susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines.

9.4.2.5. Mesures visant à limiter les pollutions par les produits phytosanitaires (pesticides) :

Interdictions :

- des aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs utilisés pour le traitement des cultures,
- des installations de stockage de produits phytosanitaires (pesticides),
- de l'usage de produits phytosanitaires (pesticides) pour l'entretien des accotements de chaussée et de voies de communication.

9.4.2.6. Mesures visant à limiter les risques de pollutions diffuses :

Le code de Bonnes Pratiques Agricoles (Art. 2 du décret n° 93-1038 du 27 août 1993) devra être scrupuleusement appliqué de façon à limiter l'utilisation d'engrais, de composés azotés et de produits phytosanitaires (pesticides). Des campagnes d'information des agriculteurs pourront être menées sur ce thème.
Des mesures appropriées devront être prises pour maîtriser les pollutions par les produits phytosanitaires (pesticides).

9.4.3. Dans le Périmètre de Protection Eloignée :

Dans ce périmètre de protection les règlementations existantes ou à venir y seront scrupuleusement respectées de même que le code de Bonnes Pratiques Agricoles.

9.5. Avis sur la nécessité d'un plan de secours et/ou d'intervention

Une relation majeure avec le Rhône de la zone d'alimentation du champ captant dit « du Bassinet » n'étant pas démontrée et cette limite étant assez éloignée il ne sera pas nécessaire d'établir un plan d'alerte et d'intervention vis-à-vis de ce risque.
Par contre, une vigilance devra être maintenue vis-à-vis des risques de pollutions accidentelles liés à la voie ferrée qui longe les périmètres de protection du champ captant à l'Ouest.

Le captage actuel du Syndicat Intercommunal (Puits de SAINT-GENIES-DE-COMOLAS) pourra être conservé pour servir de point de surveillance amont de la qualité des eaux s'écoulant vers le champ captant dit « du Bassinet ».

10. Conclusions :

Un avis sanitaire favorable est donné pour l'utilisation des eaux du champ captant dit « du Bassinet » aux fins de desserte en eau destinée à la consommation humaine des communes desservies par le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement de LIRAC sous l'expresse condition de mettre en œuvre les prescriptions du présent rapport d'hydrogéologue agréé en Matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.
Une attention particulière devra cependant être apportée à la maîtrise des pollutions par les produits phytosanitaires (pesticides).

L'hydrogéologue agréé
en matière d'Hygiène Publique
par le Ministère chargé de la Santé

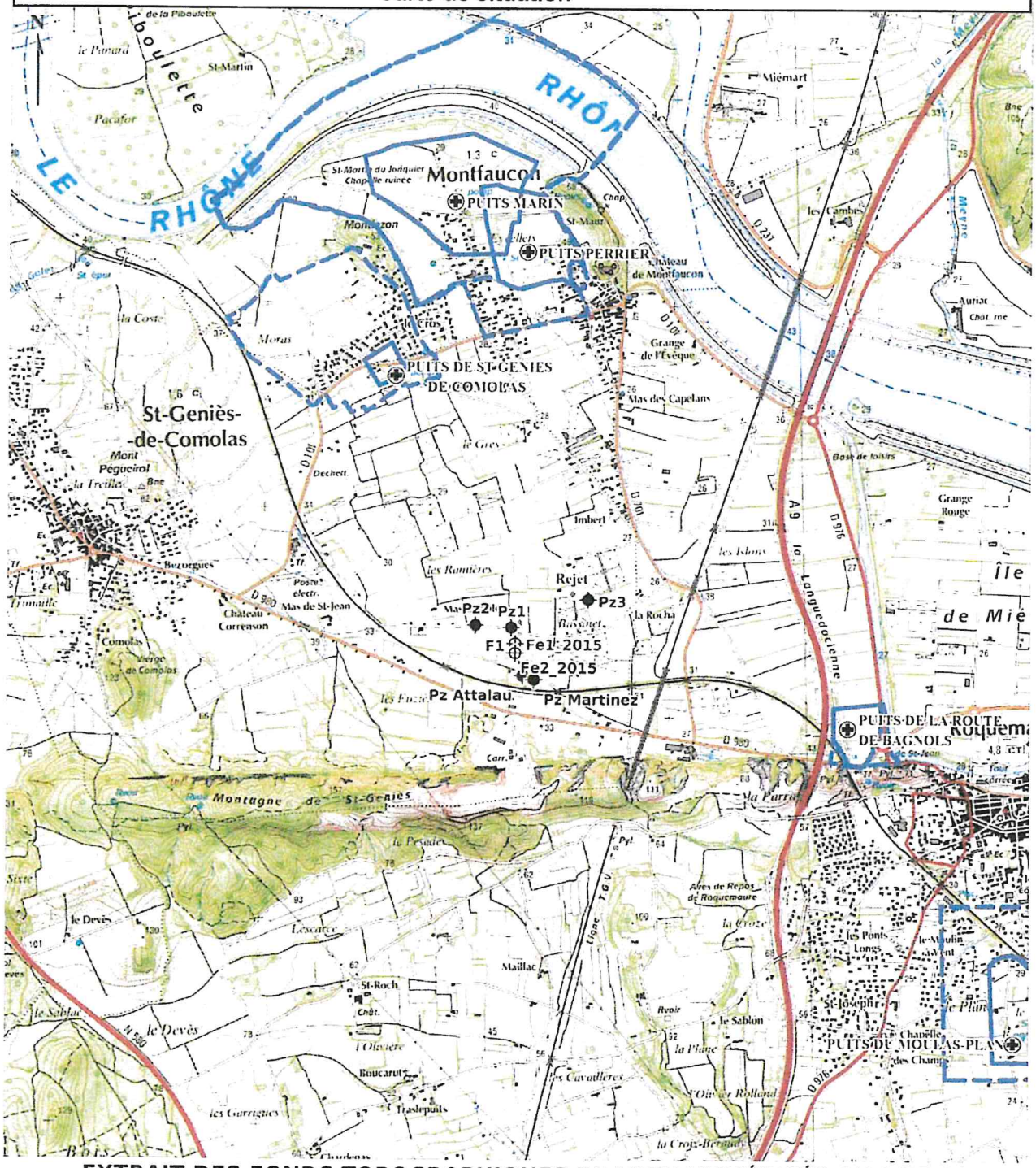
Guy VALENCIA



Figure 1 a

S.I.A.E.P.A. de LIRAC - Champ captant dit "du Bassinet"

Carte de situation



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES DE L'IGN NUMÉRISÉS AU 1/25 000

- Forages du SIAEPA de Lirac
  - F1 : Forage de reconnaissance (2013)
  - Fe1_2015 et Fe2_2015 : Nouveaux forages d'exploitation (2015)
- Piézomètres suivis
- Point de rejet
- Captage AEP
- Périmètre de Protection Rapprochée
- Périmètre de Protection Éloignée

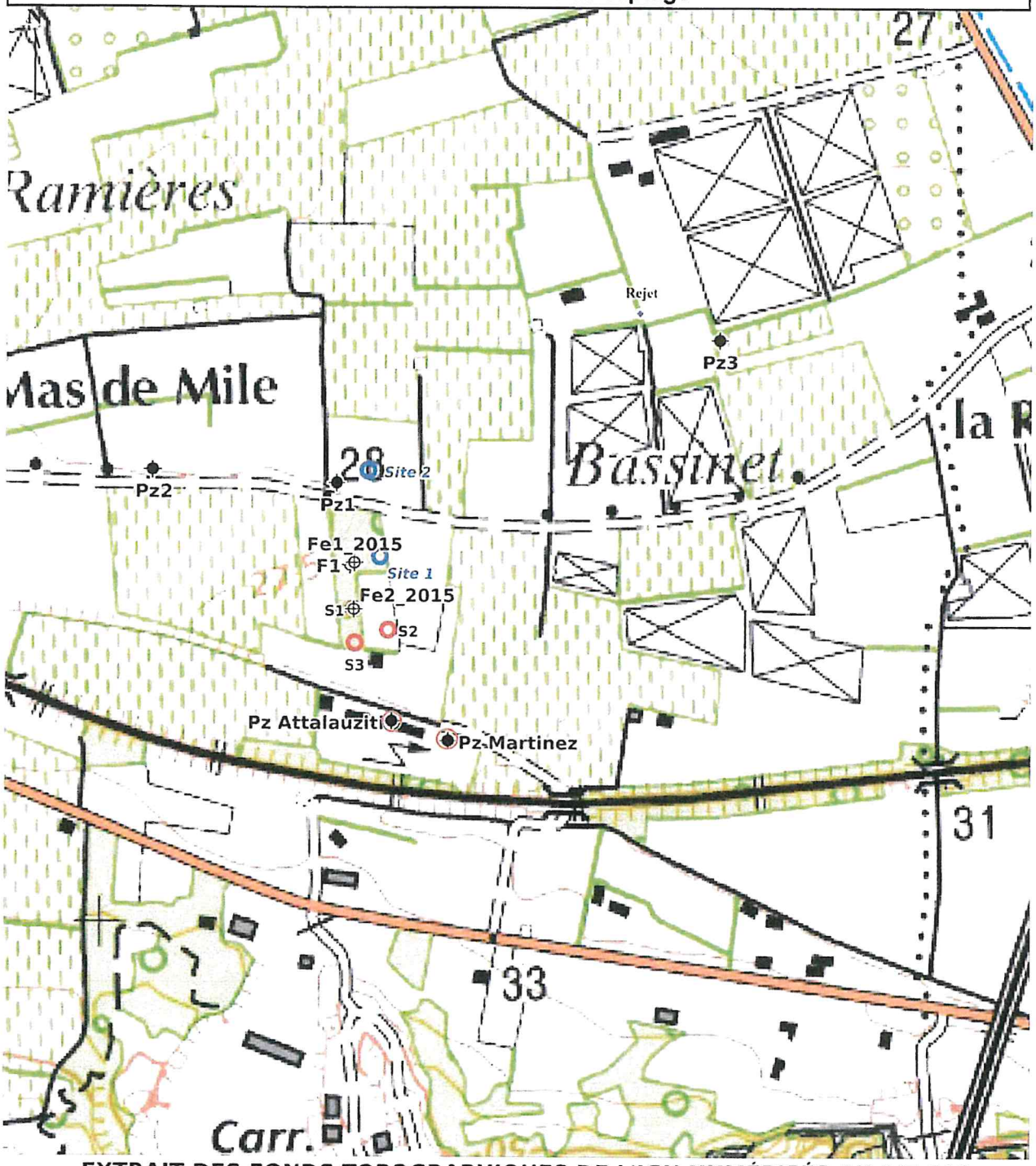
0 1 2 km

BERGA Sud - St Geniès de Comolas - 30/254 D 15 112

Figure 1 b

S.I.A.E.P.A. de LIRAC - Champ captant dit "du Bassinet"

Carte de situation de la zone de captage



EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES DE L'IGN NUMÉRISÉS AU 1/5 000

- Forages du SIAEPA de Lirac
- Point de rejet
- Sondages à la tarière
- Sondages à la tarière : sites de recherche pour l'implantation du forage Fe2_2015
- Piézomètres suivis
- captages privés
- Site 1 — Sites proposés pour l'implantation du futur forage d'exploitation Fe3

0 — 200 — 400 m

BERGA Sud - St Geniès de Comolas - 30/254 D 15 112

Figure 2

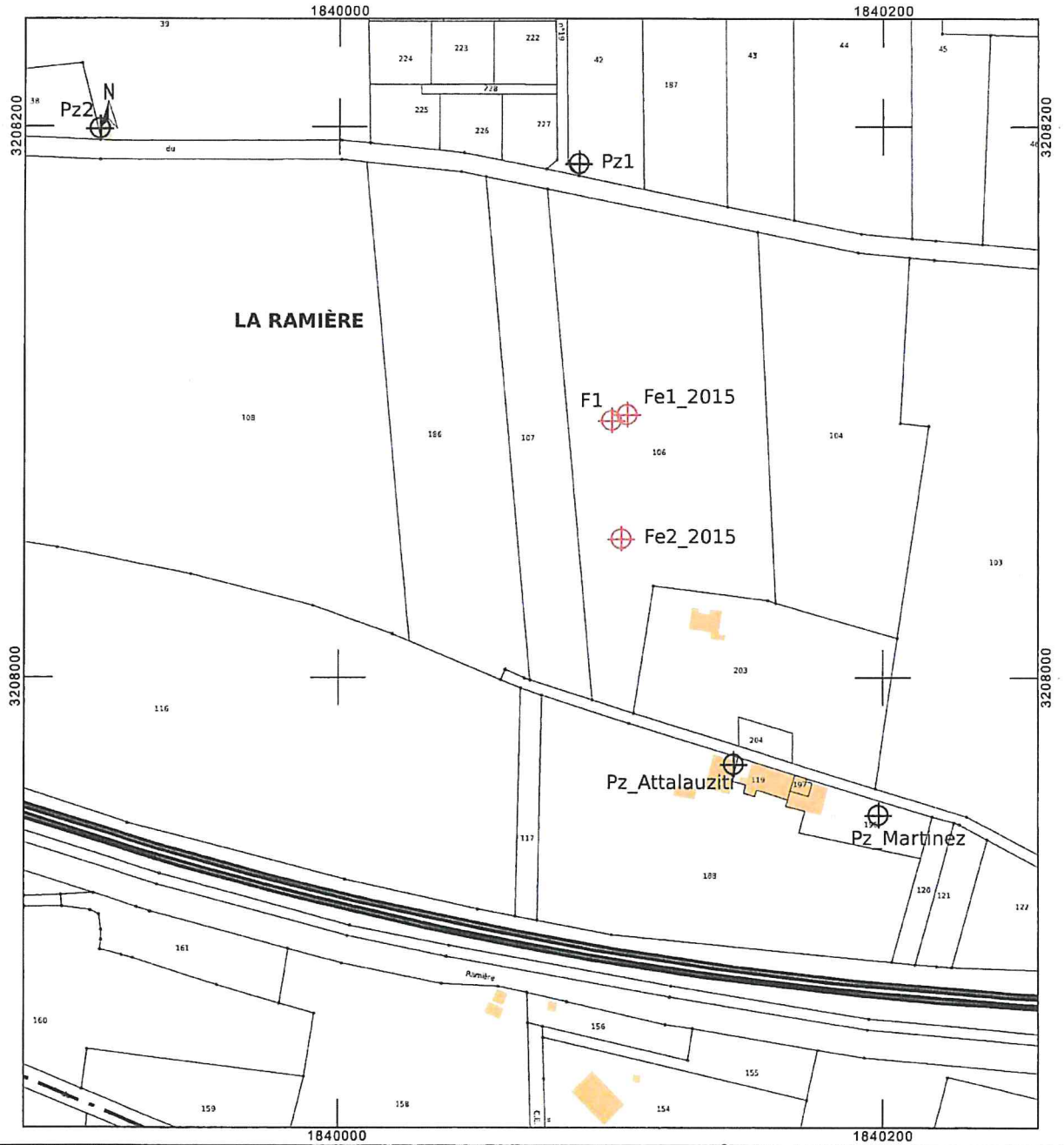
S.I.A.E.P.A. de LIRAC - Champ captant dit "du Bassinet"

Situation cadastrale du champ captant

Date d'édition : 20/11/2014
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2012 Ministère de l'Économie et des Finances

cadastre.gouv.fr



EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE ST GENIÈS DE COMOLAS SECTION ZB AU 1/2 000

Forages du SIAEPA de LIRAC :
F1 (reconnaissance) ; Fe1_2015 et Fe2_2015 (exploitation)

Piézomètres suivis

0 100 200 m

BERGA Sud - St Geniès de Comolas - 30 /254 D 15 112

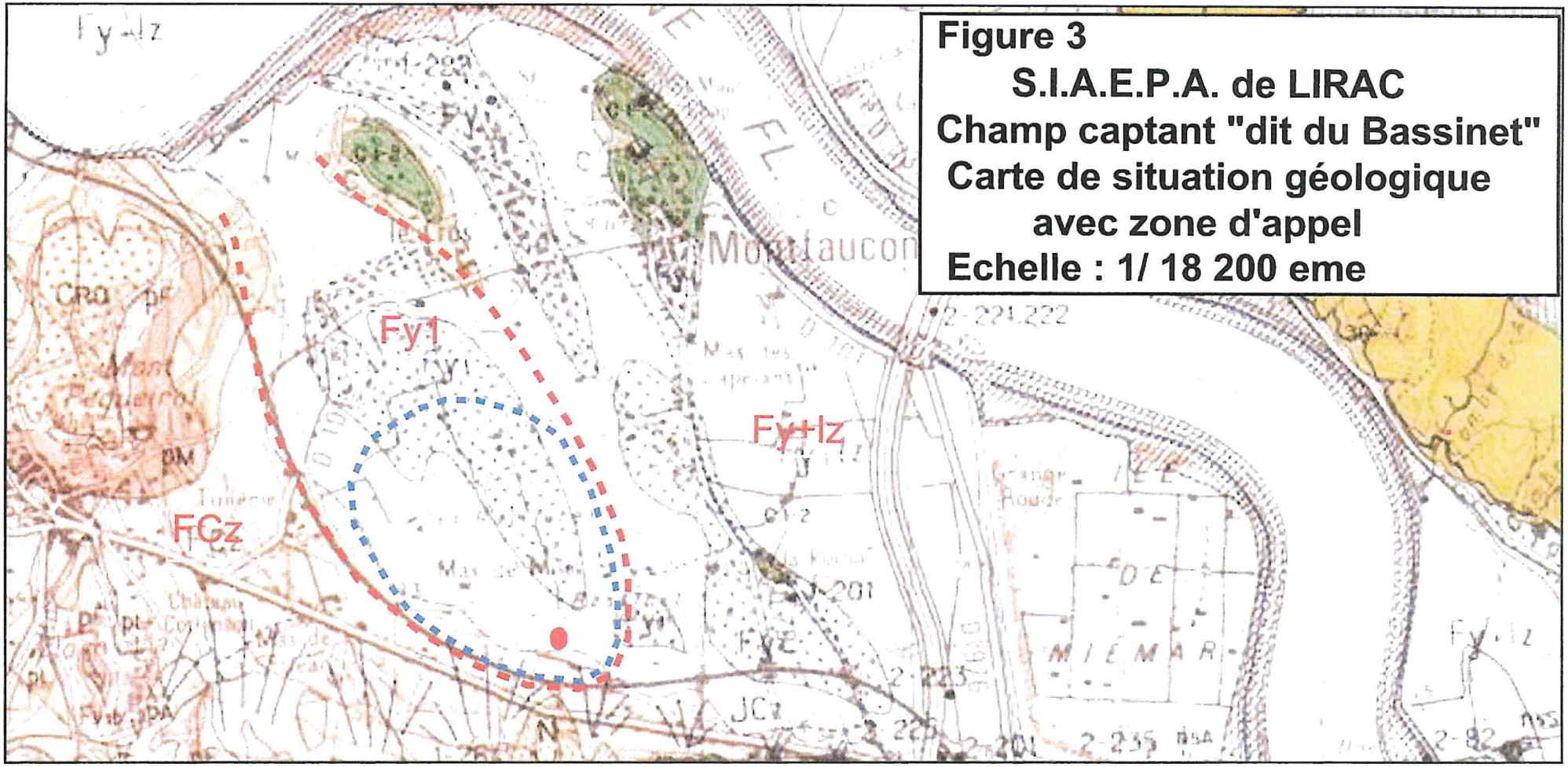
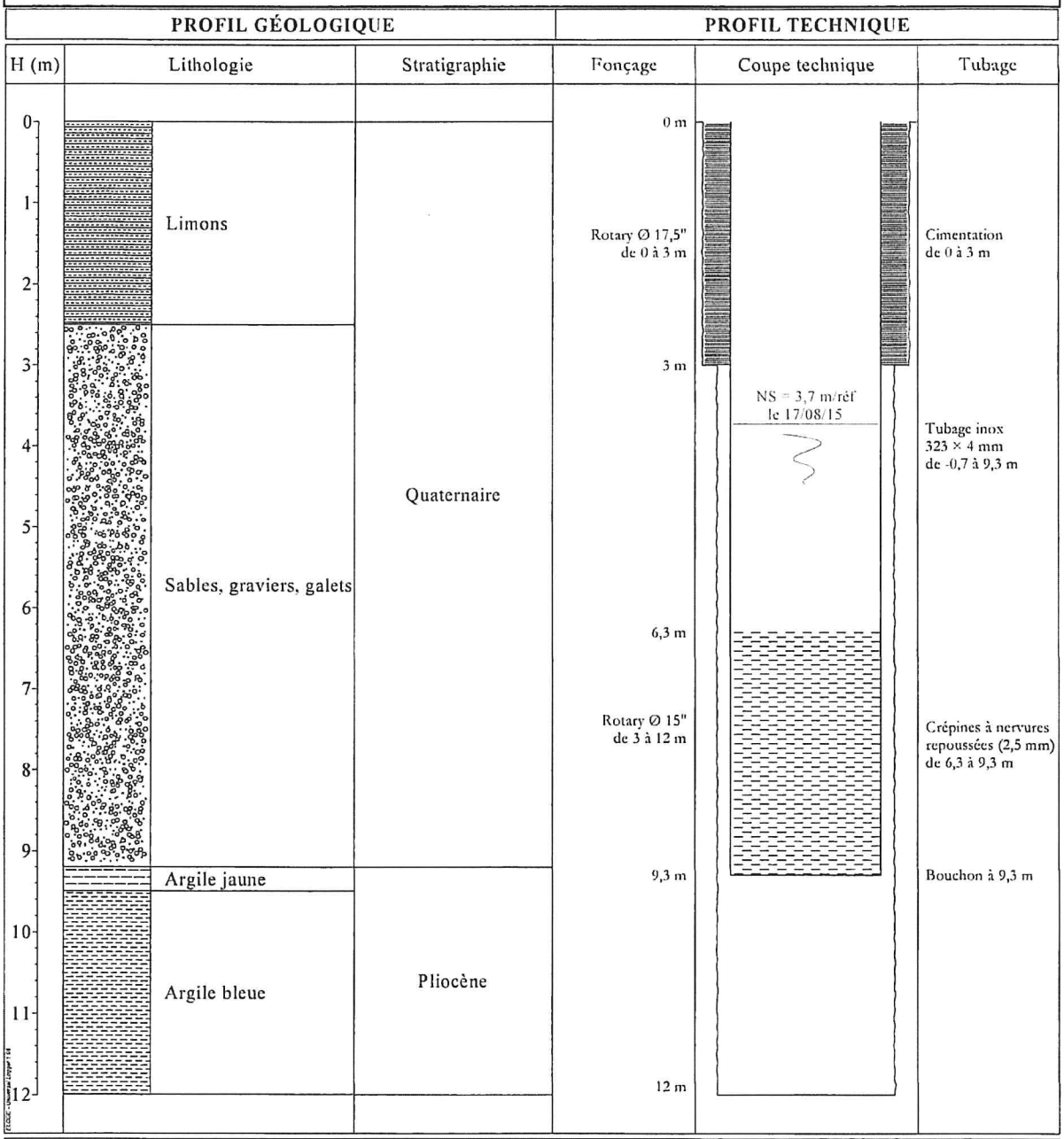


Figure 3
S.I.A.E.P.A. de LIRAC
Champ captant "dit du Bassinet"
Carte de situation géologique avec zone d'appel
Echelle : 1/ 18 200 eme

Figure 4 a

S.I.A.E.P.A. de LIRAC - Champ captant dit "du Bassinet"

FORAGE Fe 1_2015



Pertes de boue à partir de 7,5 jusqu'à 9 m.
Réf. tube = 0,64 m / TN

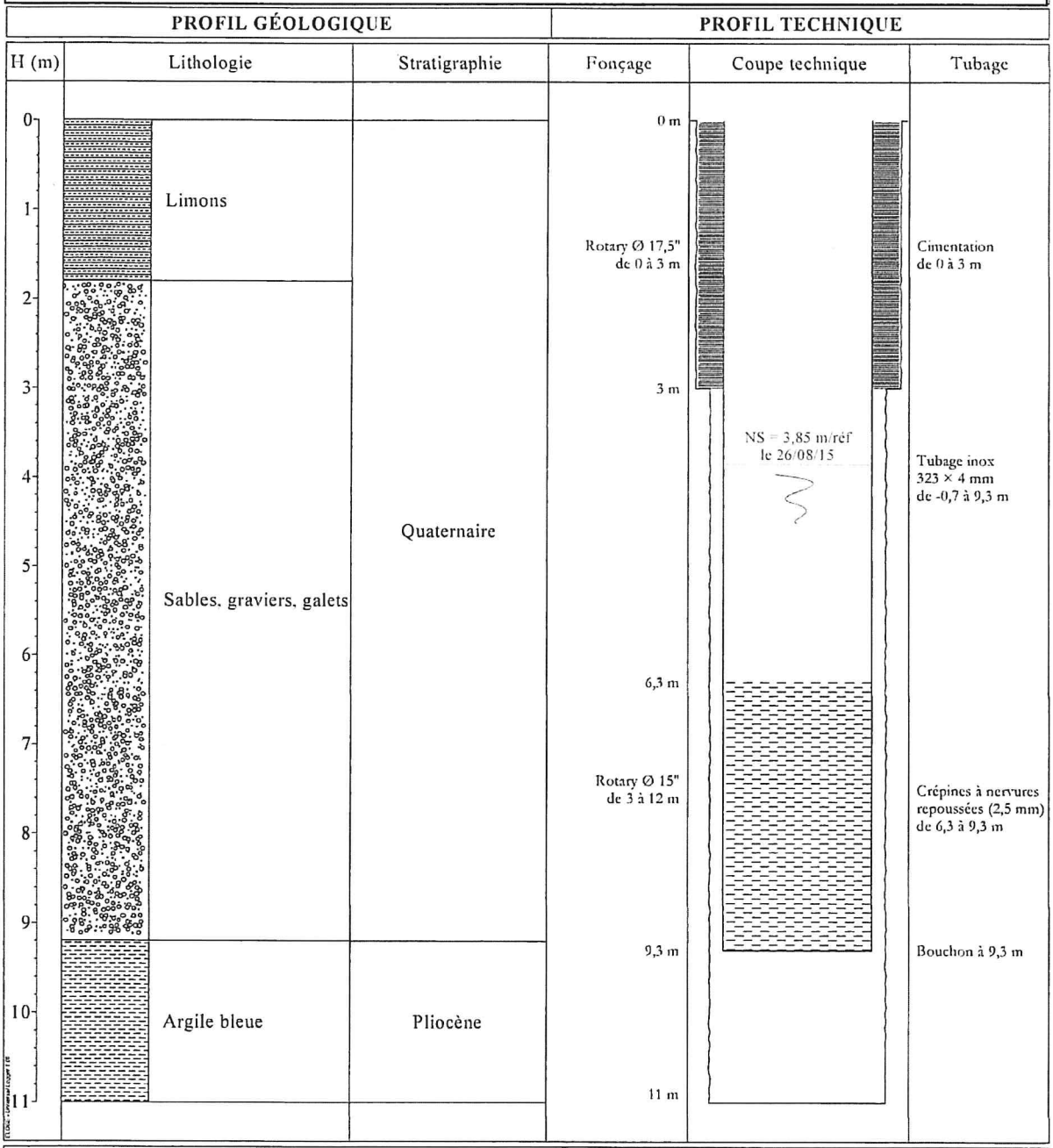
Recherche d'eau potable pour le SIAEP de Lirac.
Travaux réalisés par l'entreprise Roudil Forages (Nimes - 30) du 10 au 14/08/2015.
Débit instantané ± 50 m³/h.

BERGA Sud - St Geniès de Comolas - 30/254 D 15 112

Figure 4 b

S.I.A.E.P.A. de LIRAC - Champ captant dit "du Bassinet"

FORAGE Fe 2_2015



Réf. tube = 0,65 m / TN

Recherche d'eau potable pour le SIAEP de Lirac.
Travaux réalisés par l'entreprise Roudil Forages (Nimes - 30) du 18 au 26/08/2015.
Débit instantané air lift ± 50 m³/h.

BERGA Sud - St Geniès de Comolas - 30/254 D 15 112

Figure 5

S.I.A.E.P.A. de LIRAC - Champ captant dit "du Bassinet"

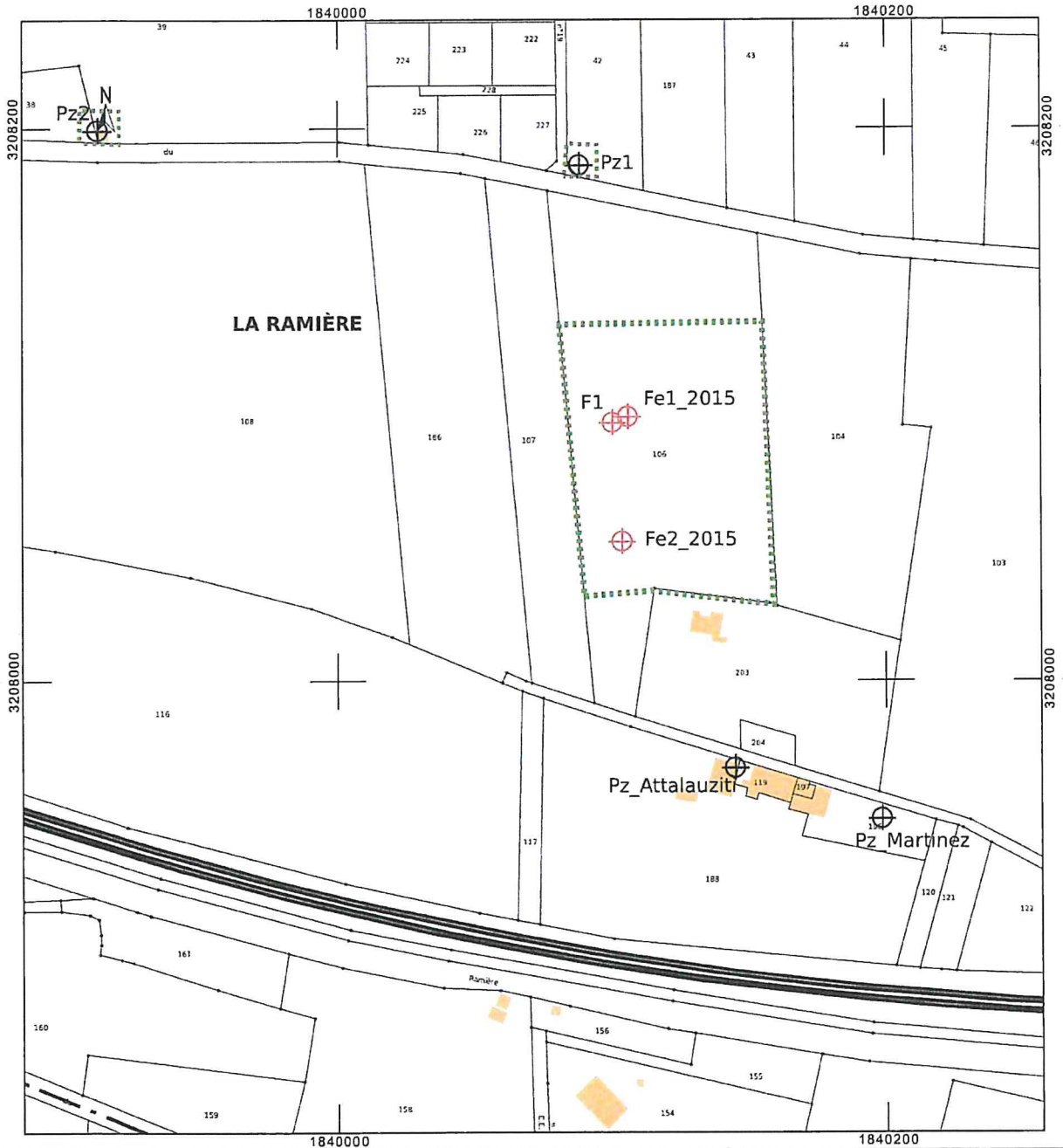
Périmètres de Protection Immédiate principal et satellites

Date d'édition : 20/11/2014
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44
©2012 Ministère de l'Économie et des Finances

P.P.I.

cadastre.gouv.fr



EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE ST GENIÈS DE COMOLAS SECTION ZB AU 1/2 000

Forages du SIAEPA de LIRAC :
F1 (reconnaissance) ; Fe1_2015 et Fe2_2015 (exploitation)

Piézomètres suivis

0 100 200 m

BERGA Sud - St Geniès de Comolas - 30 /254 D 15 112

13/10/2016

Commune : SAINT-GENIES-DE-COMOLAS (30) - Cadastre

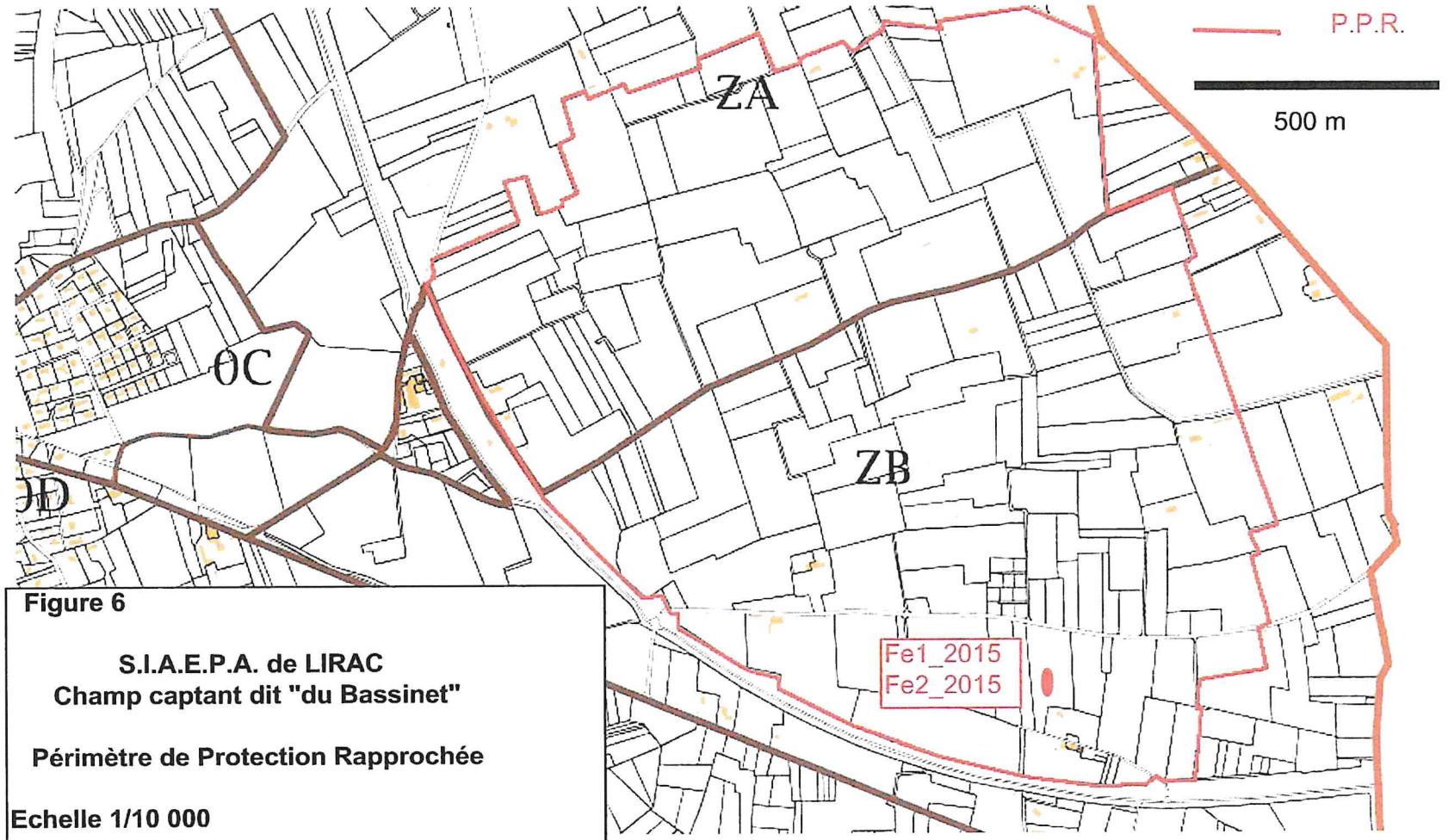


Figure 6

S.I.A.E.P.A. de LIRAC
Champ captant dit "du Bassinet"

Périmètre de Protection Rapprochée

Echelle 1/10 000

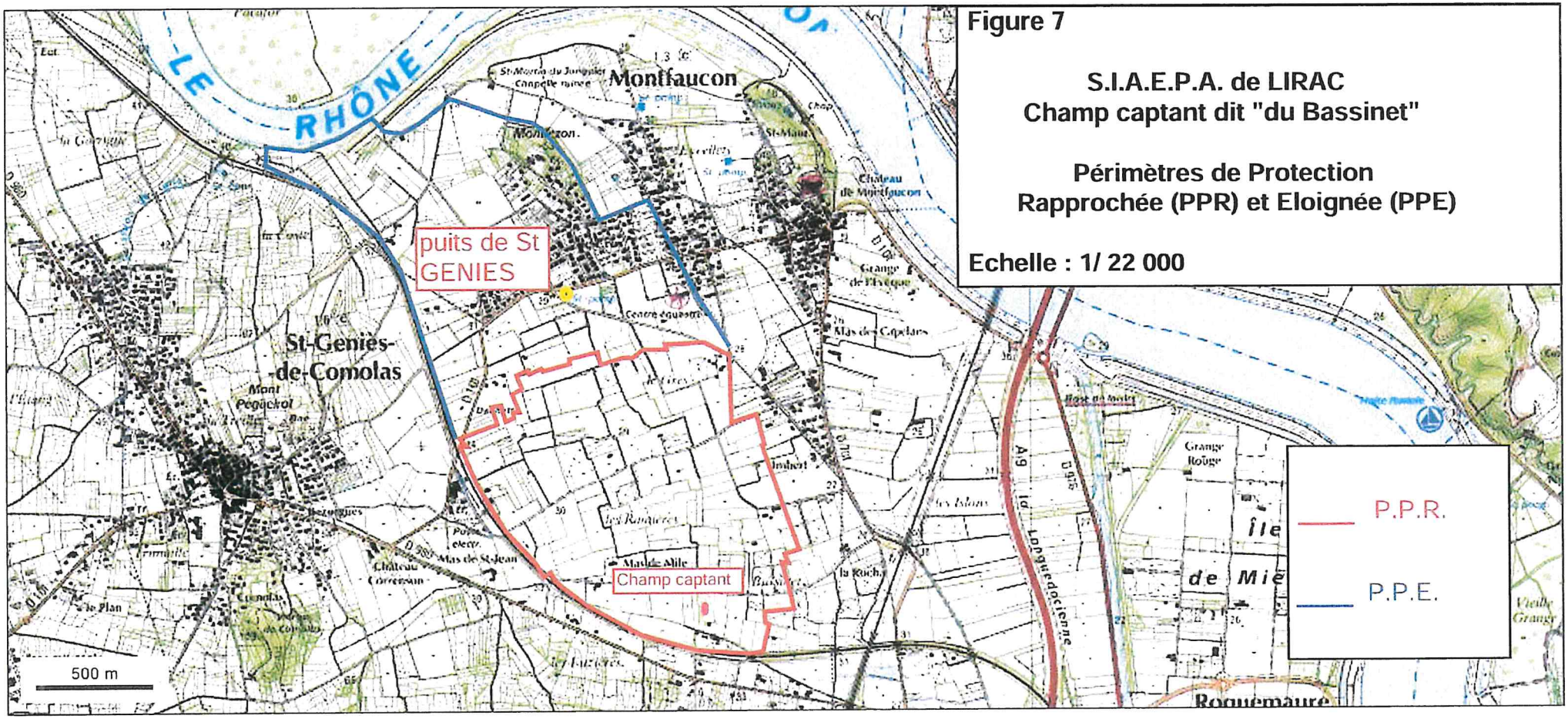


Figure 7

S.I.A.E.P.A. de LIRAC
Champ captant dit "du Bassinet"

Périmètres de Protection
Rapprochée (PPR) et Eloignée (PPE)

Echelle : 1/ 22 000

REPUBLIQUE FRANCAISE.
MINISTERE DE LA SANTE.
DIRECTION GENERALE DE LA SANTE.
SOUS DIRECTION DE LA PREVENTION GENERALE ET DE L'ENVIRONNEMENT.

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.

AVIS SANITAIRE

PUITS PERRIER

COMMUNE DE MONTFAUCON

DEPARTEMENT DU GARD

MAITRE D'OUVRAGE: COMMUNE DE MONTFAUCON
MAITRE D'OEUVRE : SEGARD.

Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Commissaire Enquêteur.
Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du GARD.

R.30-2000-02. Septembre 2000

Ce rapport présente l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur le puits PERRIER destiné à l'alimentation en eau potable de Montfaucon dans le Gard.

Cet avis est rédigé à la demande de la SEGARD, maître d'oeuvre de la municipalité, après une visite des lieux en compagnie des représentants de la commune et de M.COINTRE de la SEGARD en date du 30 août 2000 afin d'examiner le contexte géologique, hydrogéologique et environnemental.

1. DOCUMENTS CONSULTES.

Carte topographique de l'I.G.N. 1/25.000°- AVIGNON 3041 OUEST.

Carte géologique du B.R.G.M. I/50.000° - AVIGNON

Etudes.
- SIAEP du LIRAC. Pompage d'essai sur le puits de Saint Géniès de Comolas. BOURGEOIS. 31/8/72 - BRGM.
- AEP. Résultats du sondage de reconnaissance hydrogéologique - X.POUL- 17/2/75 BRGM 75 LRO PR 143.

Dossier préalable à l'intervention de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique. Puits PERRIER- SEGARD - 09/2000.

Analyses physico-chimiques et bactériologiques des eaux des puits MARIN et puits PERRIER, et du réseau AEP à Montfaucon.

2. SITUATION DU CAPTAGE.

Le nouveau puits PERRIER est situé à environ 400 m. au NE du village aggloméré de Montfaucon et à 600 m. au sud du Rhône en rive droite (cf. annexe 1).

Le secteur d'implantation correspond à une zone non constructible, en zone ND du POS occupé par des champs et des vergers.

Les coordonnées topographiques approximatives du puits (Lambert zone III) sont:

X = 793.20
Y = 3200.07
$Z_{sol} \approx 26$ m/NGF.

Le secteur n'est pas situé en zone inondable (cote PHE = 20.64 m/NGF).

Du point de vue cadastral, le puits est situé sur la parcelle 554, section A, feuille n°2 de la commune de Montfaucon au lieu-dit "Les Eysellets" (cf. annexe 2) et appartenant à la commune.

Notons que le centre de la parcelle actuellement clôturée est occupée par l'ancien puits PERRIER; le présent avis ne concerne pas cet ouvrage.

3.INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU.

La commune de MONTFAUCON est alimentée en eau potable, principalement par le puits MARIN.
Le puits PERRIER sert de complément voire de sécurité au puits MARIN situé à environ 400 m. au nord ouest du premier.
Le puits PERRIER initial, centré sur la parcelle 554 a été remplacé par un nouvel ouvrage implanté dans la partie nord ouestd e la parcelle et en limite de celle-ci.

Le schéma de fonctionnement du réseau communal est indiqué en annexe.
On notera que le puits PERRIER est raccordé sur la canalisation de refoulement du puits MARIN.

Ces ressources sont gérées directement par la commune.

Compte tenu du rendement de réseau et de la population en période estivale, les besoins en pointe ont été estimés par la SEGARD à 700 m^3 par jour, essentiellement couverts par le puits MARIN.
Le puits PERRIER permet d'assurer une couverture voisine de 450 m3/jour en pompant une quinzaine d'heures à raison de 30 m3/h.

4. GEOLOGIE.

Localement, et du point de vue géologique, on se situe dans la plaine alluviale du Rhône.

Du point de vue lithologique, il s'agit d'alluvions récentes représentées par des formations graveleuses (sables et graviers) surmontées par des formations plus grossières (sables et galets avec une matrice limoneuse) et reposant sur des grès du Cénomanien qui constituent le substratum local.

Ces alluvions récentes sont localement limitées en partie est et ouest de la plaine alluviale locale, par des buttes de Cénomanien (Montlezon à 300 m. à l'ouest et Saint Maur à 500 m. à l'est).
Au nord, elles s'étendent sous le Rhône et au sud, pratiquement jusqu'à la voie ferrée, au nord immédiat de la RD980.

Le profil des alluvions au droit du puits a été établi d'après la coupe géologique d'un forage de reconnaissance réalisé en 1974 au droit du puits MARIN, complétée par des observations de terrains:

0-4 m. alluvions grossières indurées avec une zone limoneuse en surface.
4-11 m. : graviers et sables .
11 à 15.5 m. : sables.
15.5 à 16.5 m. : grès du Cénomanien.

5. HYDROGEOLOGIE.

L'aquifère capté correspond à la nappe alluviale du Rhône.
Il s'agit d'un aquifère libre en milieu poreux, en relation étroite avec le cours d'eau.
Compte tenu des relations nappe-cours d'eau et du maintien relatif du niveau du Rhône, les niveaux statiques sont situés entre 3 et 4 m/sol.

Les essais par pompage ont permis d'appréhender les caractéristiques hydrodynamiques générale de l'aquifère.
Transmissivité de l'ordre de 0.1 m2/s.
Pour une épaisseur "active" comprise entre 6 et 8 m., la perméabilité horizontale apparaît comprise entre 1.3 et $1.4.10^{-3}$ m. /sec
Coefficient d'emmagasinement de l'ordre de 3%.

6. CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE.

Le nouveau puits PERRIER, d'une profondeur inconnue mais supérieure à celle de l'ancien puits (1947 ?) est constitué de buses en ciments de 2 m. de diamètre environ et est équipé de barbacanes en partie basse et noyée de l'ouvrage; nous ignorons le nombre et la configuration de ces entrées.

La tête du puits qui dépasse du sol d'environ 0.5 m. est obturée par une dalle de béton étanche en principe mais une réfection ponctuelle semble devoir être préconisée (cf. ci-après).
La tête de puits est équipé de tampon en fonte avec cheminée d'aération.
Il n'y a pas de dalle en béton à la périphérie du puits.

Le puits est équipé de deux pompes de 30 m3/h fonctionnant en alternance.

Le nouveau puits est situé dans une enceinte grillagée en bon état dont les limites correspondent à celles de la parcelle 554: le nouveau puits est implanté au nord ouestd e la parcelle à moins de 2 m. de la clôture.

On notera l'existence d'un piézomètre ouvert, implanté dans l'angle nord est de la parcelle.

7. QUALITE DE L' EAU.

Une analyse de type première adduction a été faite récemment en 2000 (cf.annexe n°4).
Les résultats montrent que les eaux du puits PERRIER, moyennement minéralisées sont potables du point de vue chimique et bactériologique au vu des éléments recherchés.

Le suivi analytique depuis 1996 montre qu'une vigilance doit cependant être exercée en ce qui concerne la qualité bactériologique (germe de contamination fécale détectés en 1998 et 1999).

On notera une teneur relativement élevée en nitrates avec des taux qui ont dépassé 30 mg/l .

Un traitement par désinfection au chlore gazeux est prévu en sortie d'ouvrage et devrait permettre de palier les problèmes de pollution bactériologique.

8. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.

Il est vraisemblable que le Rhône constitue une limite à potentiel (quand le cours d'eau monte, le niveau piézométrique suit et vice versa) et vraisemblablement une limite de réalimentation de l'aquifère alluvial.

Du point de vue environnemental, on notera que le secteur d'implantation, en zone agricole non constructible, est essentiellement occupé à l'échelle pluri hectométrique, par des friches agricoles, des vignes, quelques champs et quelques vergers .

Au sud, à l'est et à l'ouest mais généralement à plus d'une centaine de mètres, on note la présence de plusieurs habitations .

Le recensement des activités dans un rayon de 300 à 500 m. environ autour du site et au niveau de la nappe alluviale montre que les dangers sont peu à pas importants en dehors des zones loties.

On notera que théoriquement le Rhône peut en cas de déversement dans le cours d'eau, constituer un vecteur de pollution de la nappe qu'elle réalimente.

Compte tenu des caractéristiques de l'aquifère (aquifère libre et peu profond),et compte tenu des relations potentielles entre aquifère et Rhône, le dispositif de captage apparaît moyennement vulnérable à vulnérable.

9.AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.

9.1. DISPONIBILITE EN EAU.

L'historique de l'exploitation, montrent que le dispositif du puits PERRIER apparaît apte à fournir - sur la base d'un débit voisin de 30 m^3/h - un volume journalier de 450 m^3
Il conviendrait le cas échéant de contrôler la tenue de l'aquifère en procédant à des mesures périodiques du niveau de la nappe au droit du forage ou de l'ancien puits: un limnigraphe pourrait même y être installé.

9.2. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION .

9.2.1.PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.

Celui-ci correspond au minimum à la zone définie en annexe 2.
Ce périmètre ,**acquis en pleine propriété par la commune**, sera clôturé par une barrière infranchissable aux hommes et aux animaux:en pratique, cette clôture de 1.60 m de hauteur au minimum devra tenir compte de la spécificité des lieux et s'y adapter; elle sera équipée d'un portail cadenassé.
Le périmètre de protection immédiate ainsi défini comprendra aussi la parcelle 554 si l'ancien puits est conservé.
Sur ce périmètre toutes activités (autres que celles liées à l'exploitation et l'entretien du captage) ainsi que tout dépot seront strictement interdits.

Il conviendra d'en faire un levé de géomètre.

L'ancien puits sera correctement obturé (fermeture étanche), de même pour le forage implanté au nord ouest de la parcelle 554.

Protection du captage.

On conservera le sol plan, sans creux où l'eau pourrait stagner et la végétation sera maintenue rase (entretien régulier sans désherbage chimique comme actuellement).

Il sera impératif de revoir l'étanchéité du cuvelage du puits et de boucher les trous existants.
Sur ce périmètre toutes activités (autres que celles liées à l'exploitation et l'entretien du captage) ainsi que tout dépôt seront strictement interdits.

Le sol autour du puits sera couvert par une dalle en béton étanche sur uen disatnec d'au moins 2 m. avec une pente à l'opposé de l'ouvrage.

Le traitement bactéricide prévu sur le refoulement du puits apparaît indispensable.

9.2.2.PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

Le périmètre de protection rapprochée est défini sur plan cadastral en annexe.

Ce périmètre est défini en l'état actuel des connaissances, compte tenu de l'environnement géologique[1], de l'état d'occupation des sols, d'après les cartes géologiques et sur la base des paramètres hydrodynamiques disponibles.

Essai de détermination des temps de transfert.

L'analyse des données techniques disponibles conduit à estimer (compte tenu des incertitudes inhérentes aux milieux naturels) des "fourchettes" de valeurs de paramètres hydrodynamiques nécessaires pour essayer de déterminer des temps de transfert.

On se basera sur un débit d'exploitation de 30 m^3 /h sur une durée d'une quinzaine d'heures (débit équivalent de 20 m3/h 24h/24) dont l'impact sera d'autant plus important que l'on se situera en période de basses eaux et que l'on pompera plus longtemps.

Le gradient de charge hydraulique peut être estimé à au moins 0.001 en pompage avec un sens d'écoulement globalement nord/sud.

La Transmissivité a été prise égale à 0.01 m^2 /seconde.
Pour une épaisseur "active" comprise entre 6 et 8 m., la perméabilité horizontale apparaît comprise entre 1.3 et $1.4.10^{-3}$ m. /sec
NB. On ne tient pas compte du phénomène "strate conductrice privilégiée" (cheminement préférentiel au sein d'un chenal alluvionnaire grossier toujours possible dans de tels milieux).
Par hypothèse et expérience, on adoptera pour la porosité cinématique une valeur de 3%, signalée dans les rapports du BRGM.

En conséquence, la vitesse convective en pompage peut varier de 4 à plus de 6 m/jour .

La distance correspondant à un temps de transfert **dans la zone saturée** de 50 jours peut atteindre 280 à 330 m. en amont écoulement et 100 à 120 m. en aval
(estimation selon la méthode de Wyssling).
On remarquera que cette distance est fonction de nombreux paramètres dont les ordres de grandeur connus varient de 25 à plus de 100%.

On ajoutera que tout polluant déversé en surface autour du captage, pourra s'infiltrer dans un milieu nettement moins perméable que la zone aquifère (zone indurée), et qu'à ce niveau il sera au moins freiné .

Les dispositions locales permettent ainsi de limiter la distance correspondant à un temps de transfert de 50 jours dans la zone saturée en tenant compte de la "barrière de ralentissement" constituée par les formations de sub-surface.

Nous ajouterons que la distance adoptée ci-après peut convenir sous réserve que l'on n'entame pas cette protection superficielle et que au delà de la limite ainsi définie, les pratiques ne conduisent pas à éliminer cette protection.(creusement, décapage, cavité...)

---

[1] Un complément d'analyse géologique concernant les terrains d'assise de la partie est de ce périmètre de protection rapprochée pourrait permettre d'affiner le tracé dans ce secteur actuellement loti.

Ce périmètre de protection rapprochée est situé en grande partie en zone agricole non constructible non inondable et aucune activité autre que de l'agriculture (champs, vergers et vignes) n'y est pratiquée.
Il n'existe aucune infrastructure en dehors des quelques habitations situées à l'est .

En conséquence, sur ce périmètre de protection rapprochée ainsi défini en l'état des connaissances, on interdira plus particulièrement:

+ toute nouvelle construction superficielle ou souterraine y compris les hangars agricoles autre que leur extension dans le cadre des exploitations actuelles

+ tout enclos d'élevage, fumières, abreuvoirs, abris destiné au bétail

+ toute installation classée pour la protection de l'environnement

+ tout aménagement de terrains affectés à l'implantation d'habitations légères de loisirs

+ tout creusement ou remblaiement d'excavation

+ toute exploitation de carrière ou gravière

+ tout dépôt d'ordures ménagères, centres de transit, de traitement, de broyage ou de tri de déchets, déposantes, dépôt de matériaux inertes, de déblais, de gravats de démolition, d'encombrants, de métaux, de carcasses de véhicules

+ tout dépôt, épandage ou rejet d'eaux usées ou de produits liés au traitement des eaux usées (boues industrielles, agricoles ou domestiques...) ainsi que tout produit et matière susceptible d'altérer la qualité de l'eau, hormis l'épandage superficiel sur les surfaces agricoles régulièrement entretenues d'engrais et de produits phytosanitaires utilisés **selon le code de bonne conduite agricole**

+ tout dépôt ou dispositif de stockage ou de transport (conduite) de produit nuisible à la qualité de l'eau; les éventuels dispositifs de stockage d'hydrocarbures de particuliers seront obligatoirement aériens et équipés de cuveau de rétention

+ toute installation de dispositif épuratoire; le réseau public d'assainissement devrait faire l'objet de contrôle périodique d'étanchéité

+ toute installation de traitement et de stockage d'ordures ménagères et autres résidus urbains

+ toute installation de traitement (récupération, démontage, recyclage) et de stockage de déchets industriels, encombrants, métaux, véhicules

+ l'établissement de cimetière, de camping ou de caravanning.

Les forages ou cavités non utilisés seront soit obturés conformément à la réglementation soit bouchés avec des matériaux adéquats du point de vue sanitaire.
A ce sujet, on procédera à un inventaire des puits et forages afin de préciser leur état et leur situation vis à vis du règlement sanitaire départemental.

9.2.3.PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE.

En l'état actuel des connaissances et compte tenu des relations hydrodynamiques vraisemblables entre alluvions récentes et cours d'eau mais aussi des incertitudes sur le rôle du canal périphérique, nous définissons en annexe n° 1, un périmètre de protection éloigné .

A l'intérieur des limites proposées pour ce périmètre, la réglementation nationale en vigueur devra être suivie scrupuleusement et des dispositions particulières devront être prises, avant d'y créer les dépôts, installations ou activités interdits à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée.

En plus de cette zone géographiquement bien définie et compte tenu des relations hydrodynamiques potentielles entre nappe et cours d'eau, nous proposons que le Rhône soit considérée comme une zone sensible, toute pollution d'origine chimique du cours d'eau étant susceptible d'avoir des répercussions plus ou moins rapides sur la qualité de l'eau tirée des captages aux alluvions.

En conséquence, les procédures d'alerte à la pollution du Rhône existantes pourraient inclure pour ce qui concerne les entités à alerter en cas de pollution chimique du cours d'eau et pour leur permettre de prendre les mesures adéquates, en cas d'accident et de déversement de produit toxique dans ce cours d'eau, la commune de Montfaucon.

10. CONCLUSIONS.

Sous réserve du suivi des propositions énoncées dans ce rapport, un avis sanitaire favorable peut être donné à l'utilisation des eaux souterraines exploitées par le puits PERRIER aux fins d'alimentation en eau potable de MONTFAUCON.

Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

Commissaire Enquêteur.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du GARD

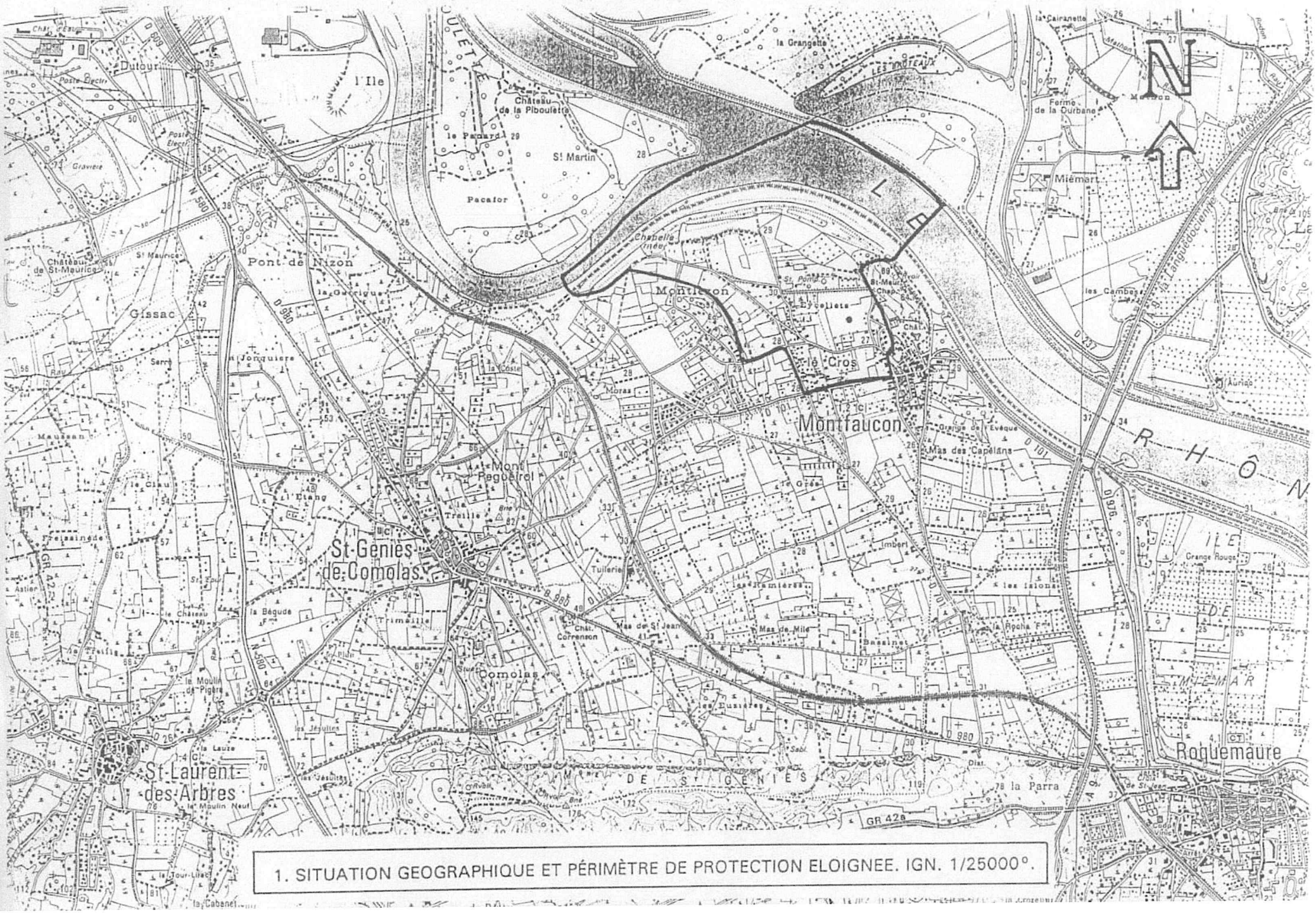
LISTE DES ANNEXES.

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ELOIGNEE. IGN. 1/25000°.

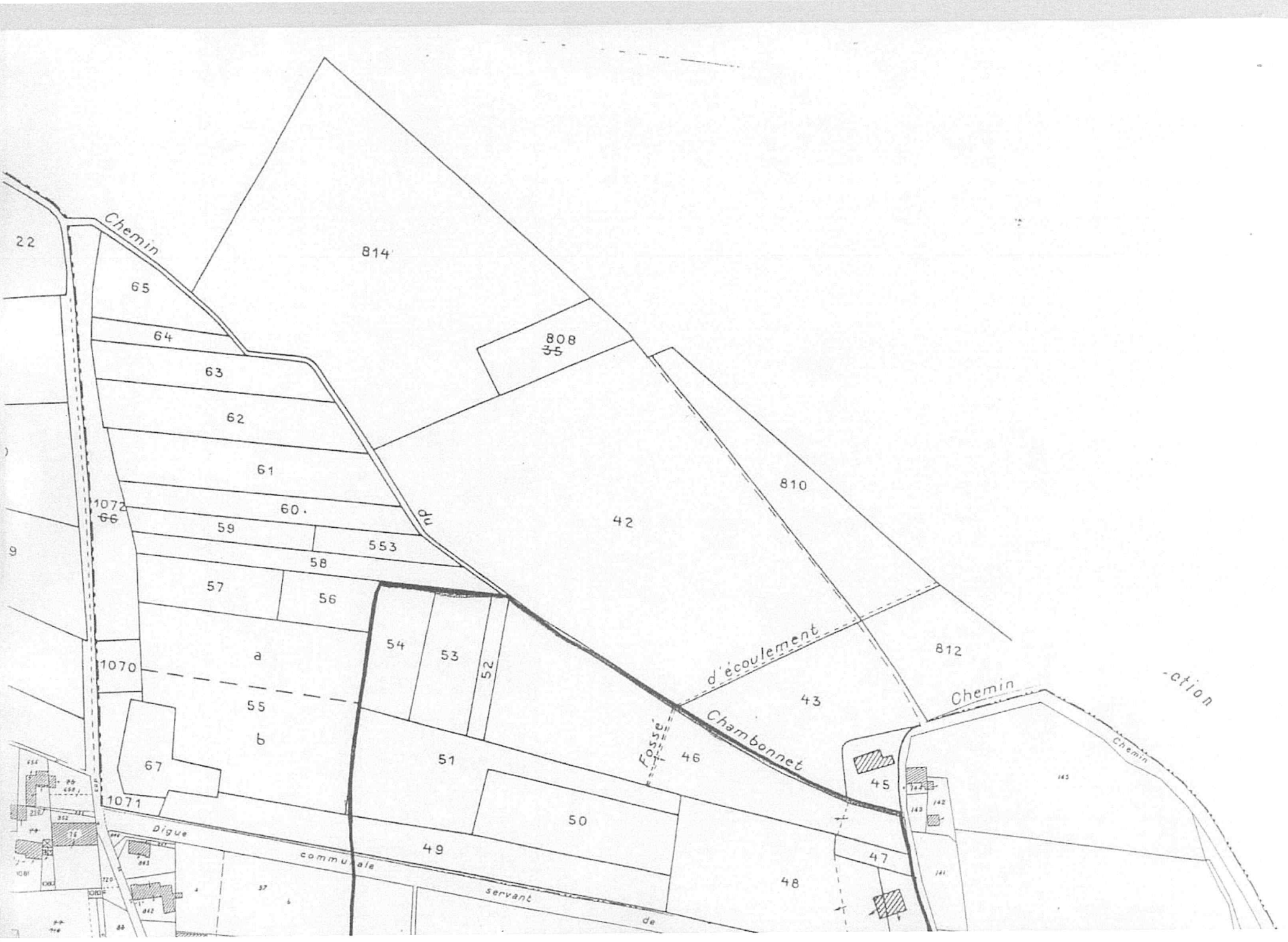
2. SITUATION CADASTRALE avec
PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
ET PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

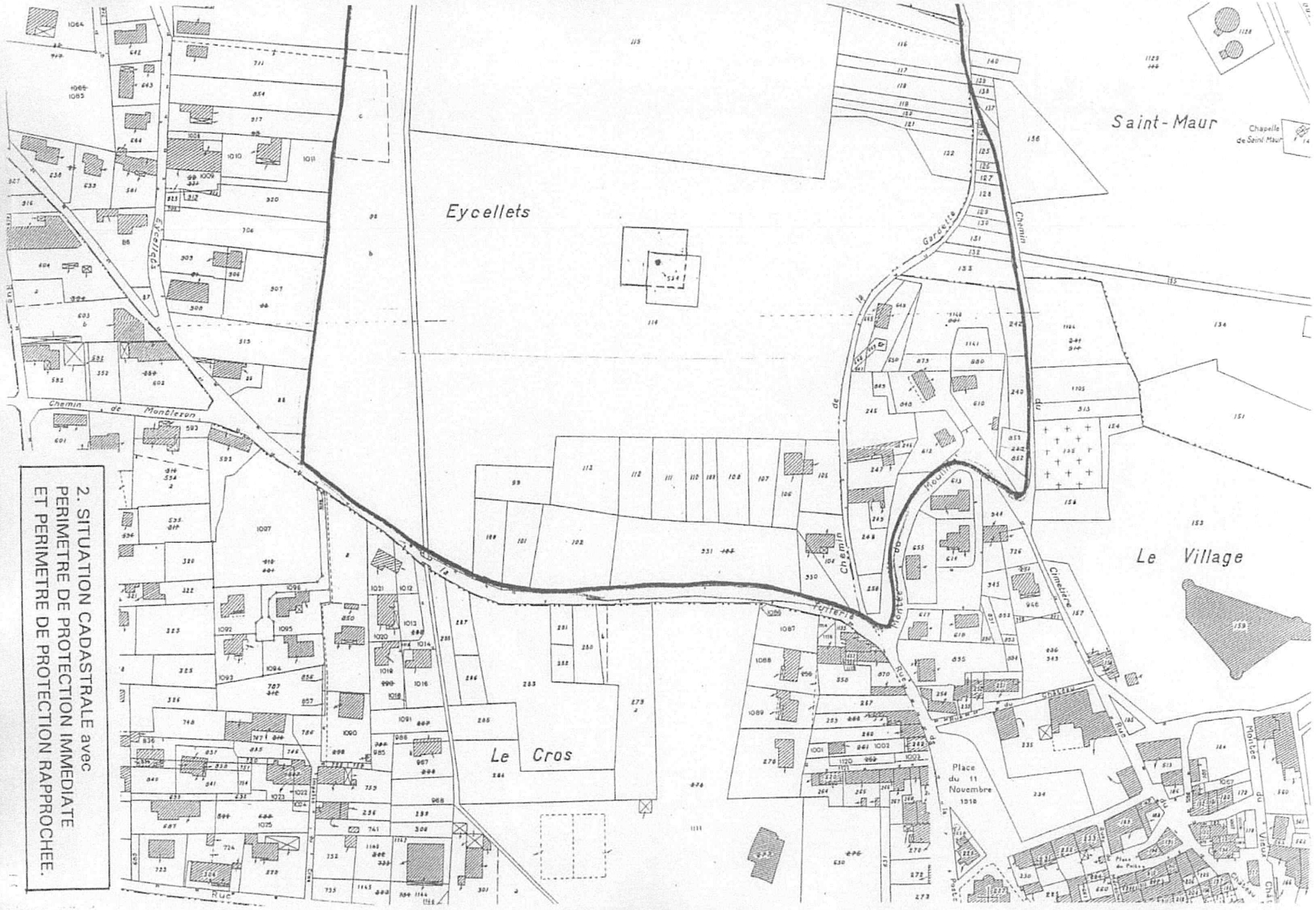
3. SCHEMA DE PRINCIPE DU RESEAU AEP DE MONTFAUCON.

4. ANALYSES DE TYPE PREMIERE ADDUCTION.



1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ELOIGNEE. IGN. 1/25000°.


22
Chemin
814
65
64
63
62
61
60.
59
58
57
56
1072
66
553
808
35
42
810
812
a
b
1070
55
54
53
52
67
51
46
43
45
1071
50
49
48
47
Fossé
Chambonnet
d'écoulement
Chemin
Digue
communale
servant
de



2. SITUATION CADASTRALE avec
PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
ET PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

SEGARD 2000

Fig:2

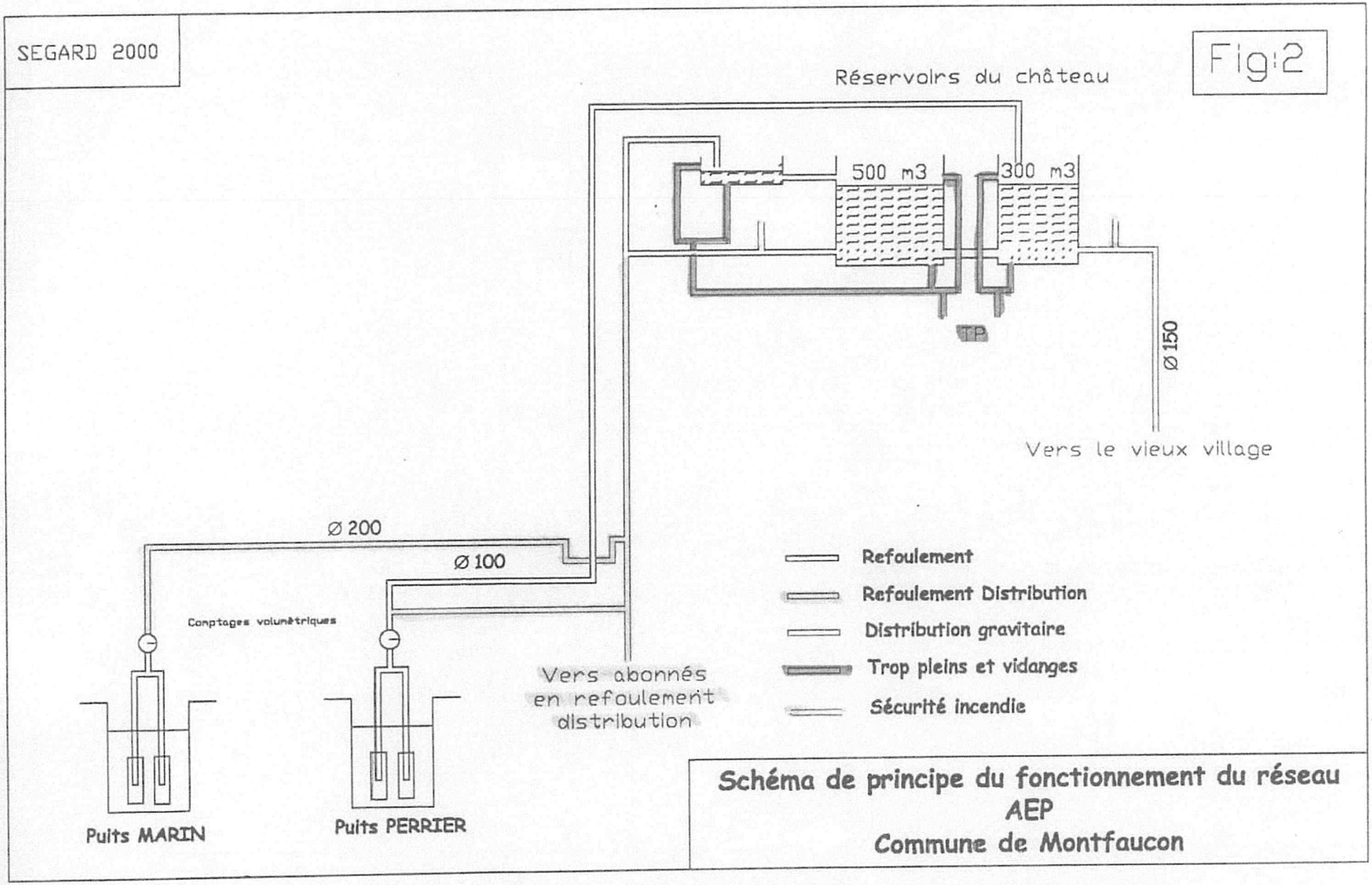


Schéma de principe du fonctionnement du réseau AEP
Commune de Montfaucon

3. SCHEMA DE PRINCIPE DU RESEAU AEP DE MONTFAUCON.

Dossier n° : 03000509-000210-1056
Echantillon n° : M20000210-02100
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203719 Page : 2 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
ODEUR SAVEUR A 25 ° C	0	dilut.			3		NF T 90-035
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE							
pH à 20°C (TAC)	7.44	unite pH		6.50	9.00		
pH A 20 ° C	7.44	unitéspH		6.50	9.00		NF T 90-008
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	25.8	°F					NF EN ISO 9963-1
ANHYDRIDE CARBONIQUE LIBRE	141.7	mg CO2/l					RODIER
HYDROGENOCARBONATES	315	mg/l					NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<6	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1
ESSAI MARBRE PH	7.28	unitéspH					
ESSAI MARBRE TAC	25.2	°F					
MINERALISATION							
RESIDU SEC A 180°C	486	mg/l			1500		NF T 90-029
CONDUCTIVITE à 20 ° C	699	µS/cm					NF EN 27888
MAGNESIUM	12.4	mg/l			50.0		NF EN ISO 11885
POTASSIUM	1.79	mg/l			12.00		NF T 90-019
SODIUM	17.1	mg/l			150.0		NF T 90-019
CALCIUM	130.0	mg:l					NF T 90-016
CHLORURES	24.6	mg/l			200.0		Standard Method
SILICATES (EN SIO2)	12.5	mgSiO2/l					NF T 90-007
SULFATES	100	mg/l			250		NF T 90-040
FER ET MANGANESE							
FER TOTAL	<20	µg/l			200		NF EN ISO 11885
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885

Dossier n° : 03000509-000210-1056
Echantillon n° : M20000210-02100
Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203719 Page : 3 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES							
AZOTE KJELDAHL (EN N)	<0.5	mg/l			1.00		NF EN 25663
AMMONIUM (en NH4)	<0.1	mg/l			0.50		NF EN ISO 14911
NITRITES (en NO2)	<0.02	mg/l			0.10		NF EN ISO 10304-1
NITRATES (en NO3)	19.8	mg/l			50.0		NF EN ISO 10304-1
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.1	mg /l			5.00		NF EN ISO 11885
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES							
MATIERES EN SUSPENSION	1.0	mg/l					NF EN 872
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.55	mg C/l					NF EN 1484
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						ORGANOLEPTIQU
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
FLUORURES	90	µg/l			1500		NF T 90-004
ALUMINIUM TOTAL	<0.01	mg/l			0.200		NF EN ISO 11885
ARGENT	<10	µg/l			10		NF EN ISO 11885
ARSENIC	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885
BARYUM	0.053	mg/l					NF EN ISO 11885
BORE	<25	µg/l					XP T 90-041
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885
CHROME TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885
CUIVRE	<0.02	mg/l			1.00		NF EN ISO 11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF T 90-107
MERCURE	<0.5	µg/l			1.0		HYDRURES-ICP
NICKEL	<20	µg/l			50.0		FD T 90-119

Dossier n° : 03000509-000210-1056
Echantillon n° : M20000210-02100
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203719 Page : 5 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.002	µg/l			0.200		
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.001	µg/l			0.200		
BENZO (a) PYRENE	<0.004	µg/l			0.010		
FLUORANTHENE	<0.002	µg/l			0.200		
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l			0.200		
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.004	µg/l			0.030		
DDD-4-4'	<0.004	µg/l			0.100		
DDE-4,4'	<0.005	µg/l			0.100		
DDT-2,4'	<0.005	µg/l			0.100		
DDT-4,4'	<0.005	µg/l			0.100		
DIELDRINE	<0.004	µg/l			0.030		
ENDRINE	<0.005	µg/l			0.100		
HCH ALPHA	<0.001	µg/l			0.100		
HCH BETA	<0.001	µg/l			0.100		
HCH DELTA	<0.001	µg/l			0.100		
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.001	µg/l			0.100		
HEPTACHLORE	<0.002	µg/l			0.100		
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.002	µg/l			0.100		
HEXACHLOROBENZENE	<0.001	µg/l			0.010		
ENDOSULFAN TOTAL	<0.005	µg/l			0.100		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES							
DIAZINON	<0.05	µg/l			0.100		

Dossier n° : 03000509-000210-1056
Echantillon n° : M20000210-02100
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203719 Page : 6 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
DICHLORVOS	<0.05	µg/l			0.100		
FENITROTHION	<0.05	µg/l			0.100		
MALATHION	<0.05	µg/l			0.100		
METHYLPARATHION	<0.05	µg/l			0.100		
PARATHION	<0.05	µg/l			0.100		
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.05	µg/l			0.100		
PYRIMIPHOSETHYL	<0.05	µg/l			0.100		
PESTICIDES TRIAZINES							
PROPAZINE	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
ATRAZINE	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
SIMAZINE	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZIN	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
PROMETHRINE	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
AMETHRYNE	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
TERBUTRYNE	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
CYANAZINE	<0.05	µg/l			0.100	cofrac	NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	0.000	µg/l			0.500		
PLASTIFIANTS							
ETHYLHEXYLPHTALATE	<0.05	µg/l			0.100		
PHTALATES DBP	<0.05	µg/l			0.100		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	<0.05	µg/l			0.100		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							

Dossier n° : 03000509-000210-1056
Echantillon n° : M20000210-02100
Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203719 Page : 7 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
AGENTS DE SURFACE	<50	µg/l			200		NF EN 903
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<10	µg/l			1		NF T 90-109
SUBSTANCES EXTRACT. AU CHLOROFORME	0.28	mg/l					
HYDROCARBURES (INDICE CH2)	<5	µg/l			10		NF T 90-114

Commentaire : Les éléments analysés sur cet échantillon, répondent aux critères exigibles pour les eaux d'alimentation.

Validé le : 28/02/2000
Par M. Rolland Grasset
Le Chef de Secteur Chimie

Destinataires : DDASS30
SEGARD

RG

Date d'émission du rapport :28/02/2000

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie de la portée d'accréditation (N°1 - 0903).
- Liste des sites et portées communiquées sur demande.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

REPUBLIQUE FRANCAISE.
MINISTERE DE LA SANTE.
DIRECTION GENERALE DE LA SANTE.
SOUS DIRECTION DE LA PREVENTION GENERALE ET DE L'ENVIRONNEMENT.

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.

AVIS SANITAIRE

PUITS MARIN

COMMUNE DE MONTFAUCON

DEPARTEMENT DU GARD

MAITRE D'OUVRAGE: COMMUNE DE MONTFAUCON
MAITRE D'OEUVRE : SEGARD.

Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Commissaire Enquêteur.
Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du GARD.

R.30-2000-01. Septembre 2000

Ce rapport présente l'avis sanitaire de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur le puits MARIN destiné à l'alimentation en eau potable de Montfaucon dans le Gard.

Cet avis est rédigé à la demande de la SEGARD, maître d'oeuvre de la municipalité, après une visite des lieux en compagnie des représentants de la commune et de M.COINTRE de la SEGARD en date du 30 août 2000 afin d'examiner le contexte géologique, hydrogéologique et environnemental.

1. DOCUMENTS CONSULTES.

Carte topographique de l'I.G.N. 1/25.000°- AVIGNON 3041 OUEST.

Carte géologique du B.R.G.M. I/50.000° - AVIGNON

Etudes.
- SIAEP du LIRAC. Pompage d'essai sur le puits de Saint Géniès de Comolas. BOURGEOIS. 31/8/72 - BRGM.
- AEP. Résultats du sondage de reconnaissance hydrogéologique - X.POUL- 17/2/75 BRGM 75 LRO PR 143.

Dossier préalable à l'intervention de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique. Puits MARIN et puits PERRIER- SEGARD - 09/2000.

Analyses physico-chimiques et bactériologiques des eaux des puits MARIN et puits PERRIER, et du réseau AEP à Montfaucon.

2. SITUATION DU CAPTAGE.

Le puits MARIN est situé à environ 750 m. au NW du village aggloméré de Montfaucon et à 600 m. au sud du Rhône en rive droite (cf. annexe 1).

Le secteur d'implantation correspond à une zone non constructible, en zone ND du POS occupé par des des friches agricoles des vignes, des champs et des vergers.

Les coordonnées topographiques approximatives du puits (Lambert zone III) sont:

X = 792.82
Y = 3200.33
$Z_{sol} \approx 28$ m/NGF.

Le secteur n'est pas situé en zone inondable (cote PHE = 20.64 m/NGF).

Du point de vue cadastral, le puits est situé sur la parcelle 67, section A, feuille n°1 de la commune de Montfaucon (cf. annexe 2) et appartenant à la commune.

3.INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU.

La commune de MONTFAUCON est alimentée en eau potable par le puits MARIN et le puits PERRIER situé à environ 400 m. au sud est du premier: le puits PERRIER initial a été remplacé par un nouvel ouvrage implanté à proximité de l'ancien et sert de complément voire de sécurité au puits MARIN.

Le schéma de fonctionnement du réseau communal est indiqué en annexe.
On notera que le puits PERRIER est raccordé sur la canalisation de refoulement du puits MARIN.

Ces ressources sont gérées directement par la commune.

Compte tenu du rendement de réseau et de la population en période estivale, les besoins en pointe ont été estimés par la SEGARD à 700 m^3 par jour, essentiellement couverts par le puits MARIN.

4. GEOLOGIE.

Localement, et du point de vue géologique, on se situe dans la plaine alluviale du Rhône.

Du point de vue lithologique, il s'agit d'alluvions récentes représentées par des formations graveleuses (sables et graviers) surmontées par des formations plus grossières (sables et galets avec une matrice limoneuse) et reposant sur des grès du Cénomanien qui constituent le substratum local.

Ces alluvions récentes sont localement limitées en partie est et ouest de la plaine alluviale locale, par des buttes de Cénomanien (Montlezon à 300 m. à l'ouest et Saint Maur à 500 m. à l'est).
Au nord, elles s'étendent sous le Rhône et au sud, pratiquement jusqu'à la voie ferrée, au nord immédiat de la RD980.

Le profil des alluvions au droit du puits a été établi d'après la coupe géologique d'un forage de reconnaissance réalisé en 1974, complétée par des observations de terrains:

0-4 m. alluvions grossières indurées avec une zone limoneuse en surface.
4-11 m. : graviers et sables .
11 à 15.5 m. : sables.
15.5 à 16.5 m. : grès du Cénomanien.

5. HYDROGEOLOGIE.

L'aquifère capté correspond à la nappe alluviale du Rhône.
Il s'agit d'un aquifère libre en milieu poreux, en relation étroite avec le cours d'eau.
Compte tenu des relations nappe-cours d'eau et du maintien relatif du niveau du Rhône, les niveaux statiques sont situés entre 3 et 4 m/sol.

Les essais par pompage ont permis d'appréhender les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère.
Transmissivité de l'ordre de 0.1 m2/s.
Pour une épaisseur "active" comprise entre 6 et 8 m., la perméabilité horizontale apparaît comprise entre 1.3 et $1.4.10^{-3}$ m. /sec
Coefficient d'emmagasinement de l'ordre de 3%.
Rabattement provoqué par un pompage de 75 m3/h voisin de 7 m.
Le gradient de charge hydraulique peut être estimé à au moins 0.001 en pompage avec un sens d'écoulement global nord/sud.

6. CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE.

Le puits MARIN, profond de 16.5 m. est constitué de buses en ciments de 2 m. de diamètre et est équipé de barbacanes en partie basse et noyée de l'ouvrage; nous ignorons le nombre et la configuration de ces entrées.

La tête du puits qui dépasse du sol d'environ 0.7 m. est obturée par une dalle de béton étanche en principe mais une réfection ponctuelle semble devoir être préconisée (cf. ci-après).

La tête de puits est munie d'ouvertures pour aération équipées de grilles.
Le sol est couvert par une dalle en béton à la périphérie du puits.

Le puits est équipé de deux pompes de 80 m3/h fonctionnant en alternance.

Le puits est situé dans une enceinte grillagée en bon état dont les limites ne semblent pas correspondre à celles de la parcelle 67.

On notera l'existence du local technique à l'intérieur de l'enceinte mais aussi de dépôt de matériaux (a priori inertes).

7. QUALITE DE L' EAU.

Une analyse de type première adduction a été faite récemment en 2000 (cf.annexe n°4).
Les résultats montrent que les eaux du puits MARIN, moyennement minéralisées sont potables du point de vue chimique et bactériologique au vu des éléments recherchés.

Le suivi analytique depuis 1996 montre qu'une vigilance doit cependant être exercée en ce qui concerne la qualité bactériologique (germe de contamination fécale détecté en 1998).

Un traitement par désinfection au chlore gazeux est prévu en sortie d'ouvrage et devrait permettre de palier les éventuels problèmes de pollution bactériologique.

8. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE.

L'interprétation de l'essai par pompage réalisé en 1975 n'a montré aucune relation nappe-Rhône (stabilisation).
Cela tenait vraisemblablement à l'importance de l'aquifère alluvial et au débit et à la durée relativement faibles de l'essai; cependant il est vraisemblable que le Rhône constitue une limite à potentiel: quand le cours d'eau monte, le niveau piézométrique suit et vice versa.
Le Rhône peut aussi constituer une limite de réalimentation de l'aquifère alluvial.

Du point de vue environnemental, on notera que le secteur d'implantation, en zone agricole non constructible, est essentiellement occupé à l'échelle pluri hectométrique, par des friches agricoles, des vignes, quelques champs et quelques vergers .

Au sud et à l'ouest et à proximité relative (soit moins d'une centaine de mètres), on note la présence de plusieurs habitations dont 6 équipées en assainissement autonome .

Le recensement des activités dans un rayon de 500 à 800 m. environ autour du site et au niveau de la nappe alluviale montre que les dangers sont peu à pas importants en dehors de cette zone lotie.

On notera que théoriquement le Rhône peut en cas de déversement dans le cours d'eau, constituer un vecteur de pollution de la nappe qu'elle réalimente.

Compte tenu des caractéristiques de l'aquifère (aquifère libre et peu profond),et compte tenu des relations potentielles entre aquifère et Rhône, le dispositif de captage apparaît moyennement vulnérable à vulnérable.

9.AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE.

9.1. DISPONIBILITE EN EAU.

Les essais par pompage, l'interprétation qui en a été faite, et l'historique de l'exploitation, montrent que le dispositif du puits MARIN apparaît apte à fournir - sur la base d'un débit voisin de 80 m^3/h - un volume journalier de 800 m^3, ce qui couvrirait tous les besoins estimés de la commune.

9.2. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION .

9.2.1.PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.

Celui-ci correspond à la zone actuellement clôturée et propriété de la commune: ce périmètre de protection immédiate qui concerne une partie de la parcelle 67 est satisfaisant.
Il conviendra d'en faire un levé de géomètre.

Protection du captage.

Le périmètre de protection immédiate est actuellement clôturé et équipé d'un portail correct.

On conservera le sol plan, sans creux où l'eau pourrait stagner et la végétation sera maintenue rase (entretien régulier sans désherbage chimique comme actuellement).
La situation actuelle est satisfaisante à ce sujet.

Il sera impératif de revoir l'étanchéité du cuvelage du puits et de boucher les trous existants et de supprimer le stockage de matériaux divers: **sur ce périmètre toutes activités (autres que celles liées à l'exploitation et l'entretien du captage) ainsi que tout dépôt seront strictement interdits.**

Le sol autour du puits est couvert par une dalle en béton étanche. La situation paraît correcte.

Le traitement bactéricide prévu sur le refoulement du puits apparaît souhaitable.

9.2.2.PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

Le périmètre de protection rapprochée est défini sur plan cadastral en annexe.

Ce périmètre est défini en l'état actuel des connaissances, compte tenu de l'environnement géologique, de l'état d'occupation des sols, d'après les cartes géologiques et sur la base des paramètres hydrodynamiques disponibles.

Essai de détermination des temps de transfert.

L'analyse des données techniques disponibles conduit à estimer (compte tenu des incertitudes inhérentes aux milieux naturels) des "fourchettes" de valeurs de paramètres hydrodynamiques nécessaires pour essayer de déterminer des temps de transfert.

On se basera sur un débit d'exploitation de 80 m^3 /h sur une durée d'une dizaine d'heures (soit un débit moyen journalier de l'ordre de 33 m3/h 24h/24) dont l'impact sera d'autant plus important que l'on se situera en période de basses eaux et que l'on pompera plus longtemps.

Le gradient de charge hydraulique peut être estimé à au moins 0.001 en pompage avec un sens d'écoulement global nord/sud.

La Transmissivité a été prise égale à 0.01 m^2 /seconde.
Pour une épaisseur "active" comprise entre 6 et 8 m., la perméabilité horizontale apparaît comprise entre 1.3 et $1.4.10^{-3}$ m. /sec
NB. On ne tient pas compte du phénomène "strate conductrice privilégiée" (cheminement préférentiel au sein d'un chenal alluvionnaire grossier toujours possible dans de tels milieux).
Par hypothèse et expérience, on adoptera pour la porosité cinématique une valeur de 3%, signalée dans les rapports du BRGM.

En conséquence, la vitesse convective en pompage peut varier de 4 à plus de 6 m/jour .

La distance correspondant à un temps de transfert **dans la zone saturée** de 50 jours peut atteindre 360 à 400 m. en amont écoulement et 160 à 180 m. en aval (méthode de Wyssling).
On remarquera que cette distance est fonction de nombreux paramètres dont les ordres de grandeur connus varient de 25 à 100%.

On ajoutera que tout polluant déversé en surface autour du captage, pourra s'infiltrer dans un milieu nettement moins perméable que la zone aquifère (zone indurée), et qu'à ce niveau il sera au moins freiné .

Les dispositions locales permettent ainsi de limiter la distance correspondant à un temps de transfert de 50 jours dans la zone saturée en tenant compte de la "barrière de ralentissement" constituée par les formations de sub-surface.

Nous ajouterons que la distance adoptée ci-après peut convenir sous réserve que l'on n'entame pas cette protection superficielle et que au delà de la limite ainsi définie, les pratiques ne conduisent pas à éliminer cette protection.(creusement, décapage, cavité...)

Ce périmètre de protection rapprochée est situé en grande partie en zone agricole non constructible non inondable et aucune activité autre que de l'agriculture (champs, vergers et vignes) n'y est pratiquée. Il n'existe aucune infrastructure en dehors des habitations situées au sud et à l'ouest. Il est souhaitable que ce statu-quo soit maintenu sur ce périmètre de protection rapprochée et que ne soit autorisée que l'agriculture telle qu'elle est pratiquée actuellement.

En conséquence, sur le périmètre de protection rapprochée, on interdira plus particulièrement:

+ toute nouvelle construction superficielle ou souterraine y compris les hangars agricoles autre que l'extension dans le cadre des exploitations actuelles

+ tout enclos d'élevage, fumières, abreuvoirs, abris destiné au bétail

+ toute installation classée pour la protection de l'environnement

+ tout aménagement de terrains affectés à l'implantation d'habitations légères de loisirs

+ tout creusement ou remblaiement d'excavation

+ toute exploitation de carrière ou gravière

+ tout dépôt d'ordures ménagères, centres de transit, de traitement, de broyage ou de tri de déchets, déposantes, dépôt de matériaux inertes, de déblais, de gravats de démolition, d'encombrants, de métaux, de carcasses de véhicules

+ tout dépôt, épandage ou rejet d'eaux usées ou de produits liés au traitement des eaux usées (boues industrielles, agricoles ou domestiques...) ainsi que tout produit et matière susceptible d'altérer la qualité de l'eau, hormis l'épandage superficiel sur les surfaces agricoles régulièrement entretenues d'engrais et de produits phytosanitaires utilisés selon le code de bonne conduite agricole

+ tout dépôt ou dispositif de stockage ou de transport (conduite) de produit nuisible à la qualité de l'eau; les éventuels dispositifs de stockage d'hydrocarbures de particuliers seront obligatoirement aériens et équipés de cuveau de rétention

+ toute installation de dispositif épuratoire; à ce titre, les habitations actuelles disposant de système d'assainissement autonome devront être raccordées au réseau public, ce dernier faisant l'objet de contrôle périodique d'étanchéité

+ toute installation de traitement et de stockage d'ordures ménagères et autres résidus urbains

+ toute installation de traitement (récupération, démontage, recyclage) et de stockage de déchets industriels, encombrants, métaux, véhicules

+ l'établissement de cimetière, de camping ou de caravanning.

Les forages ou cavités non utilisés seront soit obturés conformément à la réglementation soit bouchés avec des matériaux adéquats du point de vue sanitaire.
A ce sujet, on procédera à un inventaire des puits et forages afin de préciser leur état et leur situation vis à vis du règlement sanitaire départemental.

9.2.3.PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE.

En l'état actuel des connaissances et compte tenu des relations hydrodynamiques vraisemblables entre alluvions récentes et cours d'eau mais aussi des incertitudes sur le rôle du canal périphérique, nous définissons en annexe n° 1, un périmètre de protection éloigné .

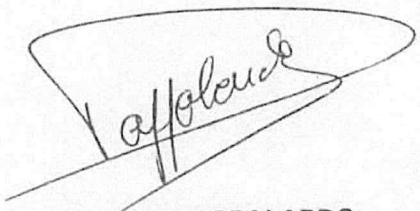
A l'intérieur des limites proposées pour ce périmètre, la réglementation nationale en vigueur devra être suivie scrupuleusement et des dispositions particulières devront être prises, avant d'y créer les dépôts, installations ou activités interdits à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée.

En plus de cette zone géographiquement bien définie et compte tenu des relations hydrodynamiques potentielles entre nappe et cours d'eau, nous proposons que le Rhône soit considérée comme une zone sensible, toute pollution d'origine chimique du cours d'eau étant susceptible d'avoir des répercussions plus ou moins rapides sur la qualité de l'eau tirée des captages aux alluvions.

En conséquence, les procédures d'alerte à la pollution du Rhône existantes pourraient inclure pour ce qui concerne les entités à alerter en cas de pollution chimique du cours d'eau et pour leur permettre de prendre les mesures adéquates, en cas d'accident et de déversement de produit toxique dans ce cours d'eau, la commune de Montfaucon.

10. CONCLUSIONS.

Sous réserve du suivi des propositions énoncées dans ce rapport, un avis sanitaire favorable peut être donné à l'utilisation des eaux souterraines exploitées par puits MARIN aux fins d'alimentation en eau potable de MONTFAUCON.



Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.

Commissaire Enquêteur.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du GARD

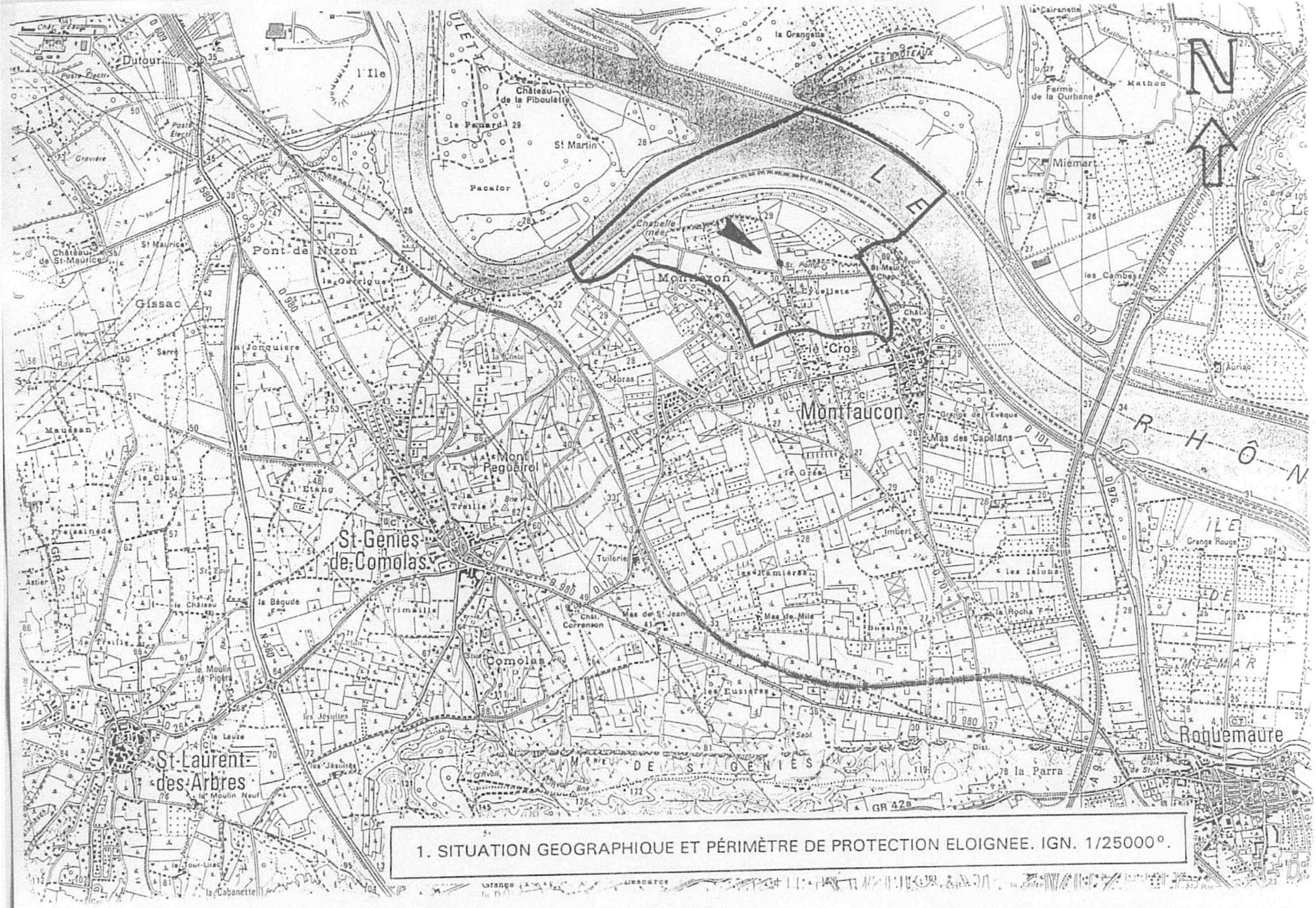
LISTE DES ANNEXES.

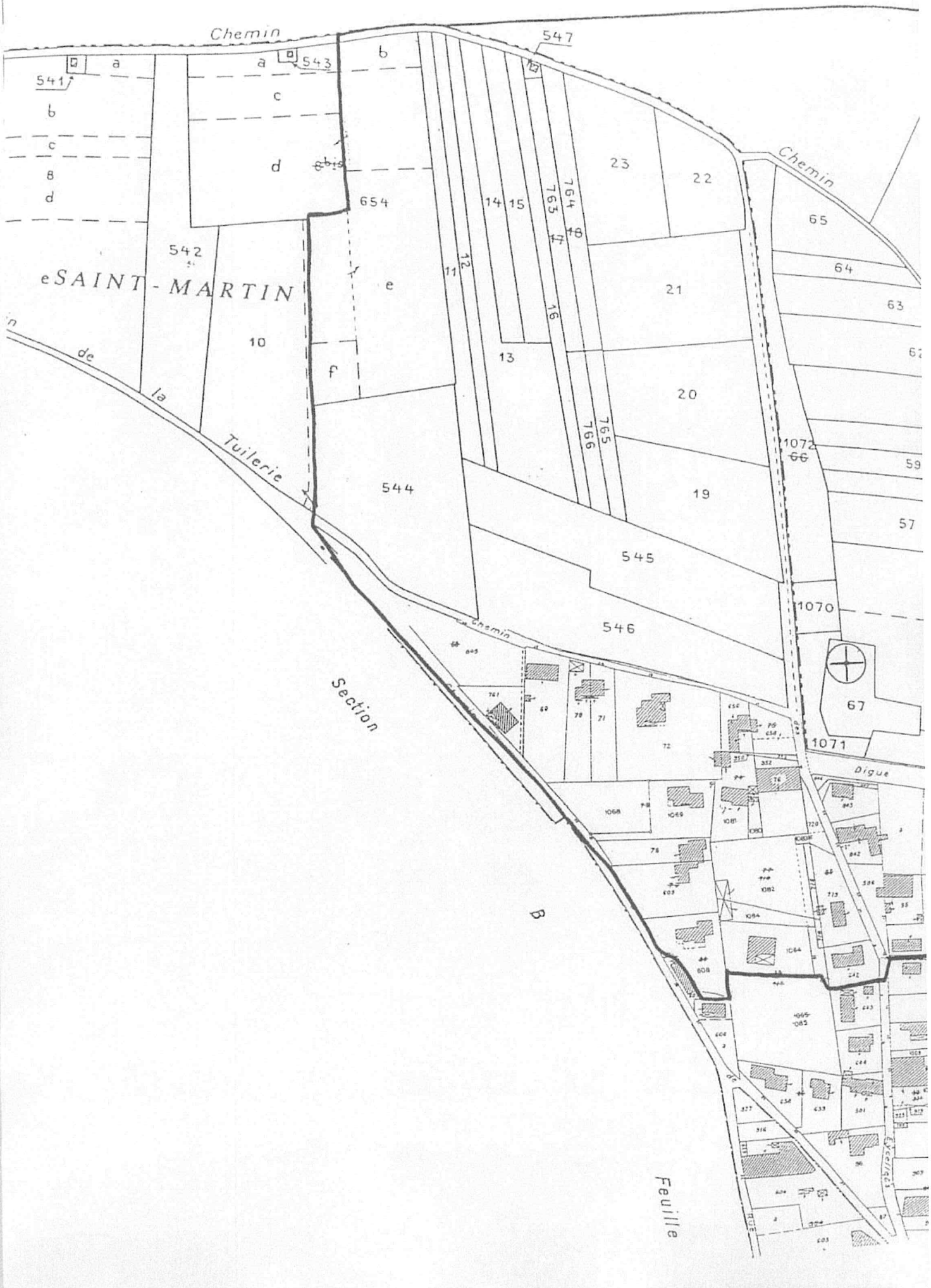
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ELOIGNEE. IGN. 1/25000°.

2. SITUATION CADASTRALE avec PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

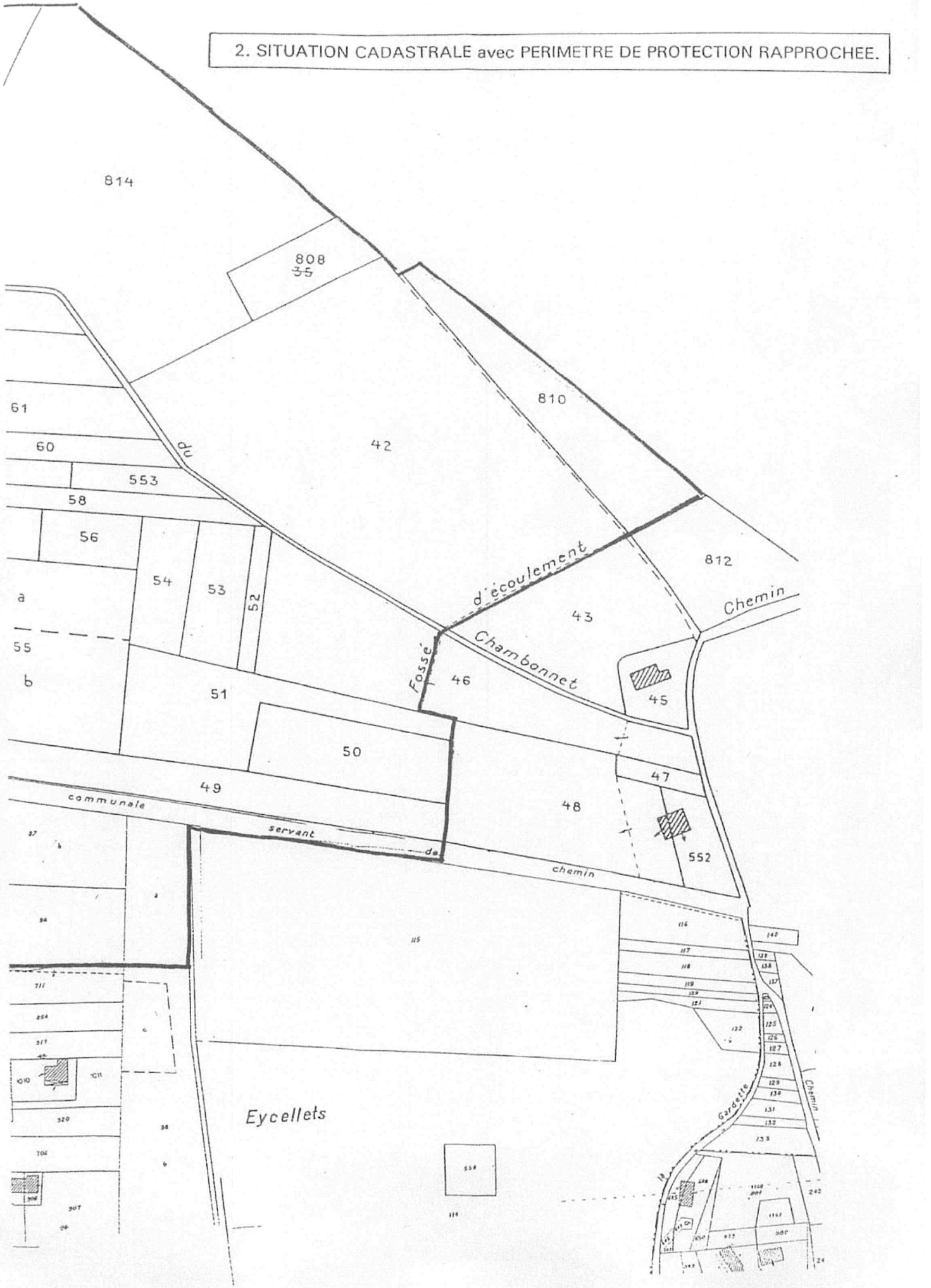
3. SCHEMA DE PRINCIPE DU RESEAU AEP DE MONTFAUCON.

4. ANALYSES DE TYPE PREMIERE ADDUCTION.


N
Dutour
l'Ile
Château de la Piboulette
le Pamard
St Martin
Pacafor
Fermo de la Ourbane
Mathon
Miémart
Château de St-Maurice
St Maurice
Pont de Nizon
la Quérique
Gissac
Montfaucon
le Cros
Moras
Mont Peguérol
St-Geniès de Comolas
Comolas
Mas des Capelans
Grange Rouge
les Salons
Roquemaure
St-Laurent des Arbres
la Parra
RHÔNE
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ELOIGNEE. IGN. 1/25000°.


Chemin
547
543
541
a
b
c
d
8
d
654
542
SAINT-MARTIN
e
f
10
11
12
13
14
15
16
17
18
764
763
765
766
23
22
21
20
19
65
64
63
62
59
57
1072
66
544
545
546
1070
67
1071
Digue
de la Tuilerie
Section B
Feuille

2. SITUATION CADASTRALE avec PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.



SEGARD 2000

Fig:2

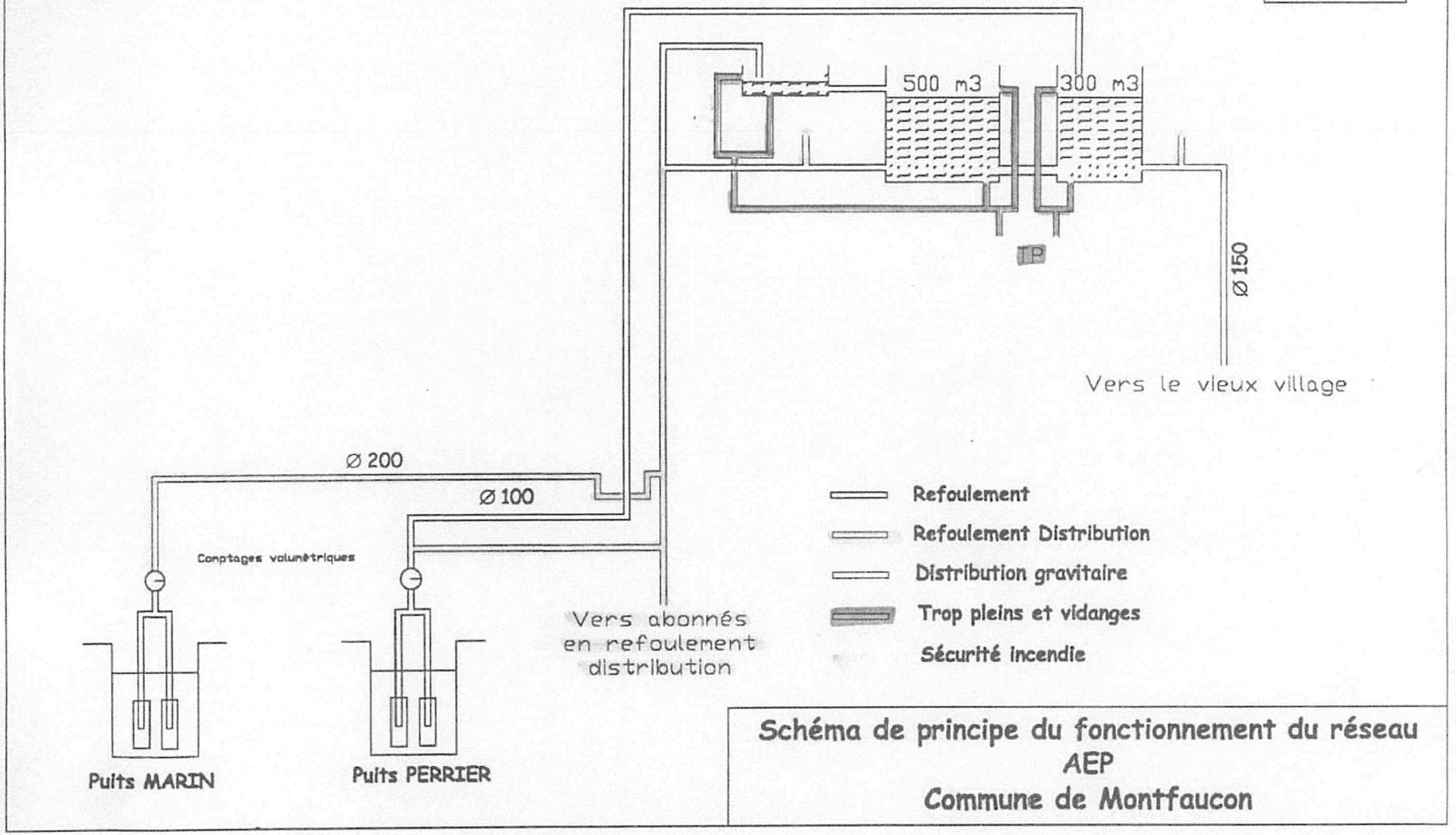


Schéma de principe du fonctionnement du réseau AEP
Commune de Montfaucon

4. ANALYSES DE TYPE PREMIERE ADDUCTION.

Bouisson Bertrand
LABORATOIRES

Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.
Laboratoire agréé par le Ministère chargé de l'Environnement au titre de l'année 2000 (agréments 1, 2, 3, 4, 5, 10 & 11).
Responsable scientifique : Docteur L.Garrelly

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Dossier n° : 03000509-20000202-784
Echantillon n° : M20000202-01584
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203720 Page : 1 sur 7

SEGARD
HOTEL DU DEPARTEMENT
RUE GUILLEMETTE
30000 NIMES

Bureau du Courrier

Date de réception	02/02/2000	N° analyse DDASS	00011987
Date de prélèvement	02/02/2000	N° prélèvement DDASS	00011903
Heure de prélèvement	09:30	Conditions de prèl.	
Prélevé par	ICG	Motif de l'analyse	Autres
Installation	CAP PUITS MARIN	Type d'analyse	PA2
Lieu de prélèvement	MONTFAUCON 0300000305 PUITS MARIN		
Localisation exacte	Captage puits Marin	Maître d'ouvrage	MAIRIE DE MONTFAUCON

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	15.8	°C			25.0		
CHLORE LIBRE	<0.05	mgCl2/l					
OXYGENE DISSOUS	2.9	mg/l					NF EN 25814
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES							
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 36 ° - 44 H	0	/ml					NF EN ISO 6222
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 68 H	4	/ml					NF EN ISO 6222
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml					NF T 90-414
COLIFORMES THERMOTOLERANTS / 100 ml (MS)	0	/100 ml			0		NF T 90-414
STREPTOCOQUES FECAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml			0		XP T 90-416
SPORES BACT. ANAER. SULFITO RED.	0.0	/20 ml			1.0		NF EN 26461-2
SALMONELLES SP	0	/ 5 Litres					ISO 6340
STAPHYLOCOQUES PATHOGENES	0	/100ml					
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES							
TURBIDITE NEPHELOMETRIQUE	0.49	NTU			2.00		NF EN ISO 27027
COLORATION	0	mg/l Pt			15		NF EN ISO 7887
ODEUR SAVEUR A 25 ° C	0	dilut.			3		NF T 90-035
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE							

Dossier n° : 03000509-20000202-784
Echantillon n° : M20000202-01584
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203720 Page : 2 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
pH à 20°C (TAC)	7.55	unite pH		6.50	9.00		
pH A 20 ° C	7.55	unitéspH		6.50	9.00	cofrac	NF T 90-008
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	24.4	°F				cofrac	NF EN ISO 9963-1
ANHYDRIDE CARBONIQUE LIBRE	116.3	mg CO2/l					RODIER
HYDROGENOCARBONATES	297	mg/l				cofrac	NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<6	mg/l CO3				cofrac	NF EN ISO 9963-1
ESSAI MARBRE PH	7.29	unitéspH					
ESSAI MARBRE TAC	23.2	°F					
INERALISATION							
RESIDU SEC A 180°C	352	mg/l			1500	cofrac	NF T 90-029
CONDUCTIVITE à 20 ° C	522	µS/cm				cofrac	NF EN 27888
MAGNESIUM	9.5	mg/l			50.0		NF EN ISO 11885
POTASSIUM	1.83	mg/l			12.00		NF T 90-019
SODIUM	10.5	mg/l			150.0		NF T 90-019
CALCIUM	96.1	mg:l				cofrac	NF T 90-016
CHLORURES	12.9	mg/l			200.0	cofrac	Standard Method
SILICATES (EN SIO2)	9.9	mgSiO2/l				cofrac	NF T 90-007
SULFATES	45	mg/l			250	cofrac	NF T 90-040
R ET MANGANESE							
FER TOTAL	34	µg/l			200		NF EN ISO 11885
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885
AMETRES AZOTES ET PHOSPHORES							
AZOTE KJELDAHL (EN N)	<0.5	mg/l			1.00		NF EN 25663

Dossier n° : 03000509-20000202-784
Echantillon n° : M20000202-01584
Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203720 Page : 3 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
AMMONIUM (en NH4)	<0.1	mg/l			0.50		NF EN ISO 14911
NITRITES (en NO2)	<0.02	mg/l			0.10		NF EN ISO 10304-1
NITRATES (en NO3)	1.9	mg/l			50.0		NF EN ISO 10304-1
PHOSPHORE TOTAL (EN P205)	<0.1	mg /l			5.00		NF EN ISO 11885
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES							
MATIERES EN SUSPENSION	3.0	mg/l				cofrac	NF EN 872
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.65	mg C/l				cofrac	NF EN 1484
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						ORGANOLEPTIQU
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.							
FLUORURES	150	µg/l			1500	cofrac	NF T 90-004
ALUMINIUM TOTAL	0.025	mg/l			0.200		NF EN ISO 11885
ARGENT	<10	µg/l			10		NF EN ISO 11885
ARSENIC	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885
BARYUM	0.052	mg/l					NF EN ISO 11885
BORE	41	µg/l				cofrac	XP T 90-041
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885
CHROME TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885
CUIVRE	<0.02	mg/l			1.00		NF EN ISO 11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF T 90-107
MERCURE	<0.5	µg/l			1.0		HYDRURES-ICP
NICKEL	<20	µg/l			50.0		FD T 90-119
PLOMB	<5	µg/l			50.0		FD T 90-119
SELENIUM	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885

Dossier n° : 03000509-20000202-784
Echantillon n° : M20000202-01584
Produit : EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203720 Page : 4 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885
ANTIMOINE	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION							
CHLOROFORME	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
DICHLOROMONOBROMOMETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
MONOCHLORODIBROMOMETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
BROMOFORME	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS							
1,1,1-TRICHLOROETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1,2,2-TETRACHLOROETHANE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1-DICHLOROETHANE	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,1-DICHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,2-DICHLOROETHANE	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
1,2-DICHLOROETHYLENE CIS	<10	µg/l					HEAD SPACE GC-E
DICHLOROMETHANE	<1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
TETRACHLORURE DE CARBONE	<0.05	µg/l					HEAD SPACE GC-E
TRICHLOROETHYLENE	<0.1	µg/l					HEAD SPACE GC-E
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES							
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (6 SUBST.)	<0.2	µg/l			0.200		
BENZO (1,12) PERYLENE	<0.005	µg/l			0.200		
BENZO (11,12) FLUORANTHENE	<0.002	µg/l			0.200		
BENZO (3,4) FLUORANTHENE	<0.001	µg/l			0.200		

Dossier n° : 03000509-20000202-784
Echantillon n° : M20000202-01584
Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203720 Page : 5 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
BENZO (a) PYRENE	<0.004	µg/l			0.010		
FLUORANTHENE	<0.002	µg/l			0.200		
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE	<0.01	µg/l			0.200		
PESTICIDES ORGANOCHLORES							
ALDRINE	<0.004	µg/l			0.030		
DDD-4-4'	<0.004	µg/l			0.100		
DDE-4,4'	<0.005	µg/l			0.100		
DDT-2,4'	<0.005	µg/l			0.100		
DDT-4,4'	<0.005	µg/l			0.100		
DIELDRINE	<0.004	µg/l			0.030		
ENDRINE	<0.005	µg/l			0.100		
HCH ALPHA	<0.001	µg/l			0.100		
HCH BETA	<0.001	µg/l			0.100		
HCH DELTA	<0.001	µg/l			0.100		
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.001	µg/l			0.100		
HEPTACHLORE	<0.002	µg/l			0.100		
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.002	µg/l			0.100		
HEXACHLOROBENZENE	<0.001	µg/l			0.010		
ENDOSULFAN TOTAL	<0.005	µg/l			0.100		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES							
DIAZINON	<0.05	µg/l			0.100		
DICHLORVOS	<0.05	µg/l			0.100		
FENITROTHION	<0.05	µg/l			0.100		

Dossier n° : 03000509-20000202-784
Echantillon n° : M20000202-01584
Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203720 Page : 6 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
MALATHION	<0.05	µg/l			0.100		
METHYLPARATHION	<0.05	µg/l			0.100		
PARATHION	<0.05	µg/l			0.100		
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.05	µg/l			0.100		
PYRIMIPHOSETHYL	<0.05	µg/l			0.100		
PESTICIDES TRIAZINES							
PROPAZINE	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
ATRAZINE	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
SIMAZINE	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZIN	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
PROMETHRINE	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
AMETHRYNE	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
TERBUTRYNE	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
CYANAZINE	<0.05	µg/l			0.100		NF EN ISO 11369
PESTICIDES DIVERS							
PESTICIDES TOTAUX	0.000	µg/l			0.500		
PLASTIFIANTS							
ETHYLHEXYLPHTALATE	<0.05	µg/l			0.100		
PHTALATES DBP	<0.05	µg/l			0.100		
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)	<0.05	µg/l			0.100		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES							
AGENTS DE SURFACE	<50	µg/l			200		NF EN 903
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<10	µg/l			1		NF T 90-109

Dossier n° : 03000509-20000202-784
Echantillon n° : M20000202-01584
Produit : **EAUX DISTRIBUEES SANS TRAITEMENT**
Exploitant : SEGARD
Rapport N° 000203720 Page : 7 sur 7

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES BASSE	LIMITES HAUTE	COFRAC	METHODES
SUBSTANCES EXTRACT. AU CHLOROFORME	<0.1	mg/l					
HYDROCARBURES (INDICE CH2)	<5	µg/l			10		NF T 90-114

Commentaire : Les éléments analysés sur cet échantillon, répondent aux critères exigibles pour les eaux d'alimentation.

Validé le : 28/02/2000
Par M. Rolland Grasset
Le Chef de Secteur Chimie

Destinataires : DDASS30
SEGARD

RG

Date d'émission du rapport :28/02/2000

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie de la portée d'accréditation (N°1 - 0903).
- Liste des sites et portées communiquées sur demande.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.