

ZSE - Lédénon/Marguerittes/Saint Gervasy

La zone de sauvegarde regroupe plusieurs ouvrages exploités pour la production d’eau potable : le puits de Pazac, le puits de l’Autoroute, le forage de Saint Didier, le forage de Crève Caval, le forage du Fesc, le forage des Mugues et le champ captant des Peyrouses (2 ouvrages).

GEOLOGIE

La zone de sauvegarde englobe la zone de production des forages dans les cailloutis villafranchiens et la zone d’alimentation de l’aquifère sur les calcaires. La géologie complexe se compose ainsi : au Nord les formations crétacées sont à l’affleurement et comprennent l’Hauterivien inférieur et supérieur ainsi que le Barrémien inférieur et supérieur. Ces affleurements ne sont pas continus mais recoupés par le complexe de formations du piedmont de la Garrigue correspondant aux cailloux calcaires et limons de piedmont en lits alternés ou imbriqués. Le Sud-est de la zone de sauvegarde est caractérisée par des cailloutis villafranchiens, des limons loessiques et des limons gris calcaires des dépressions des Costières et de la Vistrenque qui y sont à l’affleurement. Au droit des ouvrages exploités les formations de recouvrement sont plus ou moins importantes (épaisseur comprise entre 1 et 11 m). Le substratum de l’aquifère est composé de marnes bleues plaisanciennes.

HYDROGÉOLOGIE

Écoulements

L’épaisseur de la nappe villafranchienne varie entre 10 m (forage de Crève Caval) et 17 m (champ captant des Peyrouses, forage de Mugues). En amont du captage des Peyrouses, le sens d’écoulement suit une direction E-W. Au niveau du même captage ainsi qu’au forage de Crève Caval, les eaux s’écoulent du NNE vers le SSW. Le secteur des forages du Fesc, des Mugues et du puits de Pazac se situe au niveau d’un dôme piézométrique qui bénéficie d’apports en eaux en provenance des calcaires hauteriviens des Garrigues et des Costières. Les eaux s’écoulent ensuite en direction SW et NE. La profondeur de la nappe est comprise entre 3 m (Peyrouses) et s’approfondit vers le NE jusqu’à 8 m (forage du Fesc). La transmissivité est élevée avec des mesures comprises entre 5.10⁻² m²/s (Peyrouses) et 9.10⁻³ m²/s (Pazac). Le coefficient d’emmagasinement varie entre 5.10⁻² et 5.10⁻⁶ et traduit ainsi la semi-captivité de la nappe villafranchienne dans le secteur. Le gradient hydraulique est de l’ordre de 0,2 %.

L’alimentation de la nappe est assurée par les exutoires souterrains du karst des Garrigues ainsi que par l’infiltration pluviale à partir des affleurements de cailloutis du piémont des Garrigues et de limons de la plaine de la Vistrenque. Une partie de l’alimentation semble provenir des Costières.

Qualité

L’eau présente une minéralisation moyenne (entre 700 et 900 µS/cm) de faciès bicarbonaté calcique. Elle est faiblement chlorurée, sodique et sulfatée. Des problèmes qualitatifs sont observés vis-à-vis des paramètres nitrates et produits phytosanitaires.

Les concentrations en nitrates sont élevées avec des moyennes comprises entre 26 mg/l (puits de l’Autoroute) et 63 mg/l puits de Pazac. Sur le forage des Mugues et le puits de Pazac, les concentrations sont à la hausse. Pour le champ captant des Peyrouses, une tendance à la baisse est observée.

Pour les produits phytosanitaires, une présence régulière des éléments suivants peut être observée pour quasiment tous les captages de la zone de sauvegarde : Terbutylazine déséthyl, Simazine, 2,6-Dichlorobenzamide et Atrazine déséthyl. De plus, on observe sur certains ouvrages la présence d’Atrazine déisopropyl déséthyl, d’Atrazine déséthyl, d’Atrazine déisopropyl, de Terbuméton, de Terbuméton-déséthyl et de Terbutylazine. Sur le champ captant des Peyrouses la limite de potabilité pour les pesticides totaux a été dépassée trois fois depuis 2002; au niveau du forage des Mugues la limite par pesticide est constamment franchie depuis 2002. Sur les trois forages dans le secteur de Lédénon, on observe une tendance à la hausse en ce qui concerne les pesticides.

Potentialité de la ressource

Des potentialités importantes existent au droit du forage de la Tombe, à proximité du forage du Fesc, non encore exploité et testé à 40 m³/h. De plus, ce forage met en évidence une vulnérabilité plus faible vis-à-vis des pesticides que les trois autres forages dans le secteur de Lédénon.

Département : Gard

Superficie : 5 110 ha

Communes concernées : Bezouze, Cabrières, Lédénon, Marguerittes, Meynes, Nîmes, Poulx, Saint-Gervasy

Structure concernée / exploitant :

Communauté d’Agglomération de Nîmes Métropole : Puits de Pazac, Puits de l’Autoroute, forage de Saint Didier, forage de Crève Caval, forage du Fesc, champ captant des Peyrouses : 1 500 000 m³/an (2013)

Commune de Meynes : Forage des Mugues 170 000 m³/an (2013)

Au total sur la ZSE : 23 000 habitants et prélèvement annuel total : 1 670 000 m³ (2013)

USAGES ACTUELS

Le champ captant des Peyrouses dessert la commune de Marguerittes. Le puits de l’Autoroute dessert uniquement Poulx. Le forage de Crève Caval est exploité pour la commune de Bezouze. Le forage des Mugues est exploité par la commune de Meynes et alimente celle-ci en eau potable. Le forage du Fesc dessert en eau potable la commune de Lédénon, le puits de Pazac la commune de Sernhac. Le forage de Saint Didier est exploité pour la commune de Saint Gervasy.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le captage de Crève Caval bénéficie d’une Déclaration d’Utilité Publique du 31/07/1998 avec un prélèvement maximal journalier autorisé de 790 m³/j. Le captage du Fesc dispose d’une Déclaration d’Utilité Publique du 12/11/1981 avec un volume horaire maximal de 45 m³/h. Une Déclaration d’Utilité Publique du 14/05/1992 autorise la commune de Meynes d’exploiter le forage de Mugues à hauteur de 60 m³/h. Le puits de l’Autoroute bénéficie d’une Déclaration d’Utilité Publique du 12/02/1987 et peut être exploité à un volume horaire de 150 m³/h. La Déclaration d’Utilité Publique du 29/01/1992 autorise le captage de Saint Didier pour un volume de 40m³/h. Le champ captant des Peyrouses dispose d’une Déclaration d’Utilité Publique du 10/10/1975 avec un volume journalier de 6000 m³. Une demande de Déclaration d’Utilité Publique est en cours pour le puits de Pazac.

Le champ captant des Peyrouses, les forages du Fesc et des Mugues et le puits de Pazac sont des captages prioritaires pour engager des actions de préservation contre les pollutions diffuses.

BESOINS FUTURS

La communauté d’agglomération de Nîmes Métropole envisage après, l’obtention des autorisations nécessaires, d’augmenter ses prélèvements dans l’aquifère des cailloutis avec la mise en production du forage de la Tombe et l’augmentation des volumes sur le puits de Pazac dans la zone de sauvegarde.

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

Au droit des ouvrages, un recouvrement limoneux semi-perméable à imperméable est présent d’une épaisseur comprise entre 4 m et 11 m (à l’exception du puits de Pazac où le recouvrement est inexistant). Au Nord, le recouvrement n’est pas continu voire inexistant dans la zone d’alimentation principale sur les calcaires des Garrigues.

Le champ captant des Peyrouses est localisé dans un environnement urbanisé; les trois forages dans le secteur de Lédénon sont au cœur d’une zone agricole composée principalement de viticulture ainsi que de vergers, céréaliculture et d’élevage.

Les recensements existants mettent en évidence de nombreux ouvrages privés dont certains peuvent présenter un risque de pollution potentiel de l’aquifère.

L’autoroute A9 traverse la zone de sauvegarde du sud-ouest vers le nord-est. De plus, la N96 ainsi que la ligne de train sont localisées parallèlement à l’autoroute. Dans le secteur Nord et Ouest de la zone de sauvegarde, plusieurs routes départementales traversent la zone (D135, D3, D427, D223).

Parmi les inventaires de biodiversité, une ZNIEFF de type I (n 910011516) est recensée au sud de la zone de sauvegarde. Deux zones de protection sont également présentes : NATURA 2000 Directive Habitat (n FR9101395) et NATURA 2000 Directive Oiseaux (n FR9112015).

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE









La présente Zone de Sauvegarde se caractérise par la présence de plusieurs champs captant pour l’alimentation en eau potable l’aquifère des cailloutis villafranchiens. Malgré la présence d’un recouvrement imperméable localement, la qualité de l’eau est dégradée sur la zone (produits phytosanitaires et nitrates) conduisant au classement des captages comme « captages prioritaires ». Les potentialités hydrogéologiques étant importantes et reconnues par forage, la zone est également classée en Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA). La délimitation de la ZSF correspond aux limites de l’aire d’alimentation des champs captant exploités.

Zone de Sauvegarde Exploitée de Ledenon/Marguerittes /Saint Gervasy

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

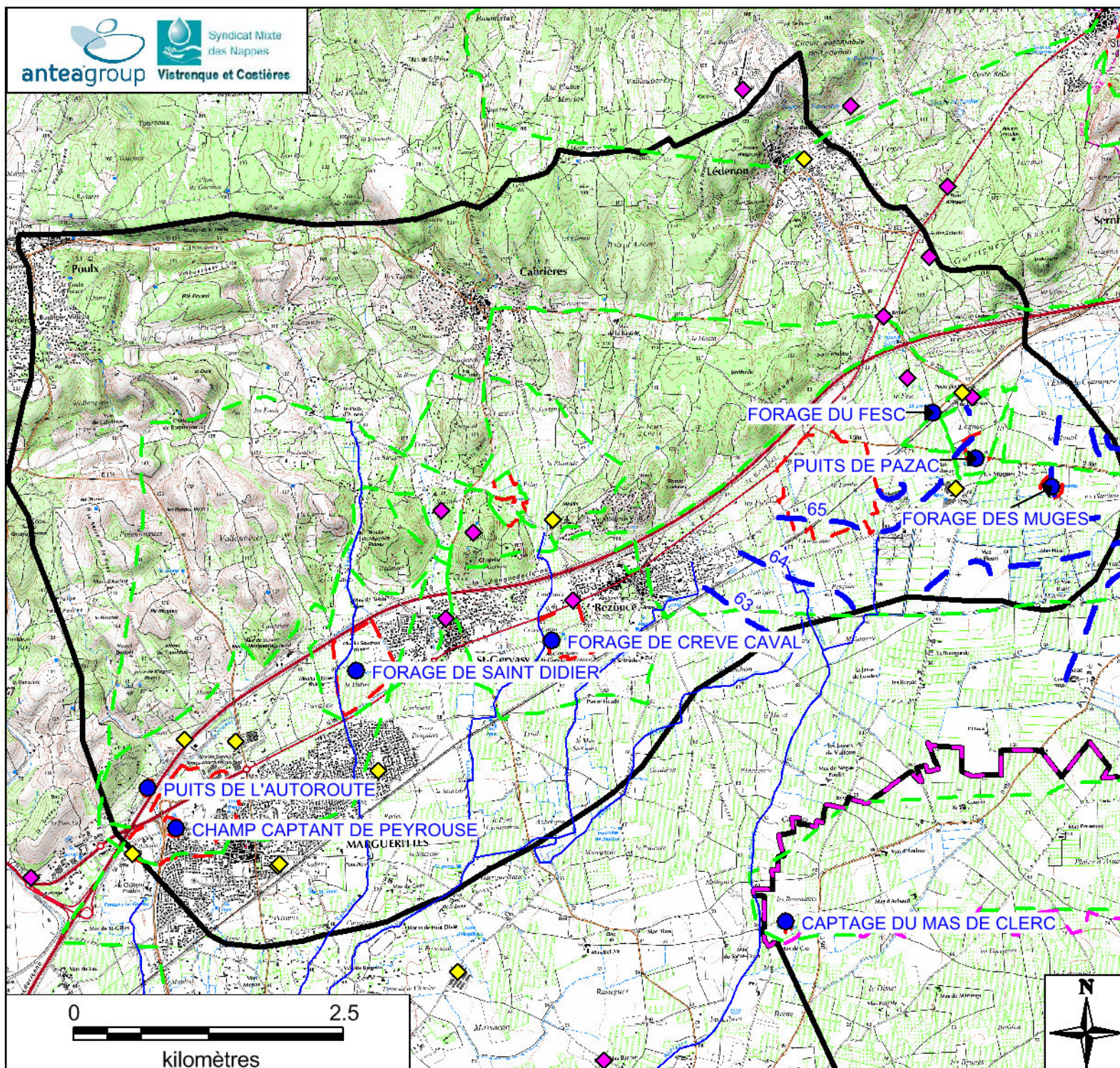
Avril 2015 - Carte IGN au 1/25 000ème

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 (2014 basses eaux)

-  Courbe isopièze








Zone de Sauvegarde Exploitée de Ledenon/Marguerittes /Saint Gervasy


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 (2014 basses eaux)

-  Courbe isopièze

FORMATIONS SUPERFICIELLES – QUATERNAIRE

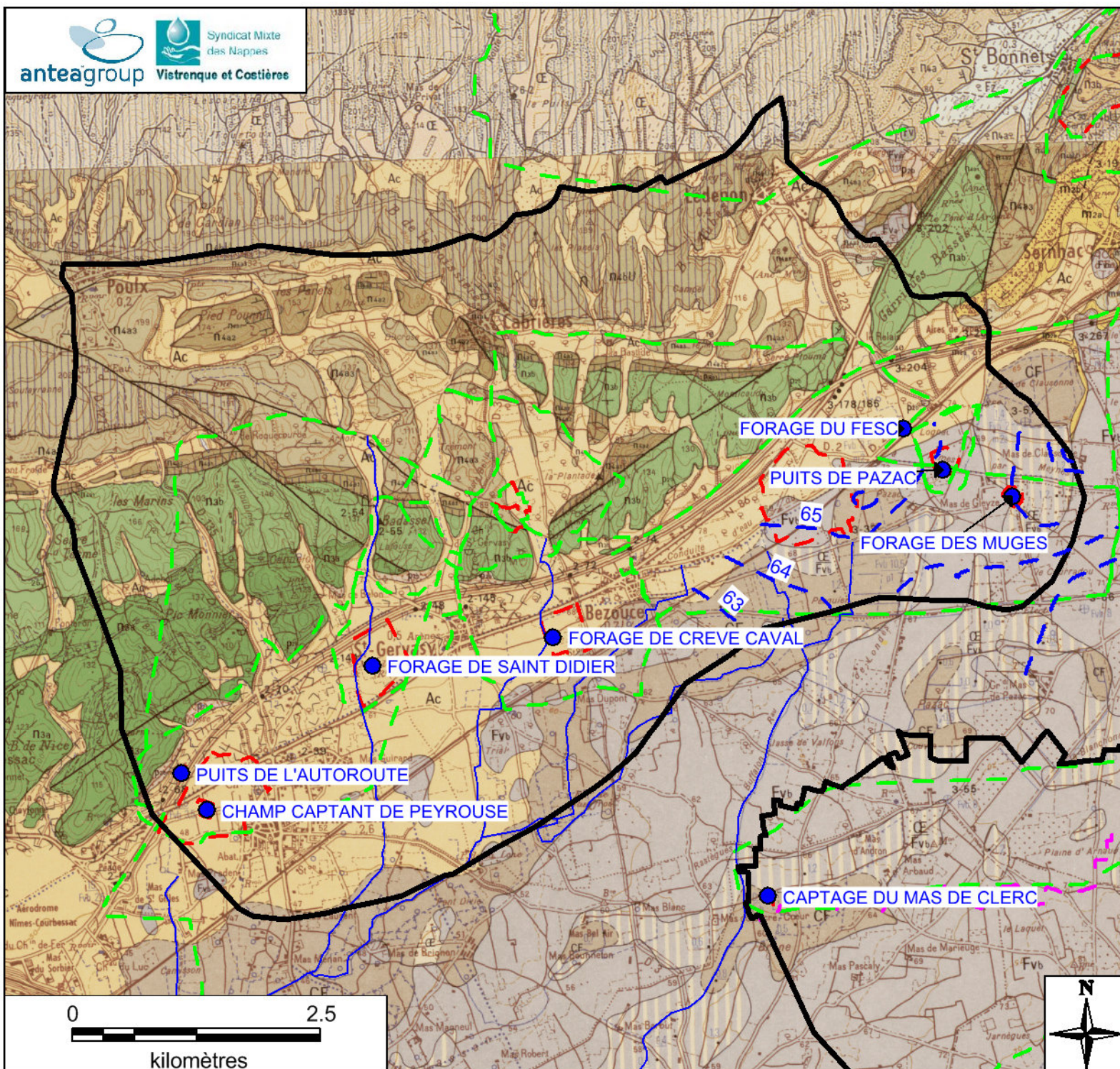
-  1 - Limons dominants
2 - Débris calcaires dominants
-  1 - Couverture épaisse et continue en bordure des dépressions (CF), sur substrat non observé
2 - Couverture mince et discontinue, sur Fvb
-  Remplissage des dépressions des Costières et de la Vistrenque : limons gris, calcaires

Alluvions anciennes d'âge controversé

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

SECONDAIRE

-  Barrémien inférieur : formation supérieure marnes et bancs calcaires intercalés niveaux lentillulaires de faciès urgonien
-  Barrémien inférieur : formation moyenne Calcaires "barutelliens"
-  Hauteriviens supérieur calcaires "cruséens"






Zone de Sauvegarde Exploitée de Ledenon/Marguerittes /Saint Gervasy

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

Mai 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

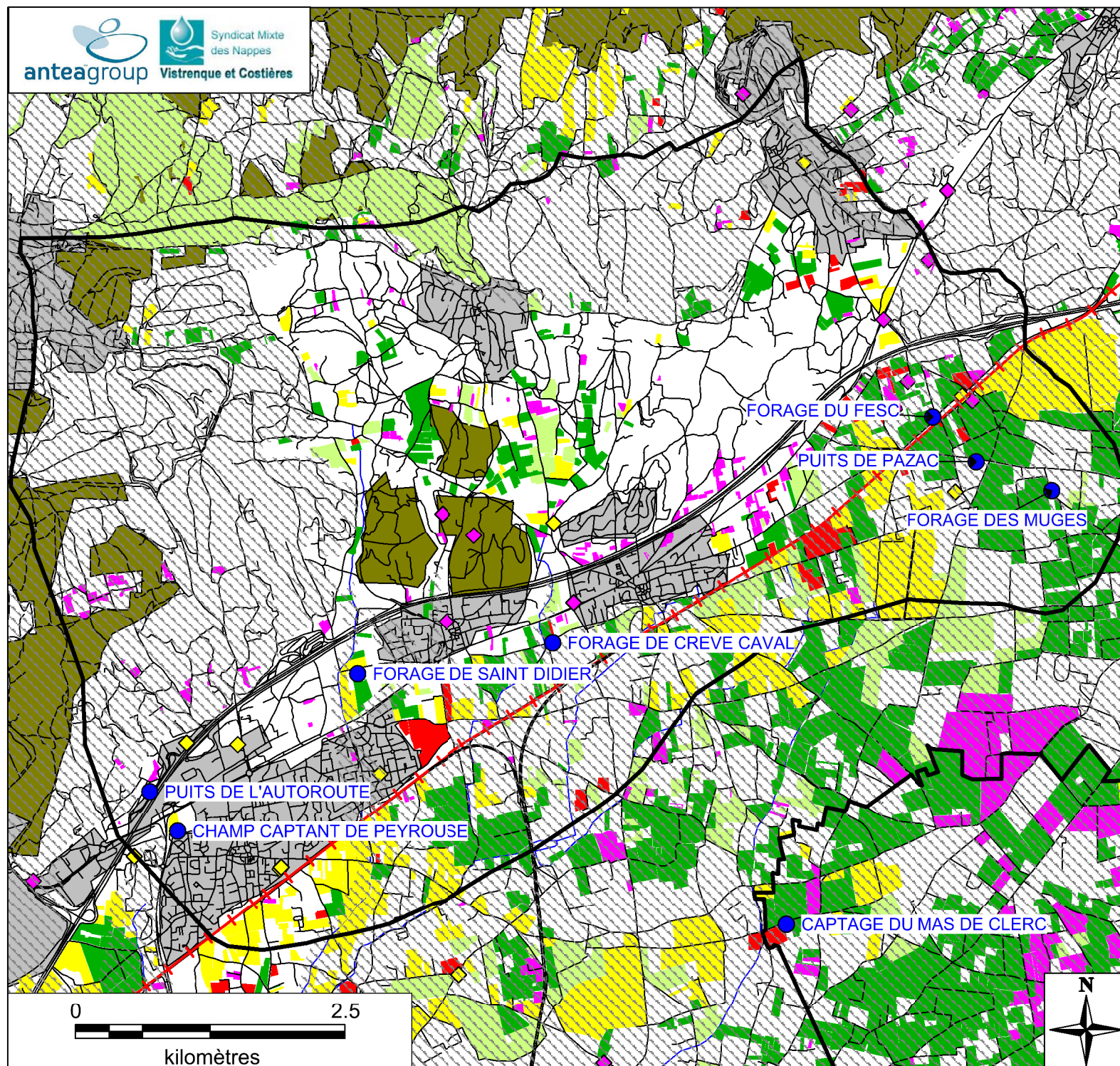
-  Installations classées (ICPE)
-  Site BASIAS
-  Zones naturelles protégées

Infrastructures de transport

-  Ligne ferroviaire
-  Route

Carrières

-  Contours de carrières (BRGM)

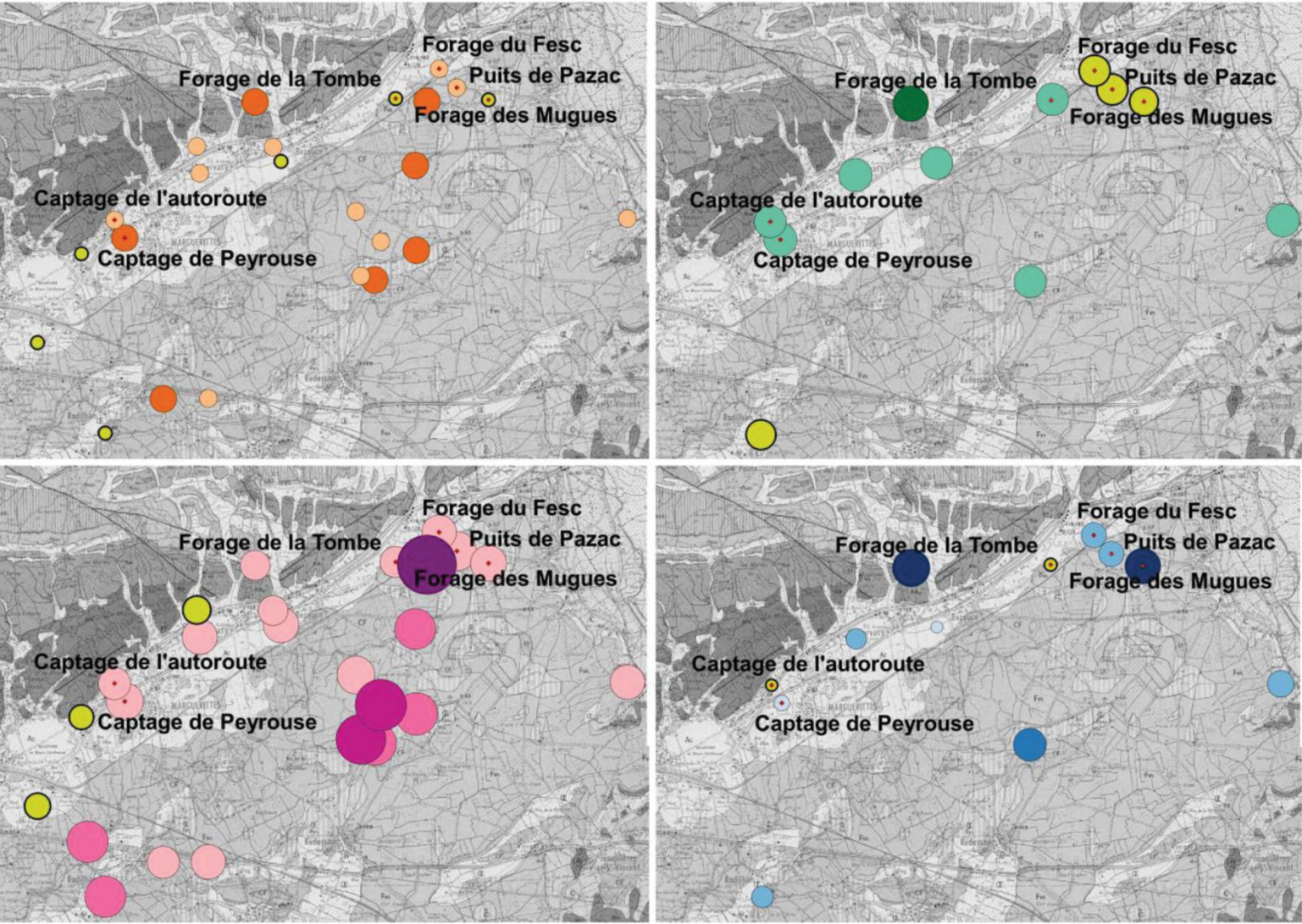
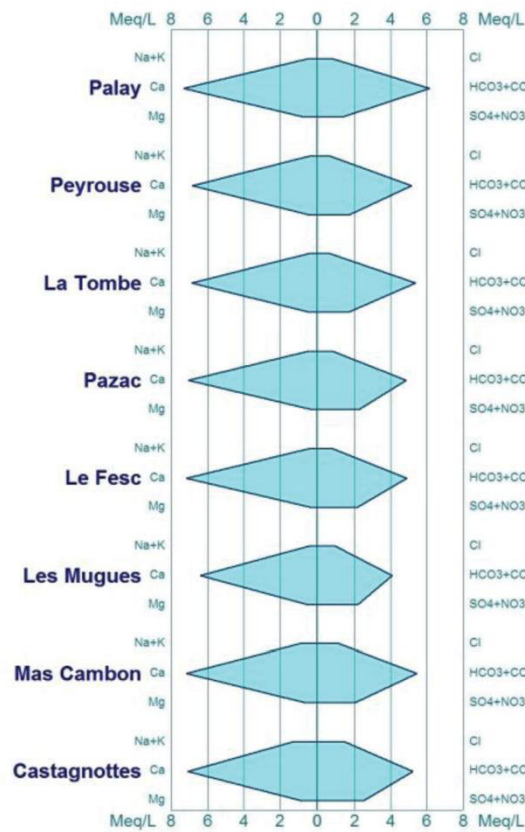
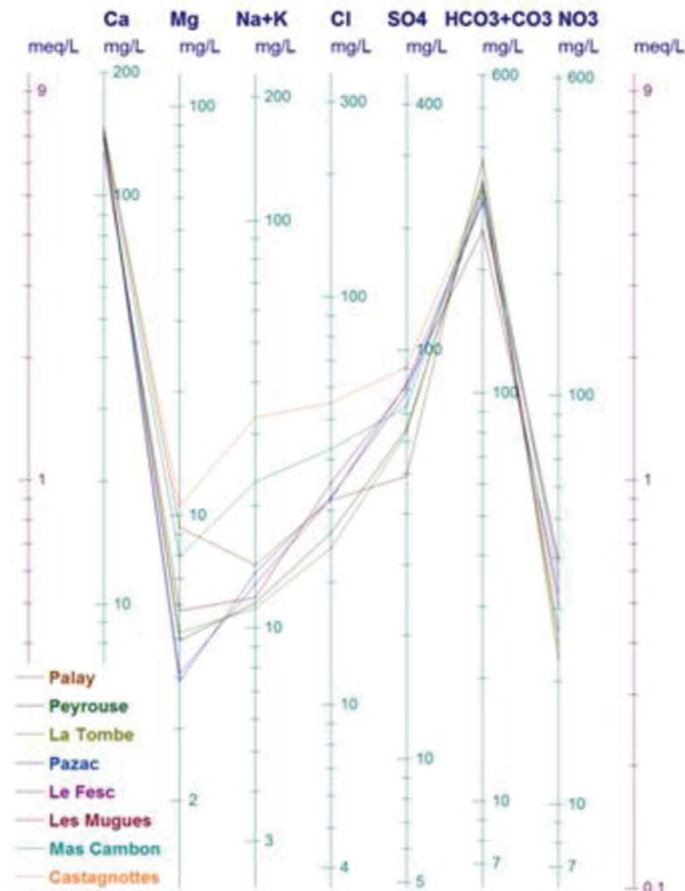
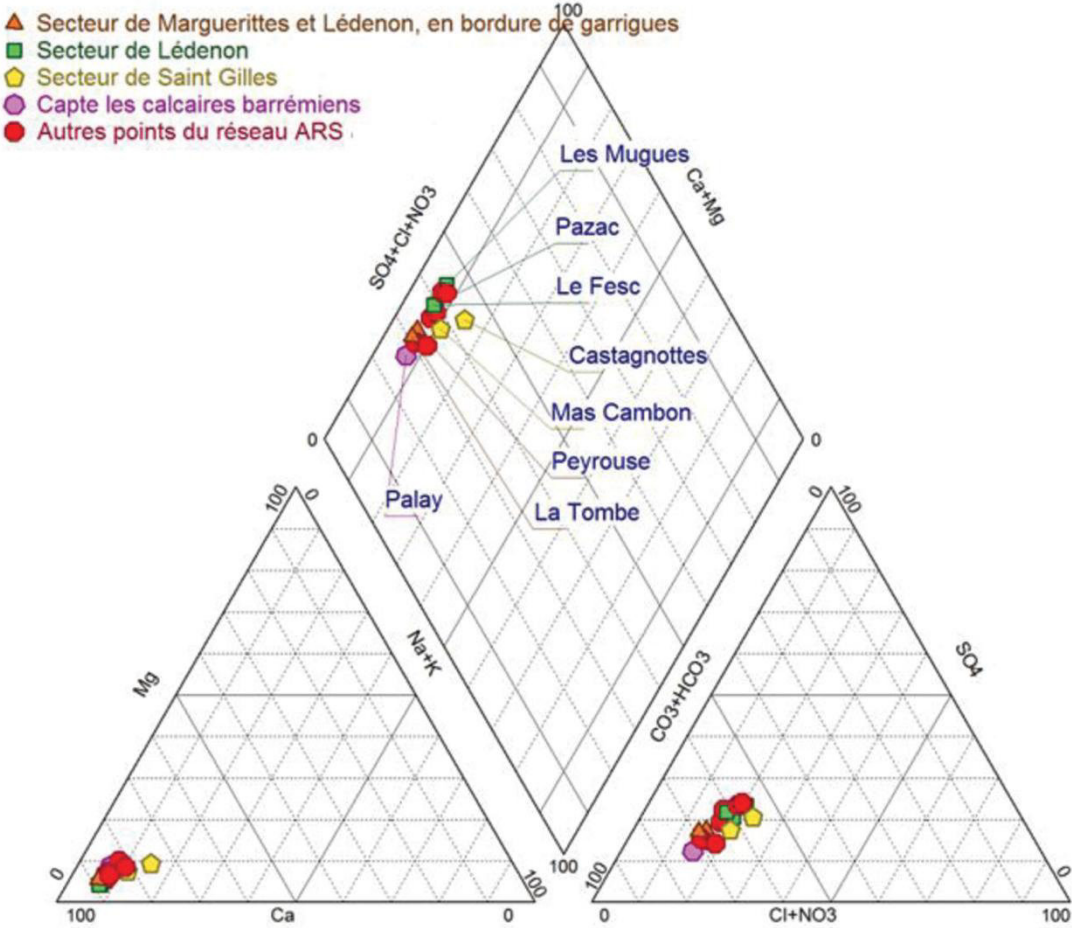


0 2.5
kilomètres



Qualité des eaux

(extrait des études des bassins d'alimentation de la Tombe, le fesc, les Mugues, Pazac et Peyrouse – HYDRIAD – Février 2015)



Conductivité à 25°C
(μ S/cm)

- 630 - 700
- 700 - 800
- 800 - 900
- 900 - 1000

Titre alcalimétrique
complet (°F)

- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 34

Nitrates (mg/l)

- 4 - 20
- 20 - 40
- 40 - 50
- 50 - 80
- 80 - 88

Pesticides totaux (μ g/l)

- 0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.3
- 0.3 - 0.4
- 0.4 - 0.5