

ZSE/ZSNEA - Caissargues/Bouillargues/Rodilhan

Cette zone de sauvegarde englobe trois champs captant : Carreirasse (3 forages) sur la commune de Caissargues, puits de Rodilhan ou puits du chemin des Canaux (un puits) sur la commune de Rodilhan et le puits des Canaux (un puits) sur la commune de Bouillargues. Ils captent l’aquifère contenu dans les alluvions villafranchiennes et sont exploités pour l’alimentation en eau potable des communes de Bouillargues, Caissargues, Garons, Manduel et Rodilhan.

GEOLOGIE

La zone de sauvegarde se situe sur les alluvions villafranchiennes, une formation constituée de galets hétérométriques et emballés dans une matrice sableuse et calcaire. Le recouvrement de la zone est discontinu et correspond à des limons loessiques des Costières d’une épaisseur comprise entre 0,75 et 2 mètres. Les cailloutis villafranchiens reposent sur les sables de l’Astien et les marnes bleues du Plaisancien.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

Les champs captant exploitent les alluvions villafranchiennes (nappe de la Vistrenque). C’est une nappe captive à semi-captive dans le secteur de Caissargues et libre dans le secteur de Bouillargues et Rodilhan. L’écoulement suit un axe ESE-WNW et s’écoule en direction du Vistre.

L’épaisseur de la nappe varie entre 6 m (puits de Rodilhan) et 20 m (Carreirasse) avec un niveau d’eau à environ 5 mètres de profondeur par rapport au sol. Au niveau de Carreirasse, la zone non saturée est inexistante en période de hautes eaux.

Le gradient hydraulique est de 0,4 % au nord et de 0,1 à 0,2 % au sud. La transmissivité est de l’ordre de 2.10^{-2} m²/s à 4.10^{-2} m²/s. L’aquifère présente un coefficient d’emmagasinement de 2.10^{-2} .

La recharge de la nappe se fait principalement par les précipitations sur la zone d’impluvium non recouverte par les limons, par l’aquifère karstique de l’Hauterivien supérieur au Nord et par l’aquifère poreux des Costières principalement entre Garons et Beaucaire.

Dans la zone de sauvegarde, il semble qu’il n’y ait pas de relation hydraulique entre la nappe et le Vistre situé en aval hydraulique.

Qualité

L’eau prélevée présente un faciès bicarbonaté calcique magnésien. La teneur moyenne en nitrates est de l’ordre de 25 mg/l avec une concentration de plus de 40 mg/l sur le puits des Canaux. Les eaux du puits des Canaux sont mélangées avec l’eau superficielle du Rhône ce qui abaisse la concentration en nitrates. A 700 mètres au nord de la zone, les captages du Mas de Peyre sont abandonnés en raison de l’excès régulier de nitrates.

Des pesticides sont observés de façon régulière mais sans dépasser la norme de potabilité (Atrazine déséthyl, désisopropyl, simazine, terbuthylazine déséthyl et oxadixyl).

Dans les eaux de la station de captage de Caissargues la présence de bore et de baryum (20 µg/l) est constatée (2007). L’eau est traitée par injection de chlore gazeux.

Potentialité de la ressource

Actuellement les champs captant sont exploités à des débits maximum journaliers compris entre 1000 (Puits de Rodilhan) et 2400 m³/j (Carreirasse). La transmissivité est élevée dans le secteur exploité traduisant une bonne potentialité de l’aquifère.

Département : Gard

Superficie : ZSE Caissargues : 600 ha et ZSE Bouillargues/Rodilhan : 1 070 ha

Communes : ZSE Caissargues : Caissargues, Bouillargues, Garons, Saint-Gilles
ZSE Bouillargues/Rodilhan : Bouillargues, Garons, Rodilhan

Structure concernée / exploitant : Communauté d’Agglomération de Nîmes Métropole

Prélèvement annuel total Puits des Canaux : 720 000 m³ (2013)

Prélèvement annuel total Puits de Rodilhan : 100 000 m³ (2010)

Prélèvement annuel total Carrierasse : 370 000 m³ (2013)

USAGES ACTUELS

Les trois champs captant sont exploités par la Communauté d’Agglomération de Nîmes Métropole. Le champ captant de Carrierasse dessert en eau potable la commune de Caissargues. Le puits des Canaux dessert en eau potable les communes de Bouillargues, Garons et Manduel après un mélange avec les eaux superficielles du Rhône potabilisées (40 % eau souterraine et 60% eau superficielle). Le puits de Rodilhan alimente en eau potable la commune de Rodilhan.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le champ captant de Carreirasse bénéficie d’une Déclaration d’Utilité Publique du 14/02/1986 avec un prélèvement autorisé total de 3000 m³/j. Le champ captant est classé en captage prioritaire.

Le puits des Canaux bénéficie d’une Déclaration d’Utilité Publique du 22/11/2001 avec un prélèvement autorisé total de 1200 m³/j. Cependant le débit autorisé est en cours de révision (débit sollicité de 2880 m³/j). Le puits des Canaux est classé en captage prioritaire.

La Déclaration d’Utilité Publique pour le puits de Rodilhan est actuellement en cours. Le débit demandé est de 1200 m³/j.

BESOINS FUTURS

La Communauté d’Agglomération de Nîmes Métropole envisage dans son schéma directeur d’augmenter les prélèvements sur le champ captant de la Carrierasse et sur le puits des Canaux.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

La zone de sauvegarde est localisée dans un secteur qui ne bénéficie pas d’un recouvrement imperméable. Au droit des captages un recouvrement semi-perméable est présent mais il ne constitue pas une couche de protection totalement efficace vis-à-vis des infiltrations depuis la surface.

L’occupation des sols dans la zone de sauvegarde est en majorité agricole avec la culture de la vigne et des céréales principalement. Le reste de la zone est occupée par l’urbanisation des communes de Bouillargues et Garons.

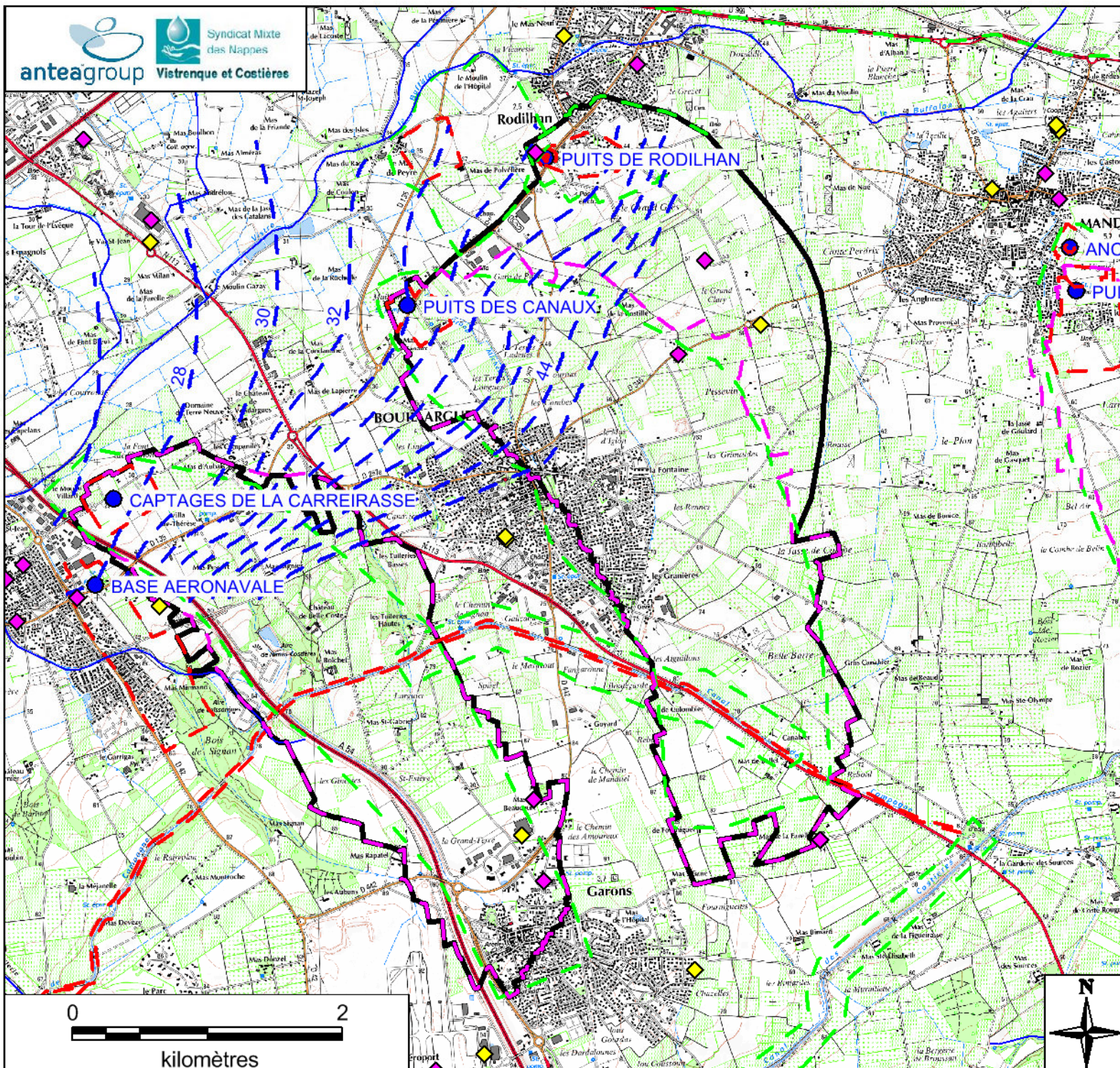
L’inventaire des forages privés met en évidence la présence d’environ 70 ouvrages dont certains présentent un risque de pollution de la nappe en raison de leur état de salubrité.

L’autoroute A54 longe la partie ouest de la zone de sauvegarde du nord-ouest vers le sud-est. De plus, la nouvelle ligne TGV Montpellier-Nîmes (mise en service en septembre 2017) va traverser la zone d’ouest en est. Les infrastructures routières et ferroviaires peuvent présenter un risque en fonction des systèmes de collecte et d’évacuation des eaux existants.

Plusieurs inventaires de biodiversité sont recensés et concernent : une ZNIEFF de type 1 (n 910011516) et trois espaces naturels sensibles (30-1, 30-128 et 30-129).

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

La présente Zone de Sauvegarde est actuellement exploitée par plusieurs champs captant pour l’alimentation en eau potable. En raison de la potentialité de l’aquifère, cette zone de sauvegarde apparaît comme majeure pour la production d’eau potable et est classée comme Zone de Sauvegarde pour le Futur (ZSF). La marge de production des ouvrages existants permet de classer cette zone dans les catégories de ZSE et de ZSNAE. La présence régulière de nitrates a conduit au classement de certains ouvrages comme prioritaires. L’absence de recouvrement imperméable rend fortement vulnérable la ZSF aux pollutions de surface (activités diverses, forages privés et assainissement). La délimitation de la ZSF correspond aux limites de l’aire d’alimentation des champs captant exploités.











Zone de Sauvegarde Exploitée de Caissargues/Bouillargues /Rodilhan


Etude des zones stratégiques à préserver pour
l'alimentation en eau potable actuelle et future
des nappes Vistrenque et Costières

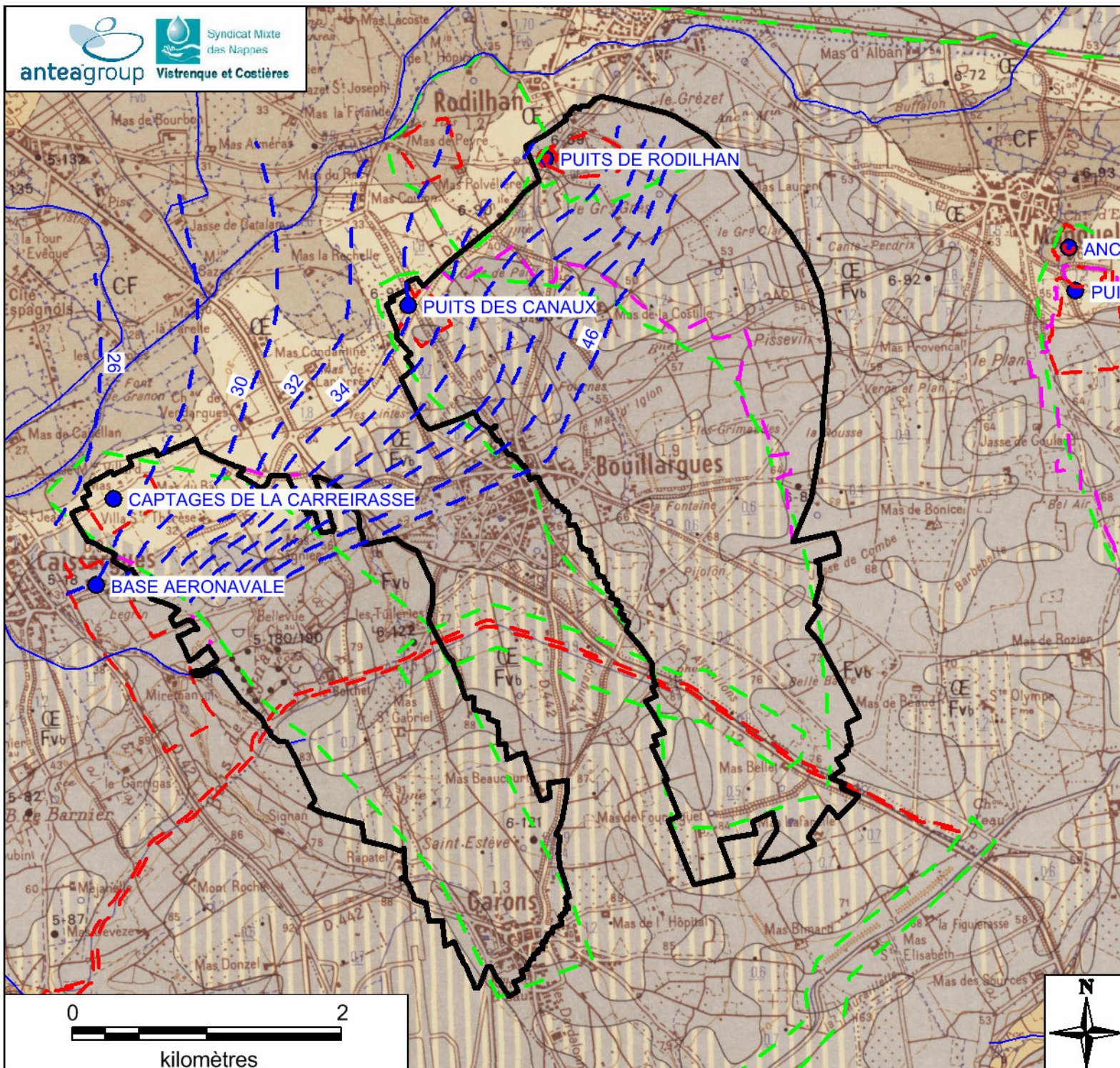
Mai 2015 - Carte IGN au 1/25 000ème

Légende

-  Zone de sauvegarde
-  Captage AEP
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Périmètre de protection éloignée
-  Aire d'alimentation captage
-  Cours d'eau
-  Installations Classées (ICPE)
-  Site BASIAS

Carte piézométrique (2010 hautes eaux)

-  Courbe isopièze



Zone de Sauvegarde Exploitée de Caissargues/Bouillargues /Rodilhan

Etude des zones stratégiques à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future des nappes Vistrenque et Costières

Mai 2015 - Carte géologique au 1/50 000ème

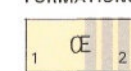
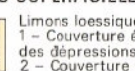
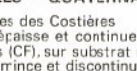
Légende


-  Zone de sauvegarde
-  Captage AEP
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Périmètre de protection éloignée
-  Aire d'alimentation captage
-  Cours d'eau

Carte piézométrique (2010 hautes eaux)

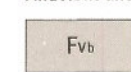
-  Courbe isopièze

FORMATIONS SUPERFICIELLES - QUATERNAIRE

-  1 Limons loessiques des Costières
-  2 1 - Couverture épaisse et continue en bordure des dépressions (CF), sur substrat non observé
-  2 - Couverture mince et discontinue, sur Fvb

-  CF Remplissage des dépressions des Costières et de la Vistrenque: limons gris, calcaires

Alluvions anciennes d'âge controversé




-  Fvb Formations détritiques des Costières ("Cailloutis villafranchien"): galets, graviers, sables altérés sur plusieurs mètres: ("paléosols": Gress à gapan, Gress cavarant)

Zone de Sauvegarde Exploitée de Caissargues/Bouillargues /Rodilhan


Etude des zones stratégiques à préserver pour
l'alimentation en eau potable actuelle et future
des nappes Vistrenque et Costières

Avril 2015 - Occupation des sols




Légende

-  Zone de sauvegarde
-  Captage AEP
-  Cours d'eau




Registre Parcellaire Graphique 2012

-  Pas d'information
-  Céréales
-  Prairies
-  Vergers
-  Vignes
-  Légumes - Fleurs



Corine Land Cover (2006)

-  Forêt
-  Zones humides et surfaces en eau
-  Zones urbaines


Industries

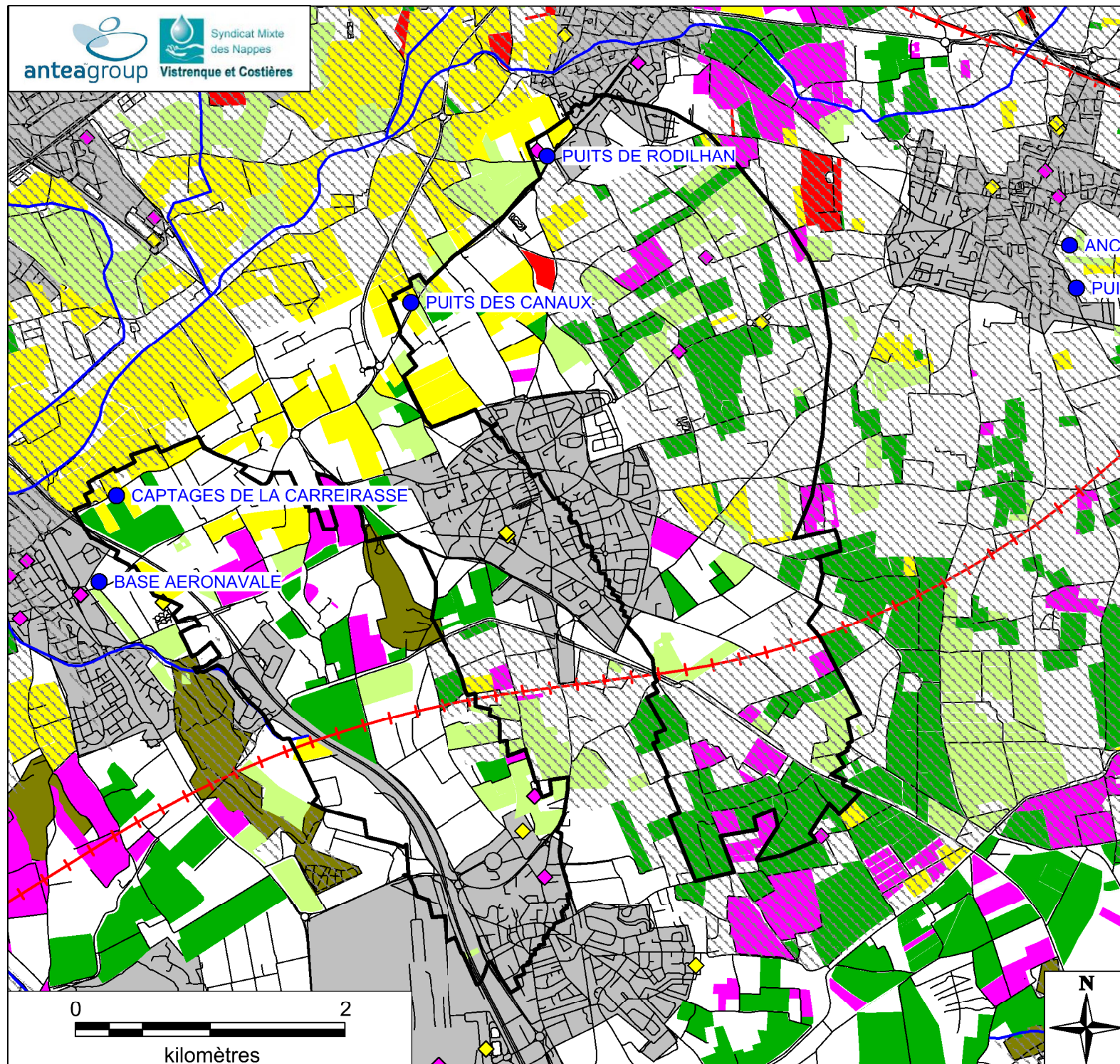
-  Installations classées (ICPE)
-  Site BASIAS
-  Zones naturelles protégées

Infrastructures de transport

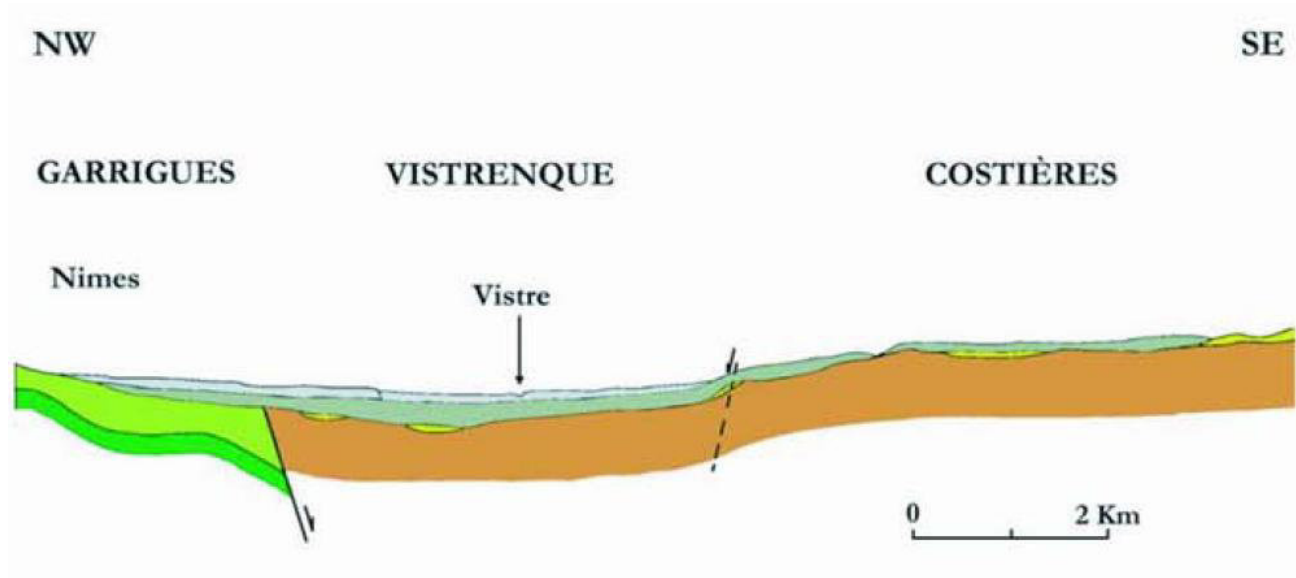
-  Ligne ferroviaire
-  Route

Carrières

-  Contours de carrières (BRGM)



Hydrogéologie



Coupe schématique de la plaine de la Vistrenque et des Costières
Source : Rapport hydrogéologique Puits des Canaux – SAFEGE, Berga Sud, Idées Eaux - 2009

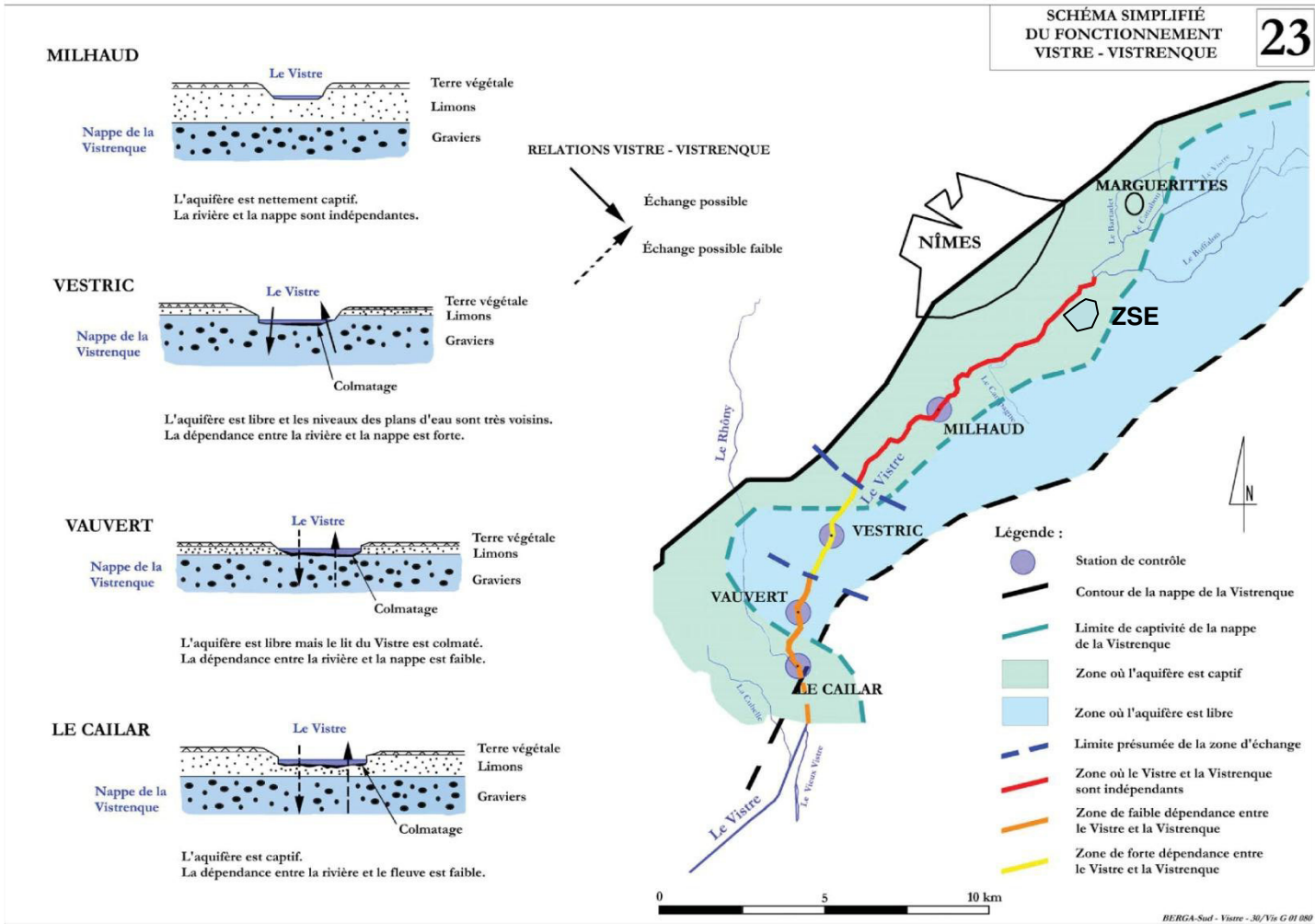
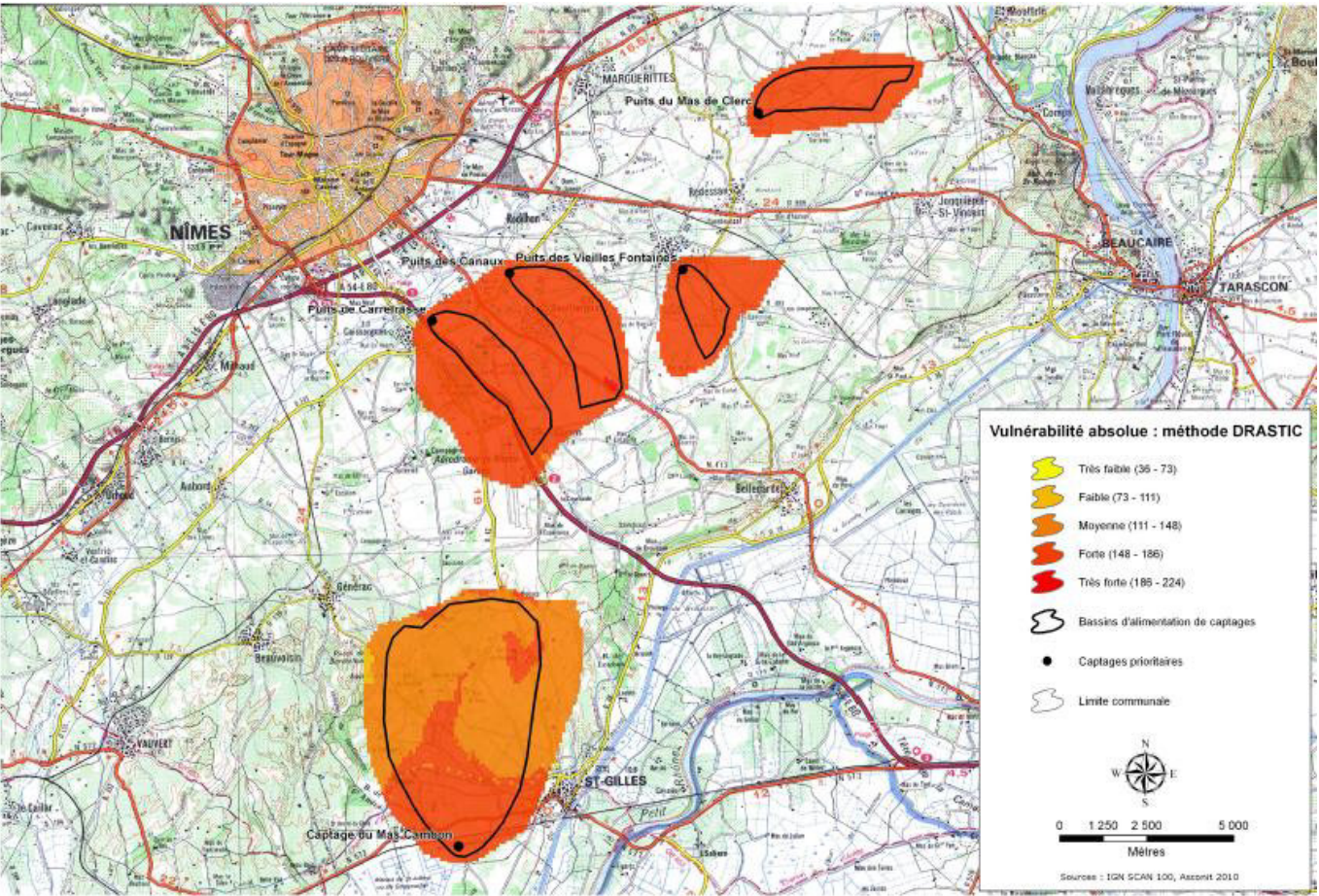


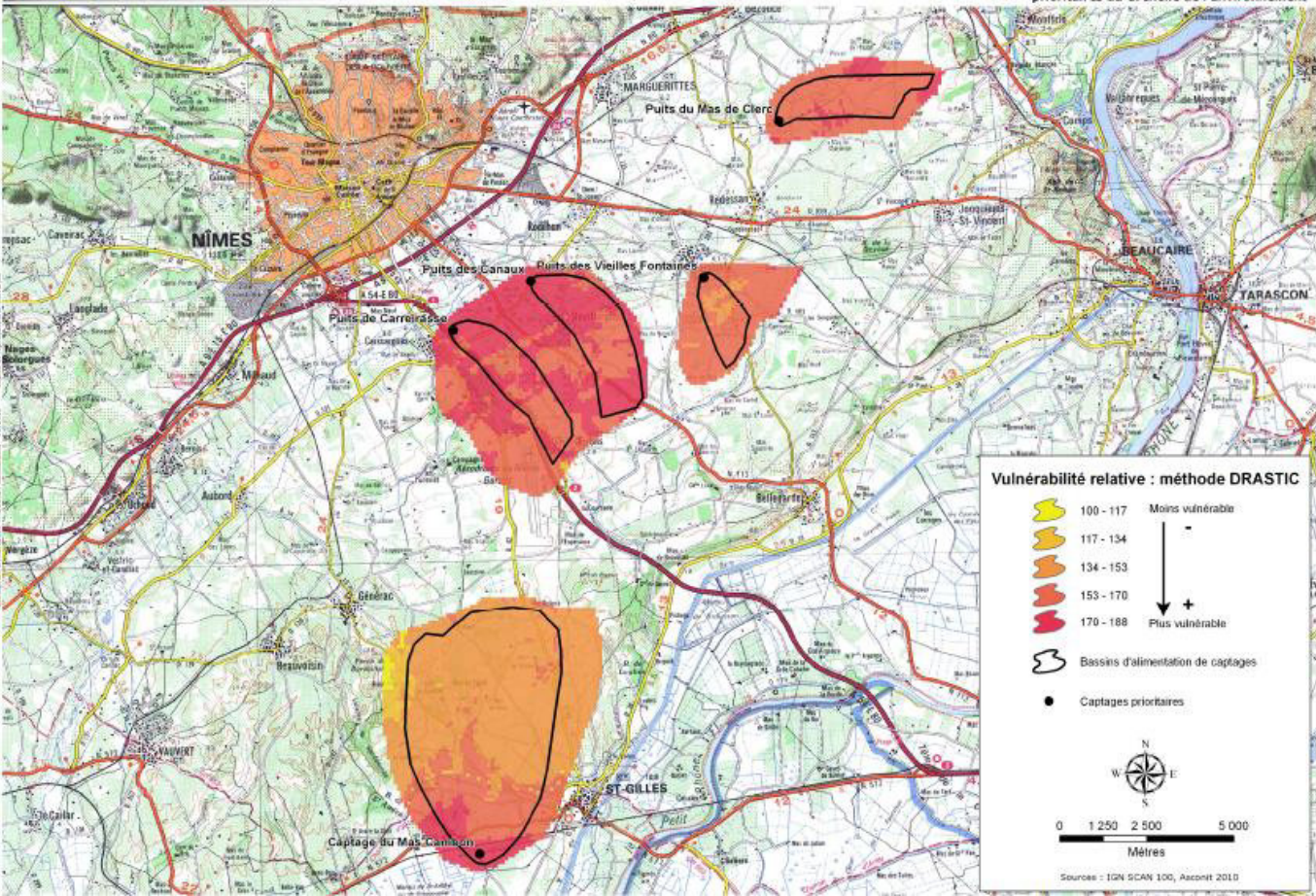
Schéma simplifié du fonctionnement Vistre-Vistrenque
Source : Etude de réhabilitation du Vistre en aval de Nîmes – Burgeap et GREN – 2006)

Vulnérabilité des Bassins d'Alimentation de Captages

(extrait de l'étude agro environnementale pour les captages prioritaires du Grenelle de l'Environnement – Rapport provisoire d'avancement – ASCONIT Mars 2010)



Vulnérabilité globale



Vulnérabilité relative

Qualité des eaux

Source : Rapport hydrogéologique Puits des Canaux – SAFEGE, Berga Sud, Idées Eaux - 2009

Diagramme de Piper

