

NOTE DE PRESENTATION



DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION (AAC) DES CAPTAGES DE GARRIGUES BASSES ET DE BERANGE SUR LES COMMUNES DE SUSSARGUES ET DE SAINT-GENIES-DES-MOURGUES



1) CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET D'ARRETE

En application du décret 2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE), le présent projet concerne la délimitation de l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC) et des Zones de Protection du Captage (ZPC ou zones de sensibilité à l'intérieur de l'AAC) des captages de Garrigues Basses et du Bérange sur les communes de SUSSARGUES et de SAINT-GENIES-DES-MOURGUES, à partir desquelles sera décliné un programme d'actions permettant d'assurer la protection qualitative et quantitative de la ressource en eau potable (au sens de la circulaire, la zone de protection correspond à la zone sur laquelle s'applique le programme d'actions).

2) PRÉSENTATION DES ENJEUX

Les communes de SUSSARGUES et SAINT-GENIES-DES-MOURGUES, qui comptent respectivement 2600 et 1800 habitants environ, sont alimentées en eau potable par les forages Garrigues-Basses F1 et F2 pour SUSSARGUES et les forages Bérange Nord et Sud pour SAINT-GENIES-DES-MOURGUES. Ces 4 ouvrages, implantés dans le bassin versant du cours d'eau du Bérange, ont présenté depuis les années 2000 des concentrations significatives en produits phytosanitaires ; en effet les campagnes d'analyses effectuées par l'Agence régionale de la Santé et le conseil départemental (et notamment ceux qui ont fait l'objet d'un diagnostic de pollution en 2004) ont mis en évidence des traces de pesticides (herbicides essentiellement) qui ont été détectées, notamment de type triazines et terbuthylazine déséthyl .

La gestion du réseau de distribution d'eau potable sur les communes de SUSSARGUES et SAINT-GENIES-DES-MOURGUES est respectivement assurée par MONTPELLIER MEDITERRANEE MÉTROPOLE (3M) et le SYNDICAT MIXTE GARRIGUES-CAMPAGNE (SMGC).

Les forages Garrigues-Basses F1 et F2 et les forages Bérange Nord et Sud sont classés prioritaire depuis 2010 au titre du Grenelle de l'Environnement et du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Ainsi 3M et SMGC se sont constitués en co-maîtrise d'ouvrage afin de mettre en œuvre une démarche de protection de l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC), dans l'objectif de reconquérir la qualité des eaux de la ressource et pérenniser l'alimentation en eau potable de la commune.

2.1 Description générale des installations d'alimentation eau potable concernées

3) DESCRIPTION GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS D'ALIMENTATION EAU POTABLE

3.1 Captages de Bérange

Le site du captage de Bérange alimente la commune de SAINT-GENIES-DES-MOURGUES. Il se compose de deux forages :

- Bérange Nord : réalisé en août 1980 et mis en exploitation en août 1981, profondeur : 146 m.
- Bérange Sud : réalisé en juillet 1984 et mis en exploitation en août 1986, profondeur : 100 m.

3.2 Captages de Garrigues-Basses

Le site du captage de Garrigues-Basses est en cours de désaffectation (abandon et rebouchage envisagé). Il se compose de deux forages :

- F1 Nord : réalisé en mai 1986, profondeur : 150 m.
- F2 Sud : réalisé en juin 1991, profondeur : 170 m.

4 DÉFINITION DE L'AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE (AAC)

4.1 Contexte hydrogéologique général

Les forages puisent dans la masse d'eau FRDG223 constituant l'entité 556B intitulée « calcaires, marnes et molasses des bassins de Castries et Sommières », constituée de plusieurs bassins tertiaires correspondant à des entités hydrogéologiques plus petites appelées unités aquifères que l'on peut distinguer l'une de l'autre. L'entité 556B2 « molasses de Castries » s'étend à l'Est du département de l'Hérault, entre les agglomérations de Montpellier, Lunel et Sommières. La zone est notamment traversée par le Bérage qui s'écoule du Nord au Sud, en direction de l'Etang de l'Or. Les molasses burdigaliennes, siège de l'aquifère, sont venues combler une cuvette synclinale qui s'allonge sur un axe NNE-SSO, limitée à l'est comme à l'Ouest par 2 failles : bois de Peillou et faille de Restinclières.

L'ensemble de ce bassin tertiaire est comblé de haut en bas par des marnes rouges et conglomérats, calcaires, molasses, marnes argiles ou gréseuses, avec des faciès et épaisseurs très variables.

Au nord du bassin, entre Beaulieu et Sussargues et à l'Est du Bérage, le burdigalien affleure ; à l'ouest du Bérage, il est recouvert par les formations molassiques plus récentes et bénéficie d'une couverture d'une centaine de mètres d'épaisseur dans le secteur de Castries.

4.1.1 réseau aquifère :

Dans cette entité miocène, trois niveaux sont aquifères :

- 1) les molasses du Burdigalien supérieur dont la productivité et l'emmagasinement sont médiocres en raison de la texture de ces molasses ; c'est ce niveau qui est exploité par la majeure partie des nombreux forages privés réalisés sur ce secteur (Castries et Sussargues)
- 2) le niveau marno-gréseux du burdigalien moyen dont la nature argileuse lui confère un rôle d'écran semi-perméable à imperméable et qui assure une bonne protection de l'aquifère inférieur. Son épaisseur est variable.
- 3) les molasses grossières du burdigalien inférieur, qui constituent un excellent aquifère et dont l'épaisseur atteint une centaine de mètres (le débit d'exploitation des forages peut atteindre 200 m³/h, comme par exemple les forages du Bérage et de Fontmagne). Cependant, même lorsque ces molasses du burdigalien inférieur sont à l'affleurement, il apparaît que la partie supérieure est plus compactante et moins perméable, et de ce fait, l'aquifère devient localement semi-captif (forages du Bérage).

Conséquences : l'exploitation du burdigalien inférieur a entraîné une drainance des formations superficielles du burdigalien supérieur et ainsi un rabattement relatif au niveau des formations aquifères : ce phénomène se traduit par une incidence (en particulier hors des périodes de réalimentation par les pluies) sur les émergences du burdigalien supérieur qui s'en trouvent asséchées à certaines périodes.

Les écoulements naturels convergent vers la source de Fontmagne qui était donc l'exutoire naturel et principal de l'identité 556B avant l'exploitation des molasses par le SMGC. Actuellement et faute d'écoulement superficiel en dehors de la source de Fontmagne (quand elle coule) l'exutoire du burdigalien inférieur doit se faire actuellement en profondeur, vraisemblablement via la faille de Fontmagne.

4.1.2 Réseau de surface :

Les molasses de Castries sont traversées par la Cadoule, au Sud-Ouest de la structure, ainsi que par le Valentibus et la Garonnette (deux affluents principaux du Bérage) et le Bérage lui-même.

La Garonnette et le Valentibus s'écoulent sur le Burdigalien supérieur.

Le Bérage s'écoule sur le Burdigalien moyen marneux, sauf dans deux secteurs où il est en contact avec le Burdigalien inférieur (Nord de Sussargues et sortie du synclinal molassique au Sud-Est).

Ces cours d'eau présentent un fonctionnement typiquement méditerranéen, avec des assecs prolongés en période estivale, puis des épisodes de crues relativement violents.

4.1 Conclusions permettant la définition de l'AAC

Limites et zones d'alimentation potentielle de l'identité 556 B2 (*cf coupe transversale de l'aquifère*)

- 1) L'exploitation actuelle du burdigalien inférieur à plus de 2,5 millions de m³ par an ne peut s'expliquer par la seule alimentation directe de la pluie sur les surfaces d'affleurement (environ 5 km²) ; les volumes globalement prélevés sur le Burdigalien inférieur étant annuellement voisins de 3 millions de m³ par an, il convient de rechercher les origines autres que l'alimentation directe par la pluie sur les affleurements (en conséquence, méthode de définition géométrique BRGM non applicable)
- 2) Alimentation directe par les cours d'eau (Bérange essentiellement) non déterminée quantitativement à ce jour, mais démontrée
 - au niveau des pertes visibles en amont de la route Sussargues-Beaulieu
 - par les résultats de traçage de juillet 2004 entre ces pertes et les captages de Sussargues.
- 3) Alimentation latérale, non déterminée à ce jour, à la faveur d'accidents tectoniques (failles : bois de Peillou et faille de Fontmagne) mettant en contact le burdigalien inférieur et des entités hydrogéologiques adjacentes aquifères.
- 4) Alimentation par drainance ascendante à partir des entités hydrogéologiques aquifères sous-jacentes (formations du crétacé ou du jurassique). Le substratum du burdigalien inférieur n'est pas connu précisément.
- 5) Alimentation par drainance descendante à partir du burdigalien supérieur qui peut très vraisemblablement constituer une alimentation indirecte de l'aquifère du burdigalien inférieur sur toute la surface de recouvrement, soit 6 à 8 km² environ. Les volumes susceptibles d'être apportés au burdigalien inférieur par la drainance ont été estimés à 1,8 Mm³/an environ.

4.2 Définition du périmètre de l'AAC

Compte-tenu des premières conclusions visées ci-dessus qui décrivent les caractéristiques intrinsèques de certaines zones à l'intérieur de l'identité 556 B2, il a été convenu de subdiviser le périmètre de l'AAC en 4 sous-bassins d'alimentation de captages (BAC):

- le BAC 1 correspondant aux affleurements du burdigalien inférieur alimentés essentiellement par la pluviométrie directe et par du ruissellement sur les surfaces topographiquement plus élevées;
- le BAC 2 correspondant à une partie du bassin versant hydrologique de la rivière du Bérange qui se perd partiellement en amont immédiat de la route Sussargues-Beaulieu (pont de la RD 20) et communique rapidement avec les captages de Sussargues qui exploitent, entre autres, le burdigalien inférieur;
- le BAC 3 correspondant au bassin d'alimentation locale du burdigalien inférieur par drainance du burdigalien supérieur autour des captages de Sussargues;
- le BAC 3 bis correspondant au bassin versant hydrologique du cours d'eau du Valentibus qui alimente le BAC 3

La réunion de ces 4 sous-bassins conduit au périmètre de l'AAC des captages de Sussargues et Saint Geniès des Mourgues totalisant une superficie de 2428 ha, soit 24 km² environ (*cf plan de délimitation totale AAC*)

5) VULNÉRABILITÉ DE L'AAC (*cf carte de vulnérabilité AAC*)

La méthode de caractérisation de la vulnérabilité utilisée est la méthode « DRASTIC » proposée par le BRGM pour un aquifère continu (aquifère de type poreux homogène), permettant d'évaluer l'indice de vulnérabilité des BAC 1 et 2:

$V = 0,1P + 0,25S + 0,3I + 0,2H + 0,15K$ avec P = pluie efficace ; S = sol ; I = infiltration efficace ; H = épaisseur de la zone non saturée et K = perméabilité.

Résultat : BAC 1 = élevée et BAC 3 = élevée à très élevée

La vulnérabilité des BAC 2 et 3 bis concerne plus exactement les risques globalement liés au ruissellement en direction des deux cours d'eau:

- le Bérange alimentant, par ses pertes au droit de Sussargues, l'aquifère du burdigalien inférieur capté par les forages de Sussargues et du Bérange;
- le Valentibus alimentant, par ses pertes et par infiltration directe l'aquifère du burdigalien inférieur capté par les forages de Sussargues.

Résultat : les zones à risques entraînent une plus forte vulnérabilité pour les aquifères alimentés par les cours d'eau.

6) SUIVI D'ANALYSES ET CONCLUSIONS SUR LA QUALITE DE L'EAU

7)

Le suivi et le résultat des analyses d'eau permettent de tirer les conclusions suivantes :

- les captages de Bérange et de Garrigues-Basses montrent une sensibilité aux pesticides : les molécules retrouvées sont essentiellement les triazines et leurs métabolites (en particulier la simazine), avec quelques apparitions ponctuelles d'autres molécules (AMPA, bentazone, paraquat, tébufénozide...), mais qui restent isolées.
- il ne dégage pas de corrélation évidente avec les périodes pluvieuses, basses eaux/hautes eaux supposées. Les variations de concentrations restent globalement assez faibles, et l'insuffisance des mesures (autres que le suivi) rend l'interprétation plus difficile.
- apparition du métabolite de triazine de second niveau déséthyl déisopropyl atrazine (DDIA) dans les 2 captages, avec des concentrations importantes dans celui de Garrigues-Basses.

5) DEROULEMENT DE LA PROCEDURE ZSCE (Zones Soumises à Contraintes Environnementales)

MONTPELLIER MEDITERRANEE MÉTROPOLE (3M) et le SYNDICAT MIXTE GARRIGUES-CAMPAGNE (SMGC) ont été désignés opérateur agro-environnemental de la démarche de reconquête de la qualité des eaux au titre de la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (*GEMAPI*) confiée aux intercommunalités. Cette démarche a été initiée courant 2014 et a été marquée par :

- La réalisation de l'étude de l'Aire d'Alimentation des Captages de Bérange et de Garrigues-Basses comprenant 3 étapes :
 - Etape 1 : délimitation de l'aire d'alimentation de captage
 - Etape 2 : établissement du diagnostic territorial
 - Etape 3 : définition du programme d'actions
- La création dès le début des études d'un comité de pilotage comprenant des représentants des élus, des représentants du monde agricole et des administrations ;
- La validation en comité de pilotage d'un programme d'action finalisé en 2015 ;
- Une animation assurée par le SMGC et co-financée par 3M et l'Agence de l'Eau.

LA RÉGLEMENTATION

Garantir la qualité de la ressource en eau

L'alimentation en eau potable des citoyens est un enjeu de santé publique pour les générations actuelles et futures. Pourtant en certains endroits, la ressource en eau est affectée par des problèmes de pollutions diffuses, pesticides ou nitrates.

La protection de l'aire d'alimentation des captages d'eau potable

Les enjeux

- Permettre à tous l'accès à l'eau potable
- Préserver les ressources en eau et les milieux aquatiques et veiller à leur bon état
- Prévenir les pollutions diffuses et ponctuelles
- Limiter le coût de la potabilisation de l'eau.



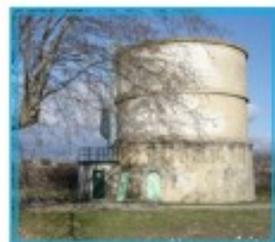
Le dispositif "captages prioritaires"

Permet la mise en place d'une zone de protection de l'aire d'alimentation du captage et d'un plan d'action pour assurer la protection contre les pollutions diffuses.

Étape par étape

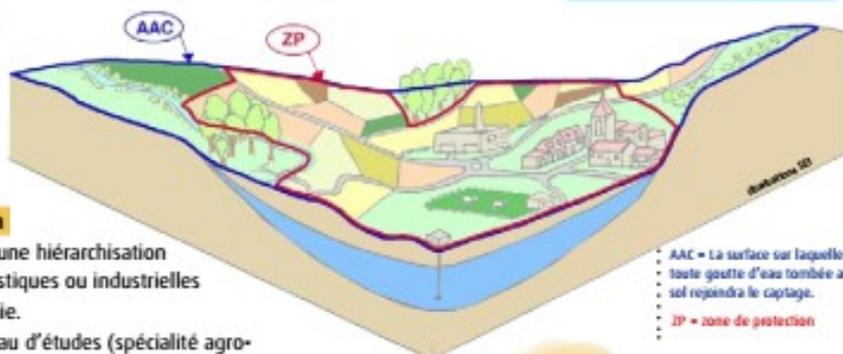
Le dispositif sur chaque captage prioritaire

- 1 : **Délimiter l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC)**
Elle est déterminée par une étude hydrogéologique conduite par un bureau d'études et comprend : un examen des caractéristiques géologiques et topographiques, mais aussi des mesures de terrain (pompages d'essais, mesures piézométriques, traçages...).



- 2 : **Connaitre la qualité de la nappe**
Cette étape vise à mesurer les pesticides et les nitrates sur le captage mais aussi sur les forages privés en amont.

- 3 : **Identifier les sources de pollution**
Sont réalisés pour cela un inventaire et une hiérarchisation des pressions agricoles, urbaines, domestiques ou industrielles présentes sur l'aire d'alimentation définie. L'identification est conduite par un bureau d'études (spécialité agro-environnement) qui analyse la marge de manœuvre technique et économique des différents acteurs.



AAC = La surface sur laquelle toute goutte d'eau tombée au sol rejoindra le captage.
ZP = zone de protection

Un arrêté préfectoral délimite la zone de protection au sein de l'aire d'alimentation du captage

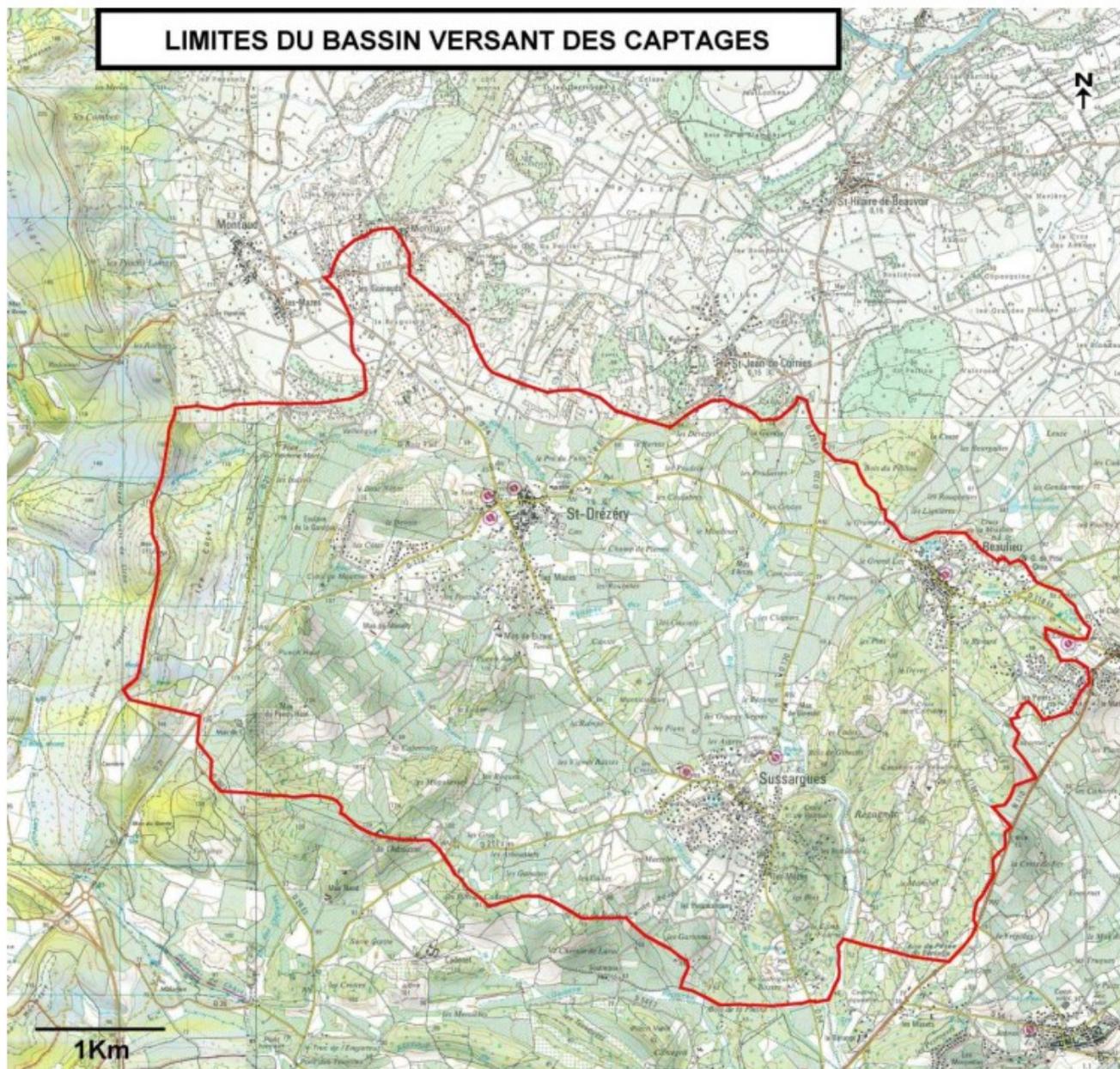


Un arrêté préfectoral définit le plan d'actions

- 4 : **Définir la Zone de Protection (ZP) de l'aire d'alimentation du captage**
La zone de protection résulte du croisement entre l'aire d'alimentation du captage, la carte des pressions, l'état de la qualité de l'eau et la vulnérabilité de la nappe. Cette zone, qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral de délimitation, est celle sur laquelle portera le plan d'actions.

- 5 : **Mettre en oeuvre le plan d'actions**
Le plan recense l'ensemble de mesures ayant pour objectif de réduire et maîtriser les substances à l'origine de la dégradation de la qualité de la ressource. Il s'agit de recommandations, d'incitations pouvant donner lieu à des compensations financières.

Limites du BAC des captages de Sussargues et Saint Geniès des Mourgues



LEGENDE

Périmètres de protection sanitaire de Garrigues Basses

PPE

PPR

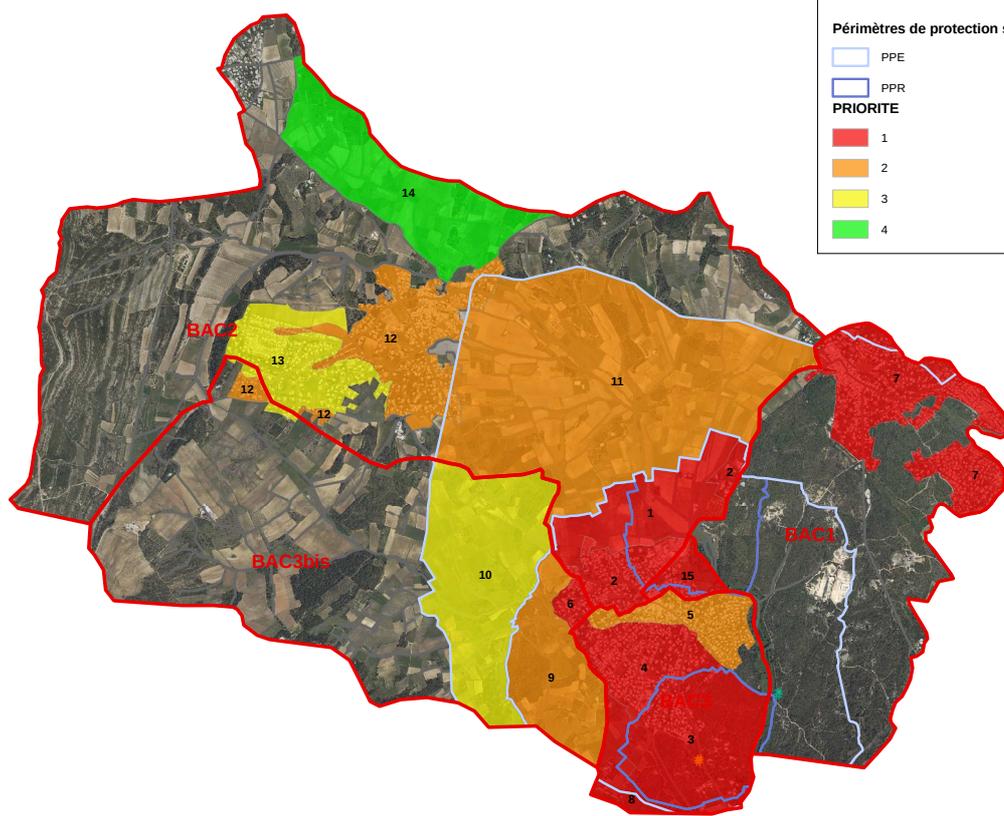
PRIORITE

1

2

3

4



1:25 000