



ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

VOLUME 03 – PHASE 2

ANNEXE 2

FICHES BILAN DE CHAQUE ZONE DE SAUVEGARDE
EXISTANTE

Étude 16-071/38

Février 2018

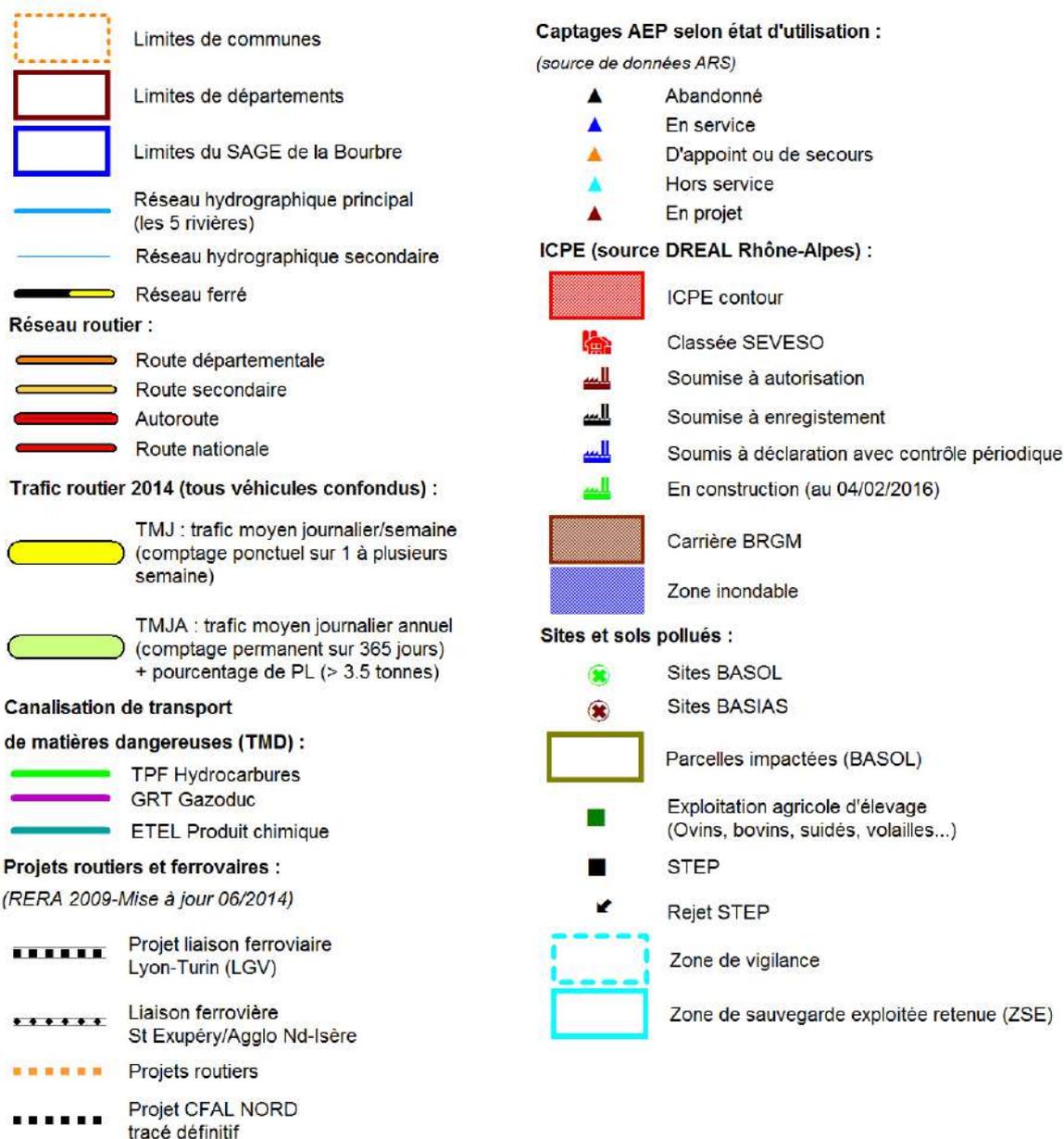
"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com

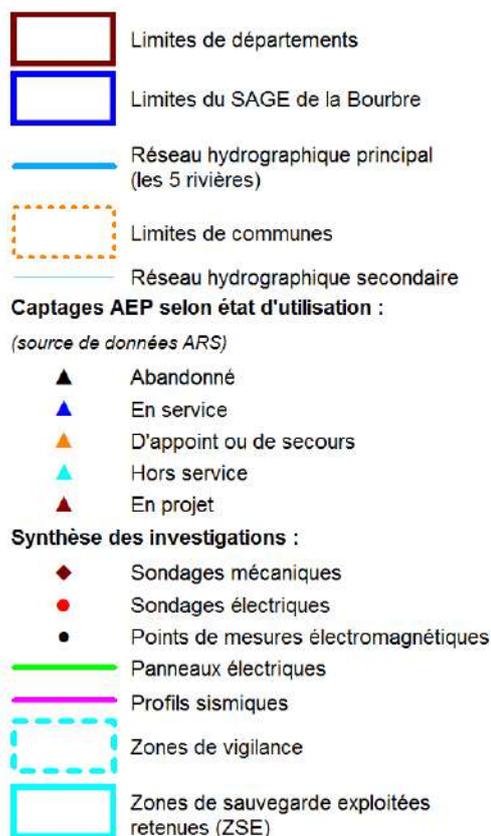


ZONE DE SAUVEGARDE EXPLOITÉE RETENUE (ZSE) LEGENDE DE LA CARTE DES RISQUES



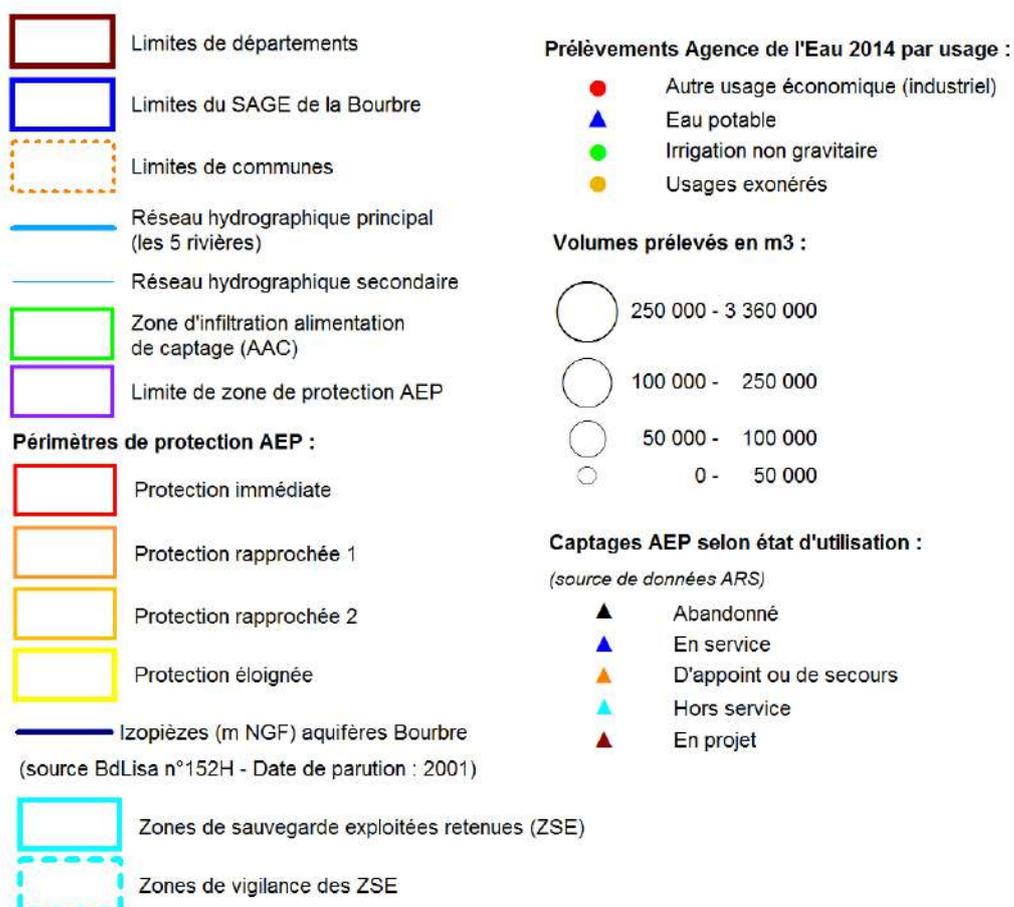
Réf. : BURGEAP CEAUCE161542 / REAUCE02463-01 - CPGF-HORIZON Centre-Est 16-071/38 (Février 2018)

ZONE DE SAUVEGARDE EXPLOITÉE RETENUE (ZSE) LEGENDE DE LA CARTE DES INVESTIGATIONS



Réf. : BURGEAP CEAUCE161542 / REAUCE02463-01 - CPGF-HORIZON Centre-Est 16-071/38 (Février 2018)

ZONE DE SAUVEGARDE EXPLOITÉE RETENUE (ZSE) LEGENDE DE LA CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



Réf. : BURGEAP CEAUCE161542 / REAUCE02463-01 - CPGF-HORIZON Centre-Est 16-071/38 (Février 2018)

ZONE DE SAUVEGARDE EXPLOITEE RETENUE (ZSE) LEGENDE DE LA CARTE DES ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



Réf. : BURGEAP CEAUCE161542 / REAUCE02463-01 - CPGF-HORIZON Centre-Est 16-071/38 (Février 2018)

ZONE DE SAUVEGARDE EXPLOITEE RETENUE (ZSE) LEGENDE DE LA CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS



Réf. : BURGEAP CEAUCE161542 / REAUCE02463-01 - CPGF-HORIZON Centre-Est 16-071/38 (Février 2018)



ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°01 – CAPTAGES DE RONTA / LOUP

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : C.A.P.I.**Commune** : Satolas-et-Bonce / Saint-Quentin-Fallavier / Grenay**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La plaine de Chesnes-Tharabie dans laquelle siège l'aquifère principal du secteur est constitué d'alluvions quaternaires fluvio-glaciaires reposant soit sur des formations morainiques, soit directement sur la molasse.

Cette vaste plaine est bordée à l'ouest par des formations glaciaires (moraine frontale de Grenay) peu perméables et molassiques, faiblement perméables. Vers le sud et le sud-est, le bassin versant drainé par le ruisseau du Bivet est composé de formations secondaires jurassiques calcaires perméables en grand et liasiques marneuses peu perméables au nord d'un axe Villefontaine-Four. Au sud de cet axe, les formations de couverture quaternaire reposent sur une molasse sableuse relativement perméable entre Chezeneuve au sud-est et la gare de Saint-Quentin-Fallavier.

La géophysique et les forages permettent de donner un schéma général plus ou moins exact de la géométrie de l'aquifère, au droit des formations quaternaires de la plaine de Chesnes Tharabie.

Le substratum peut être soit molassique, soit morainique. Sa cote est comprise entre 210 m NGF (sur la périphérie de la plaine et aux abords du pointement moraino-molassique de Sérézin – Les Espinassays) et 180 m NGF au droit des axes de surcreusements fluvioglaciaires.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

La ressource semble peu protégée vis-à-vis d'un déversement accidentel en surface du fait des terrains de couverture argilo-limoneux peu épais. Globalement, la couverture est inférieure à 2 m d'épaisseur voire 1 m sur la grande partie du secteur. Il peut exister des surépaisseurs notables au niveau des champs captants de la Ronta et du Loup mais elles ont une extension très restreinte et limitée aux puits, voir au PPI.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La campagne piézométrique de référence a été réalisé lors de la thèse de M. Le Priol en 1972. La piézométrie a été actualisée en 1992 et 1996 par CPGF. L'écoulement souterrain est globalement orienté du sud-ouest vers le nord-est, avec un gradient de l'ordre de 1 ‰. Deux axes principaux d'écoulement peuvent être distingués en amont de la zone : il s'agit d'un axe passant par l'échangeur autoroutier en direction du champ captant du Loup et un deuxième passant par Tharabie puis la Ronta.

L'amplitude piézométrique annuelle moyenne de la nappe est de 1,5 m.

La nappe est alimentée par la pluie efficace et par les apports de versants. La zone étant très urbanisée dans le secteur amont, les eaux pluviales sont collectées puis réinfiltrées pour maintenir l'alimentation (au niveau de la ZAC de Chesnes).

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Le ruisseau du Bivet, contribue également à l'alimentation de la nappe, une partie de son débit s'infiltrant vers la nappe à son débouché dans la plaine alluviale. La proportion reste faible et de l'ordre de 10 % pour un régime de pompage de 12 000 m³/j sur la Ronta et 8 250 m³/j sur le Loup.

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

La modélisation l'a démontré, la nappe de la molasse sous-jacente constitue un soutien de la nappe de Chesnes, notamment au niveau des sillons fluvio-glaciaires. Ces apports ont été quantifiés à une vingtaine de pourcents et le modèle a montré qu'ils augmentaient à l'étiage et diminuaient en hautes eaux.

CAPACITE DE PRODUCTION

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe alluviale ont été établies à partir de différents pompages d'essais réalisés sur les ouvrages d'exploitation et de reconnaissance, notamment par CPGF-HORIZON (CPGF 4059 A et B).

La valeur de perméabilité moyenne de 5.10⁻³ m/s peut être retenue. La porosité cinématique serait voisine de 5 %.

Le potentiel du champ captant de la Ronta a été estimé à 19 000 m³/j en année moyenne et à 16 000 m³/j en année sèche. Celui du Loup à 9 000 m³/j en année moyenne et 7 700 m³/j en année sèche.



QUALITE DE LA RESSOURCE

La qualité de la ressource en eau souterraine est connue au niveau des captages AEP existants :

- Captages du Loup : Les concentrations en nitrates sont assez stables et de l'ordre de 14 mg/l en moyenne sur les deux ouvrages. Du point de vue des produits phytosanitaires, les captages semblent relativement épargnés puisque seules des traces de perméthrine et de simazine ont été détectées en 2015 et 2016 sur LP2. Des traces de Tétrachloroéthylène-1,1,2,2 sont retrouvées depuis 2013 surtout dans LP2 mais à des concentrations faibles inférieures à 1 µg/l.
- Captages de la Ronta : le captage RP1 est systématiquement plus chargé en nitrates que le RF2 : les concentrations moyennes sont respectivement de 27,2 mg/l et de 20,6 mg/l entre 2001 et 2016. Une tendance à la baisse semble s'amorcer depuis 2009, même si les dernières analyses ont un niveau de concentration comparable à celui des années 2000. Les concentrations restent toutefois inférieures à 30 mg/l depuis 2003. Les quelques analyses à notre disposition montrent la présence de glyphosate et d'AMPA depuis 2010 sur les 2 ouvrages. En 2015, une analyse a révélé une concentration de 0,47 µg/l de glyphosate et 0,179 µg/l d'AMPA. Des détections sporadiques de simazine et d'antraquinone sont à signaler. Le faible nombre d'analyses ne permet pas de déterminer une tendance. En 2016, des traces de Tétrachloroéthylène-1,1,2,2 ont été détectées (0,52 µg/l) mais les concentrations sont largement inférieures à la limite du code de la santé publique.

Une étude de 1993 relate déjà des contaminations par des composés organo-halogénés volatils sur les captages du Loup et de la Ronta mais l'hypothèse avait été émise que les contaminations avaient pour origine des pollutions accidentelles distinctes. Les teneurs mesurées dans les ouvrages AEP étaient toutefois très faibles. L'incendie d'un entrepôt de recyclage de batterie (SNAM) en novembre 2012 n'a pas induit de dégradation de la qualité de l'eau des captages d'eau potable (le suivi a été relativement bref).

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone sur laquelle se trouvent les captages du Loup et de la Ronta est plutôt urbanisée. Ces champs captants se trouvent au sein de la ZAC de Chesnes.

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Les activités industrielles : 14 ICPE sont recensées dont 13 soumises à autorisation. La plupart des ICPE sont des entrepôts logistiques de grande surface ;
- ✓ Les infrastructures de transport : un gazoduc passe en limite ouest de la zone (« Chez Guinet ») et une canalisation d'hydrocarbures coupe la zone du nord au sud et passe à proximité des puits du Loup. La RD 124 traverse la zone, avec un trafic moyen journalier de 3 100 véhicules. Le secteur est également encadré au sud par la RD1006 (9 100 véhicules/j) et la RD75 à l'est (7 100 véhicules/j) ;
- ✓ Les activités agricoles : on dénombre 197 îlots de culture sur la zone retenue, principalement des cultures céréalières et oléagineuses (sur près de 670 ha). On dénombre aussi 44 parcelles recensées comme des surfaces gelées (30 ha). 14 parcelles sont recouvertes par des prairies temporaires sur une surface de l'ordre de 17 ha. Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis. Les surfaces agricoles représentent 60% de la surface totale de la zone retenue ;
- ✓ Le réseau hydrographique : la partie occidentale de la moitié nord de la zone se situe en zone inondable puisqu'elle est traversée par la Bourbre.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Forêt domaniale de Ballier ;
- Zone humide : Bois de la Garenne (38BO0102) ;
- ZNIEFF de type 2 : Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan (3801).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Deux projets ferroviaires coupent la zone d'ouest en est (liaison ferroviaire St-Exupéry-Agglom Nord Isère et projet Lyon-Thurins).

La CAPI envisage l'extension de la ZAC nord de la Plaine de Chesnes. Ce projet, dénommé « ZAC SATOLAS SUD », représente une extension de la ZAC de Chesnes d'environ 160 ha (qui sera adjacente à la ZAC de Chesnes actuelle). Le projet en est à sa phase « pré-opérationnelle » et les réflexions menées actuellement le sont très en amont pour orienter les choix de la collectivité dans la mise en œuvre de ce projet, notamment pour prendre en compte la problématique eau potable



USAGES DE LA RESSOURCE

L'arrêté du 30 Mai 2002 définit les périmètres de protection du captage du Loup et autorise à prélever un débit maximum de 375 m³/h, soit sur 20h 7 500 m³/j.

Le captage de la Ronta a fait l'objet d'un arrêté de mise en conformité des périmètres de protection de captages commun avec le futur captage du Loup, en date du 2 juillet 1996, autorisant à prélever un débit maximum de 750 m³/h, soit sur 20 h 15 000 m³/j.

La CAPI exploite le champ captant de la Ronta à hauteur de 3 150 000 m³/an et le captage du Loup depuis 2015 : le prélèvement augmente progressivement puisqu'il est passé de 172 000 m³ en 2015 à 750 000 m³ en 2016.

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements de la CAPI, dans les alluvions, sont de l'ordre 6 800 000 m³ pour l'année 2015. Le syndicat possède également d'autres ouvrages de captages, notamment dans les formations molassiques et/ou morainiques. En 2015, la production de ces ouvrages a été de l'ordre de 910 000 m³.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente à la collectivité susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit de la CAPI. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe. D'après le SDAEP de la collectivité, réalisé en 2011, le niveau actuel de sollicitation de la ressource est de 41% en jour moyen et de 62% en jour de pointe, ce qui indique que le bilan est globalement excédentaire à l'échelle de la CAPI.

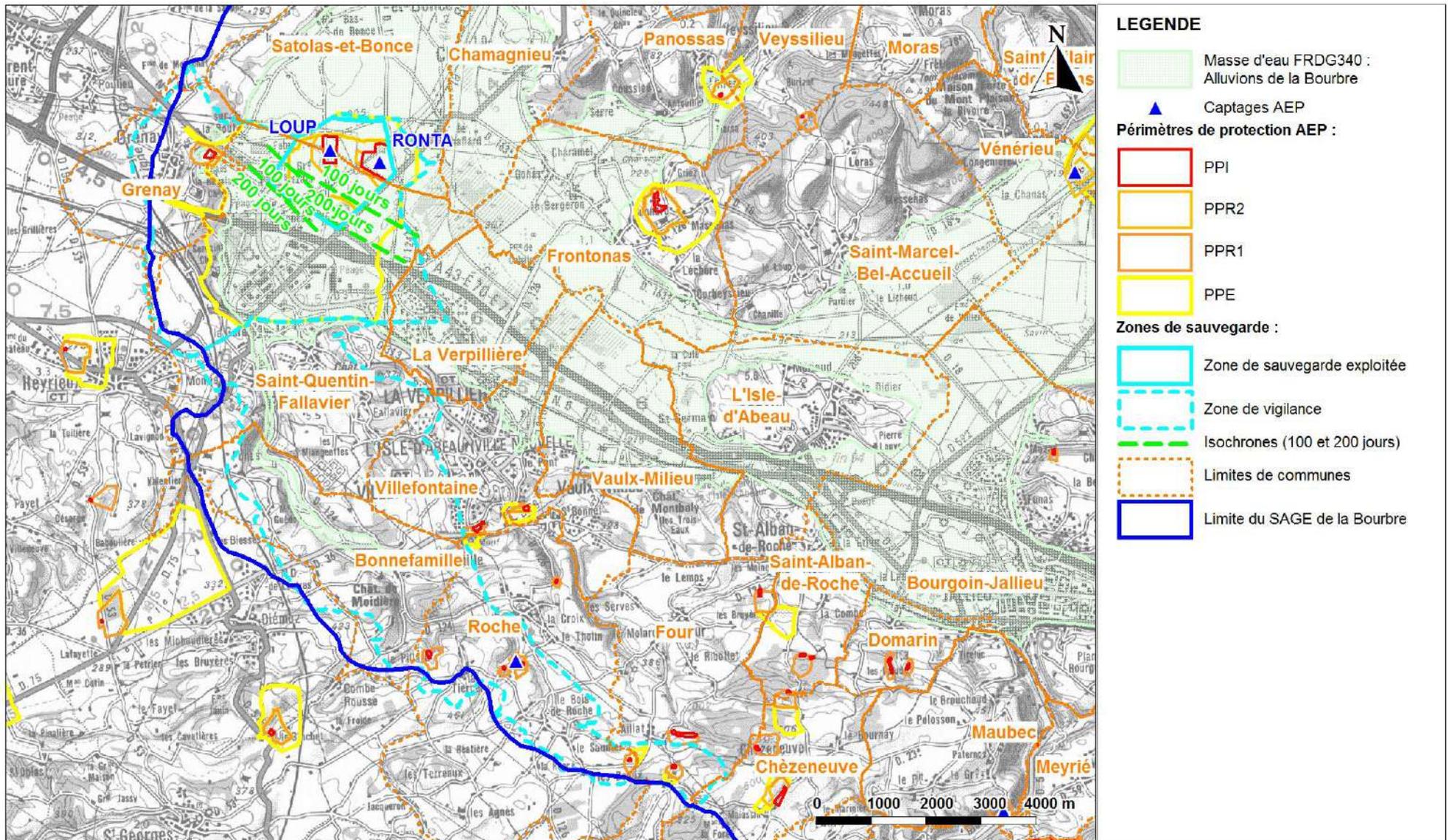
ACTIONS COMPLEMENTAIRES

La zone étant relativement bien connue du fait des nombreuses études réalisées sur les captages de la Ronta et du Loup, nous ne proposons pas de mesures complémentaires sur ces deux champs captants.

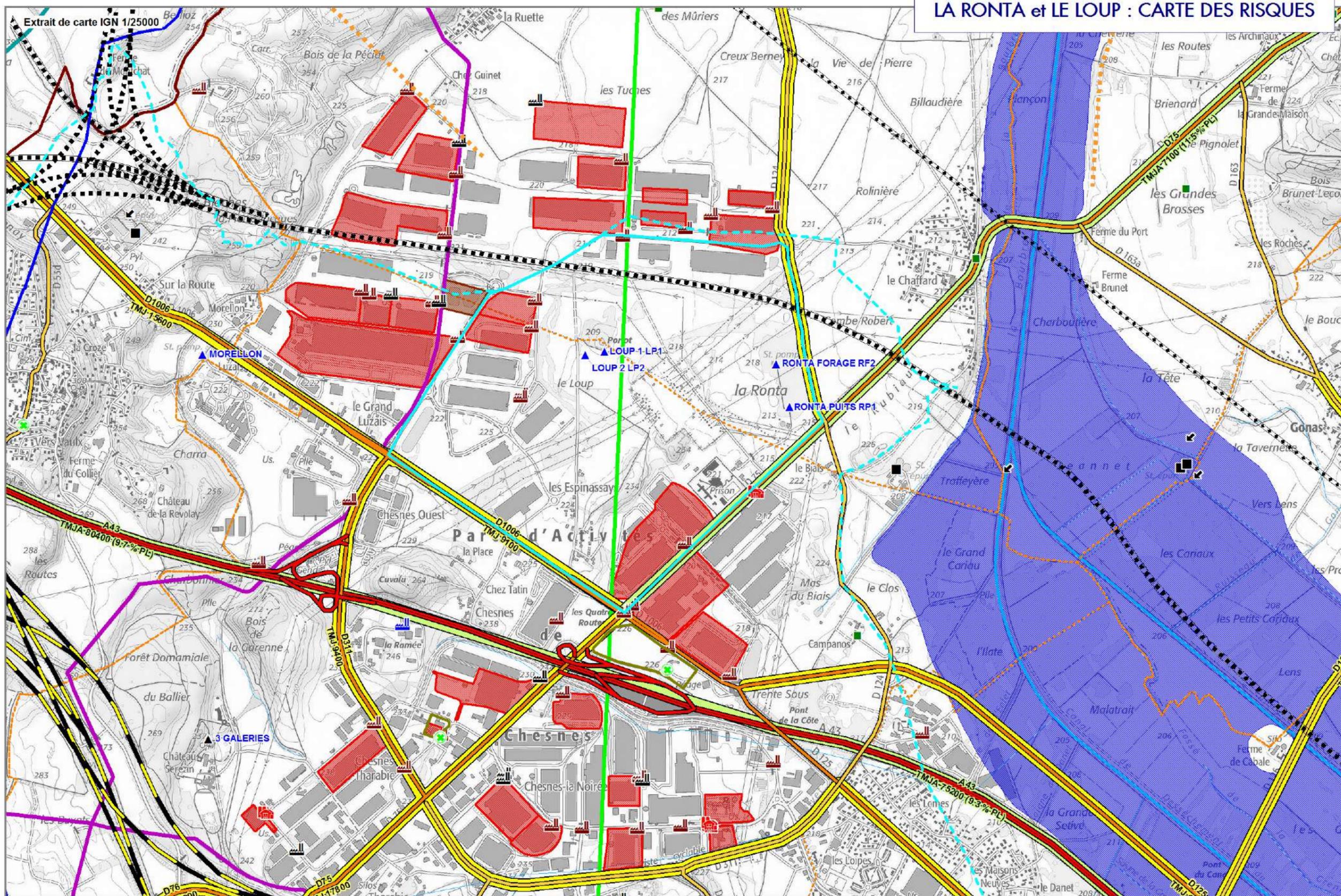
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

CAPI, «Schéma directeur Eau Potable, rapport de phase 1» 2011 ;

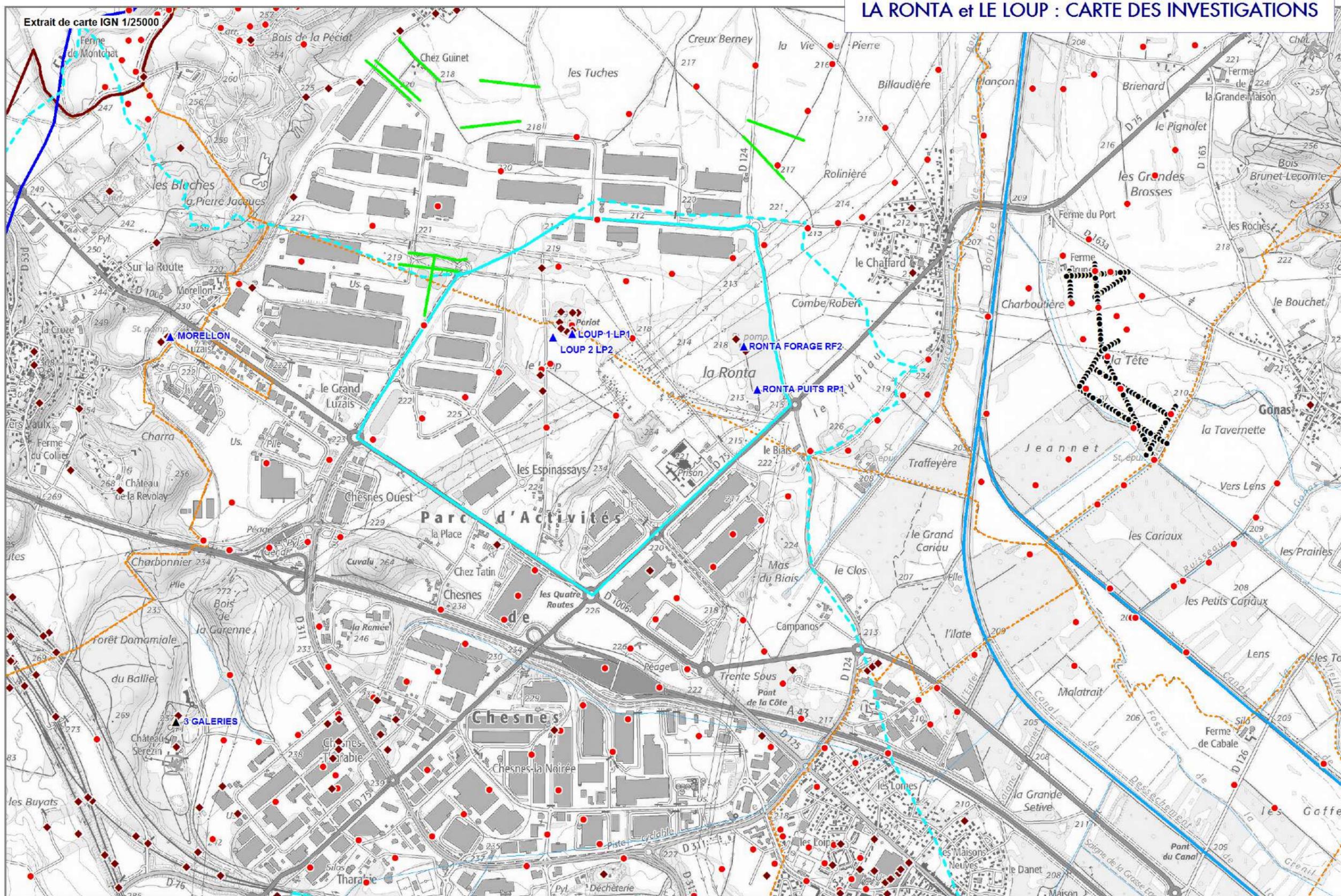
Arrêté de DUP n°2002-06020 du 30 mai 2002 pour les captages Loup et Ronta.



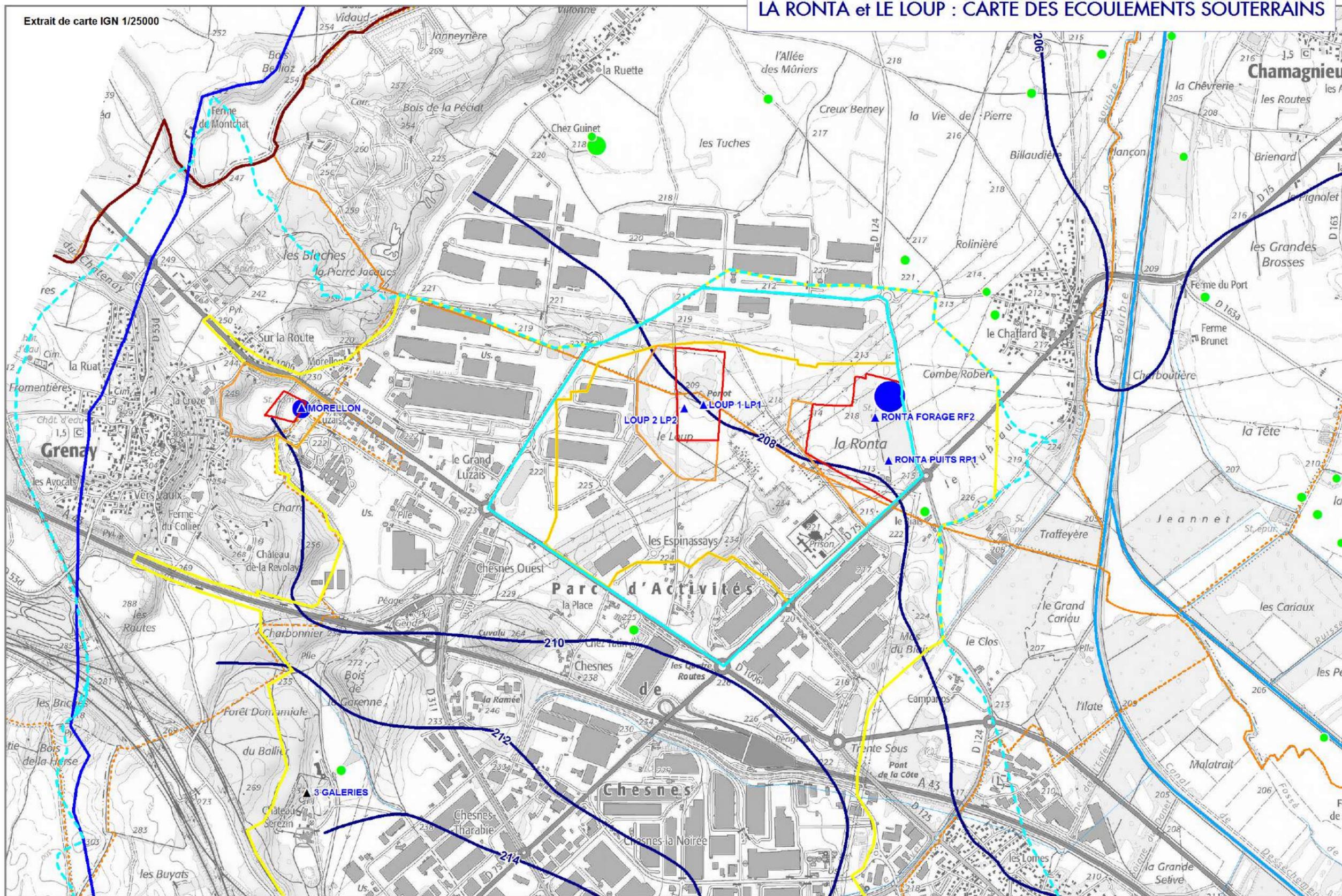
LA RONTA et LE LOUP : CARTE DES RISQUES



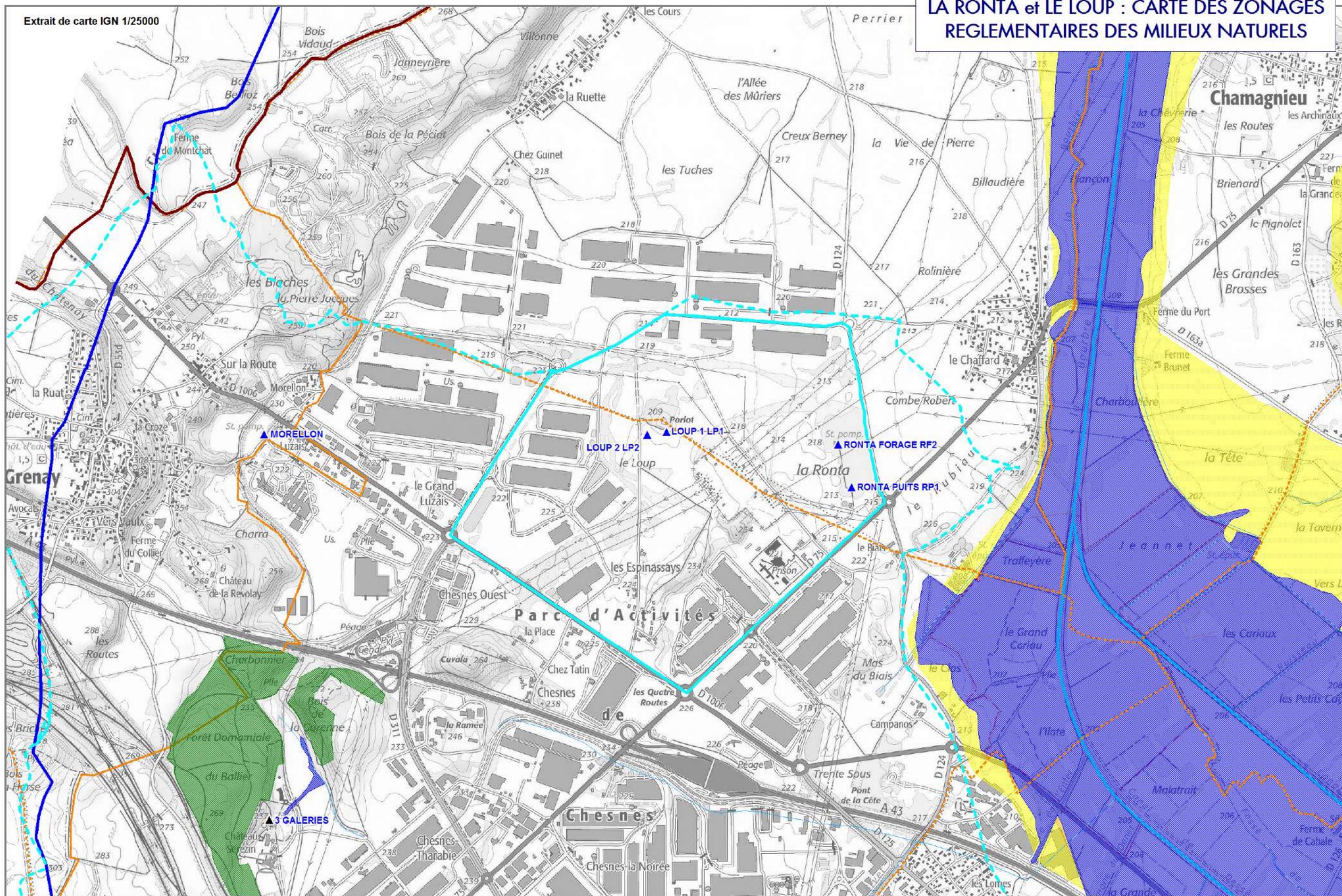
LA RONTA et LE LOUP : CARTE DES INVESTIGATIONS

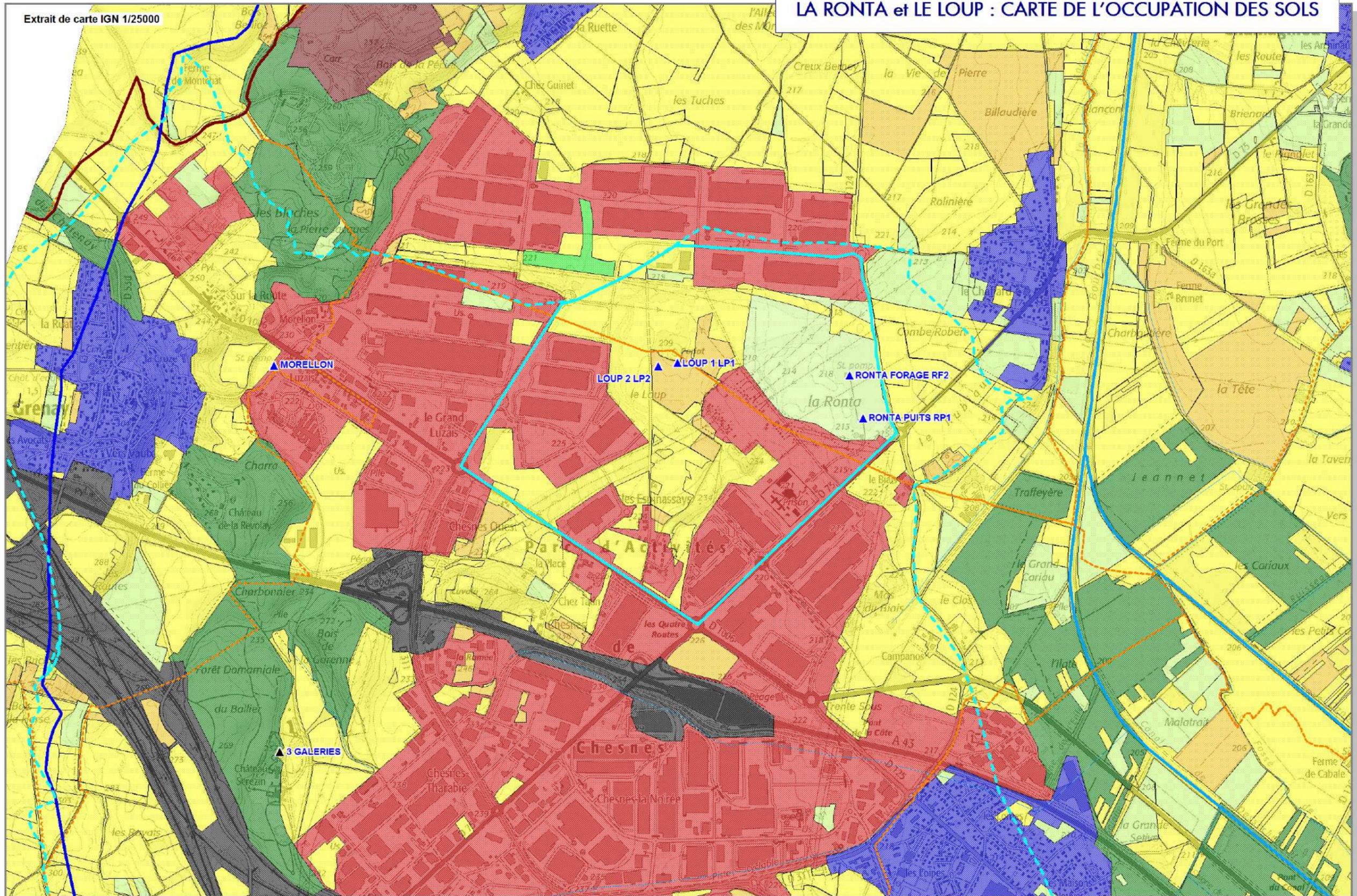


LA RONTA et LE LOUP : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



LA RONTA et LE LOUP : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS







ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°02 – CAPTAGE DE GRAND MARAIS

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE des Eaux du Lac de Moras**Commune** : VENERIEU (38532)**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Le captage du Grand Marais est l'unique ressource de ce territoire. Il est composé d'un puits filtrant dont on ignore les caractéristiques hydrogéologiques et d'un forage réalisé en 1953 situé 60 m en amont du puits.

Le champ captant se situe sur les terrains rattachés aux formations alluviales du Catelan. Le système alluvial du Catelan occupe une ancienne vallée façonnée dès le Pliocène par une période d'érosion continentale en climat chaud.

Au Quaternaire, les glaciers et leurs eaux de fonte ont remodelé cette vallée et ont déposé une masse d'alluvions fluvio-glaciaires et lacustres constituant un réservoir souterrain important et hétérogène.

La coupe géologique fournie par le forage est la suivante : 0,00 – 1,35 m Terre tourbeuse et tourbe ; 1,35 – 2,00 m Limon sableux noir tourbeux ; 2,00 – 2,40 m Sable blanc ; 2,40 – 2,75 m Sable blanc argileux ; 2,75 – 13,20 m Sable roux propre avec quelques gravillons ; 13,20 – 13,50 m Sable roux et quelques rognons plats d'argile.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

La couverture des sols, à proximité du captage du grand Marais est principalement de nature argilo-limoneuse présentant une épaisseur d'environ 2,5 mètres. La nature et l'épaisseur de la couverture confère une bonne protection à la ressource souterraine.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La nappe phréatique contenue dans ces alluvions sableuses, perméables et très filtrantes, est subaffleurante : le niveau piézométrique varie entre 0,6 et 0,8 m par rapport au terrain naturel.

Les variations saisonnières du niveau piézométrique pour le captage de Vénérieu sont peu importantes. Le niveau est compris entre 0,60 et 0,80 m de profondeur par rapport au sol naturel.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Absence de données

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

Les échanges entre l'aquifère de la molasse Miocène et les alluvions fluvio-glaciaires sus-jacentes n'ont pas été étudiés.

CAPACITE DE PRODUCTION

Des essais de débits ont été réalisés :

- en 1953, sur le forage, rabattement de 3,02 m avec un débit de 23,76 m³/h ;
- en 1962, sur le puits, rabattement de 0,54 m avec un débit de 38 m³/h.

D'après le rapport géologique sur la situation sanitaire du captage réalisé en 1990, il est indiqué que le débit fourni sur les deux prélèvements est d'environ 560 m³/jour en hiver et peut atteindre 1 400 m³/jour en été.

Quoi qu'il en soit, les équipements en place permettent de fournir (volume pompé sur 20 h) : pompe immergée = 55 à 70 m³/h x 20 h = 1 100 à 1 400 m³/jour.

QUALITE DE LA RESSOURCE

L'eau distribuée par le S.I.E. du lac de Moras, aux cours des dernières années présente une très bonne qualité bactériologique, conforme aux limites de qualité reprises dans le code de la santé publique.

Les analyses montrent un taux de nitrates proche de 25 mg/L (indication de l'existence d'une influence anthropique dans la zone de captage).

Des concentrations en pesticides au-dessus des limites réglementaires ont cependant été observées, sans occasionner de restriction pour la consommation.

Nous observons que les valeurs de concentration en pesticide (Atrazine déséthyl) se situent entre 0.1 et 0.20 µg/L.

De fait, l'eau distribuée est non conforme au Code de la santé publique, et ne devrait donc pas être distribuée sans traitement ; néanmoins, le syndicat dispose d'une dérogation autorisant la distribution de cette eau.



USAGES DE LA RESSOURCE

La déclaration d'utilité publique du captage de Vénérieru a été initiée en 1990 mais elle est restée sans suite.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 250 000 m³ (moyenne depuis 1987) et oscille entre 145 000 m³ (en 1988) et 310 000 m³ (en 2016) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement la capacité de la ressource est estimée sur 20 h à 1 400 m³/j. Le besoin actuel de pointe est estimé (SDAEP 2009) à 1 060 m³/j.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente au syndicat susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. D'après les estimations, en situation future jour de pointe, la ressource en eau actuelle ne serait pas suffisante pour satisfaire les besoins du syndicat si le rendement n'est pas amélioré (SDAEP 2009).

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Risques naturels : Le PPE du captage se retrouve en partie dans une zone inondable ;
- ✓ Risques anthropiques : Deux exploitations agricoles d'élevages se situent à 600 mètres du captage AEP, en bordure ouest du PPE ;
- ✓ Assainissement : RAS ;
- ✓ Infrastructures : A 75 m, se situe la route départementale RD65 qui comptabilise sur cette portion 4 100 véhicules par jour en moyenne.
A signaler également la présence d'un réseau gazoduc à environ 80 mètres du captage.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Marais dit « Catelan Amont » (38BO0121) ;
- Natura 2000 SIC : L'Isle Crémieu (FR8201727) ;
- ZNIEFF de type 2 : Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan (3801).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé sur la zone et dans son environnement proche.

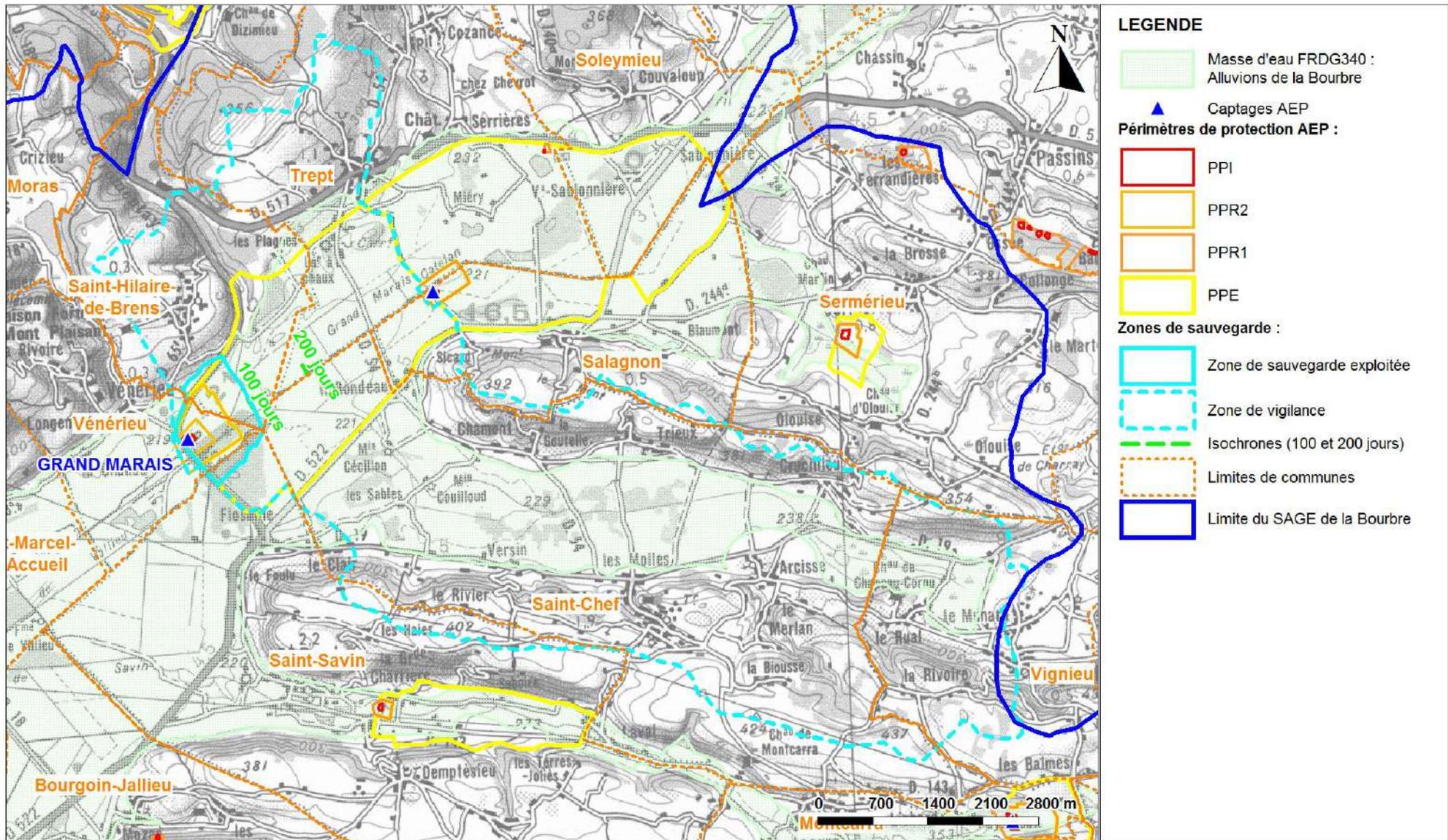
ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Finaliser la DUP

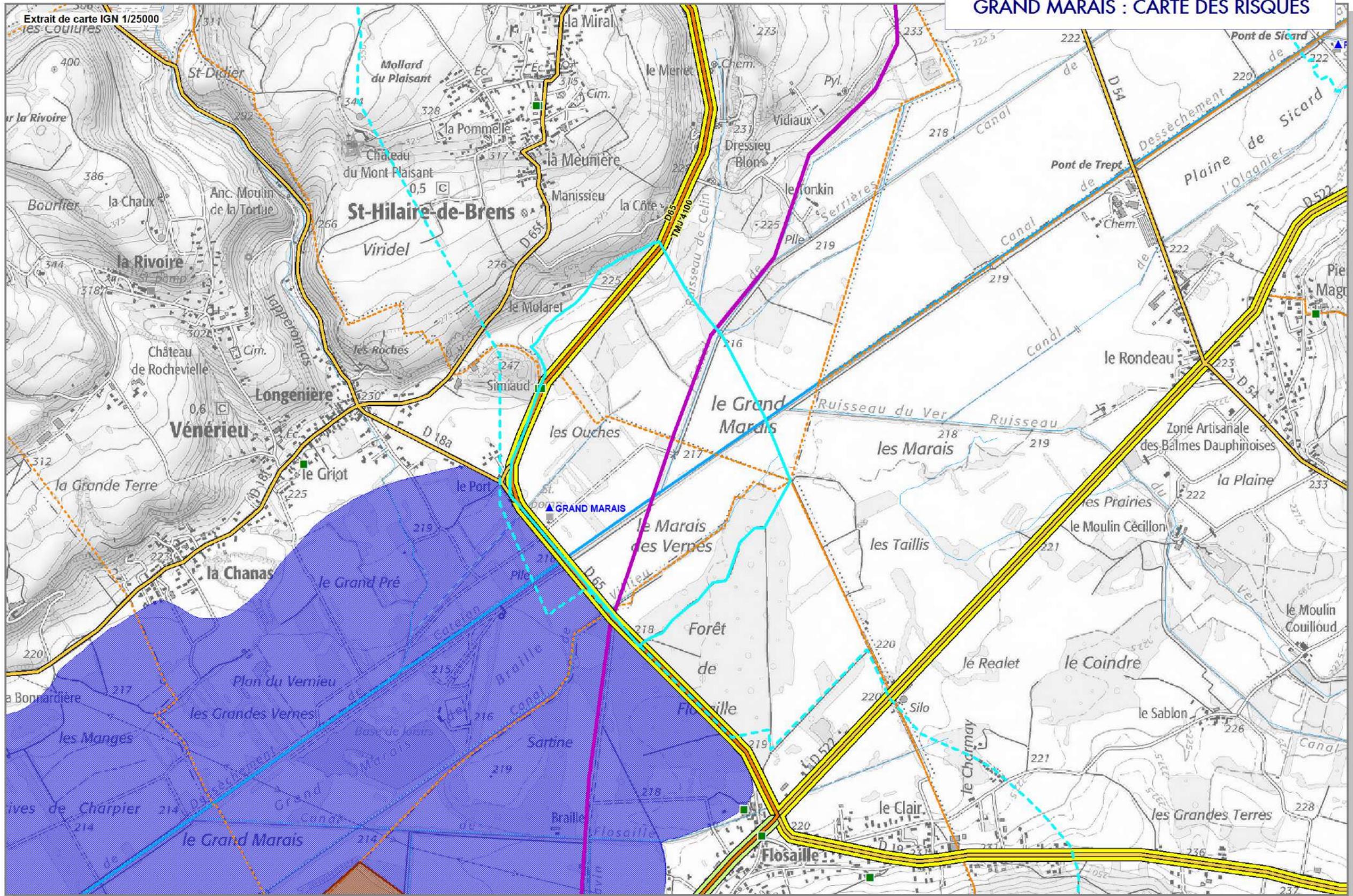
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

- « Rapport géologique sur la situation sanitaire du captage de Vénérieru », R. Michel, 1990 ;
- « Etude prospective de sécurité de l'AEP par les ressources du BV de la Bourbre, phase 1 », 2007 ;
- SIE du Lac de Moras, « Service public d'alimentation en eau potable », 2014 ;
- Schéma Directeur D'alimentation En Eau Potable – Cabinet Merlin – 2009.

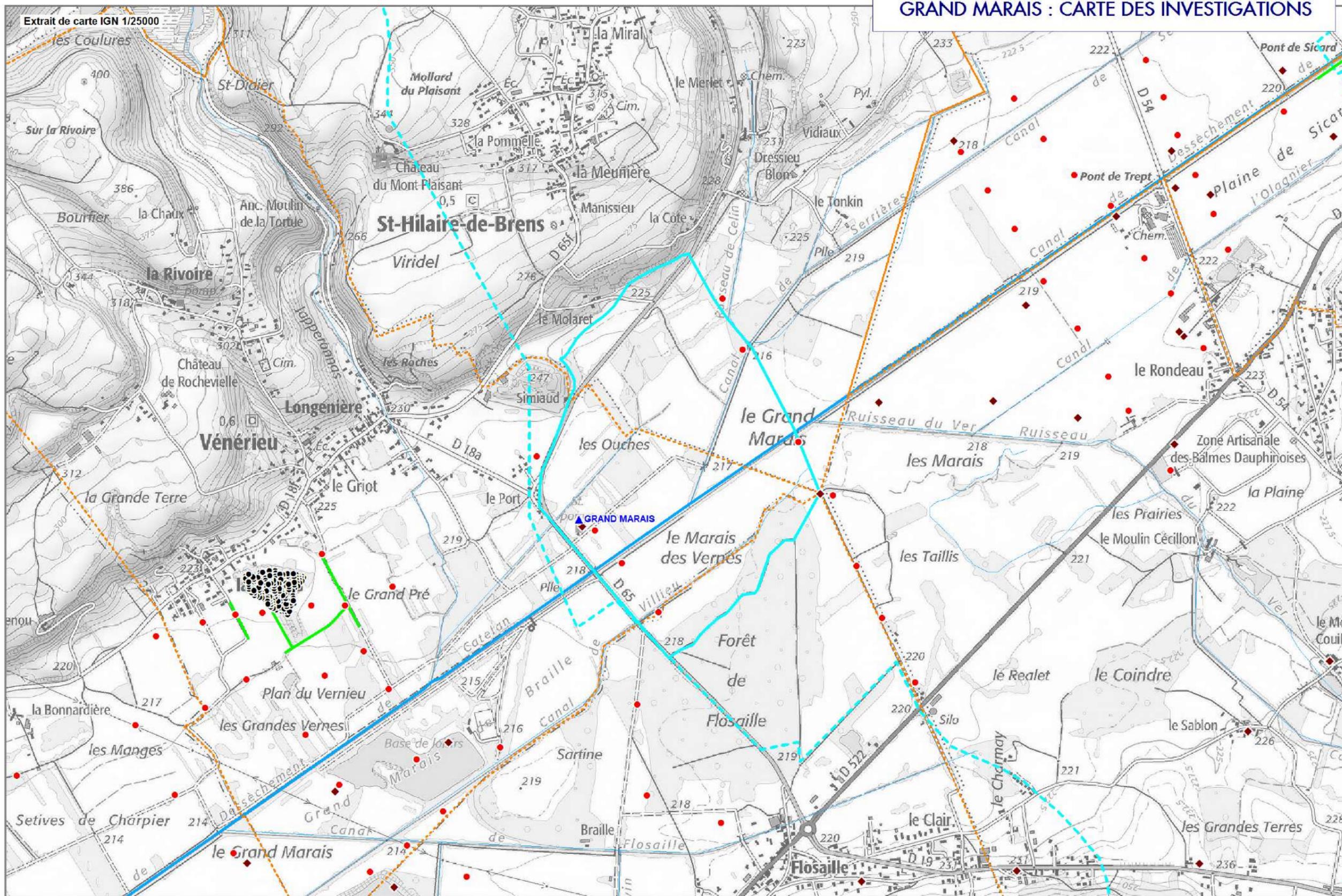




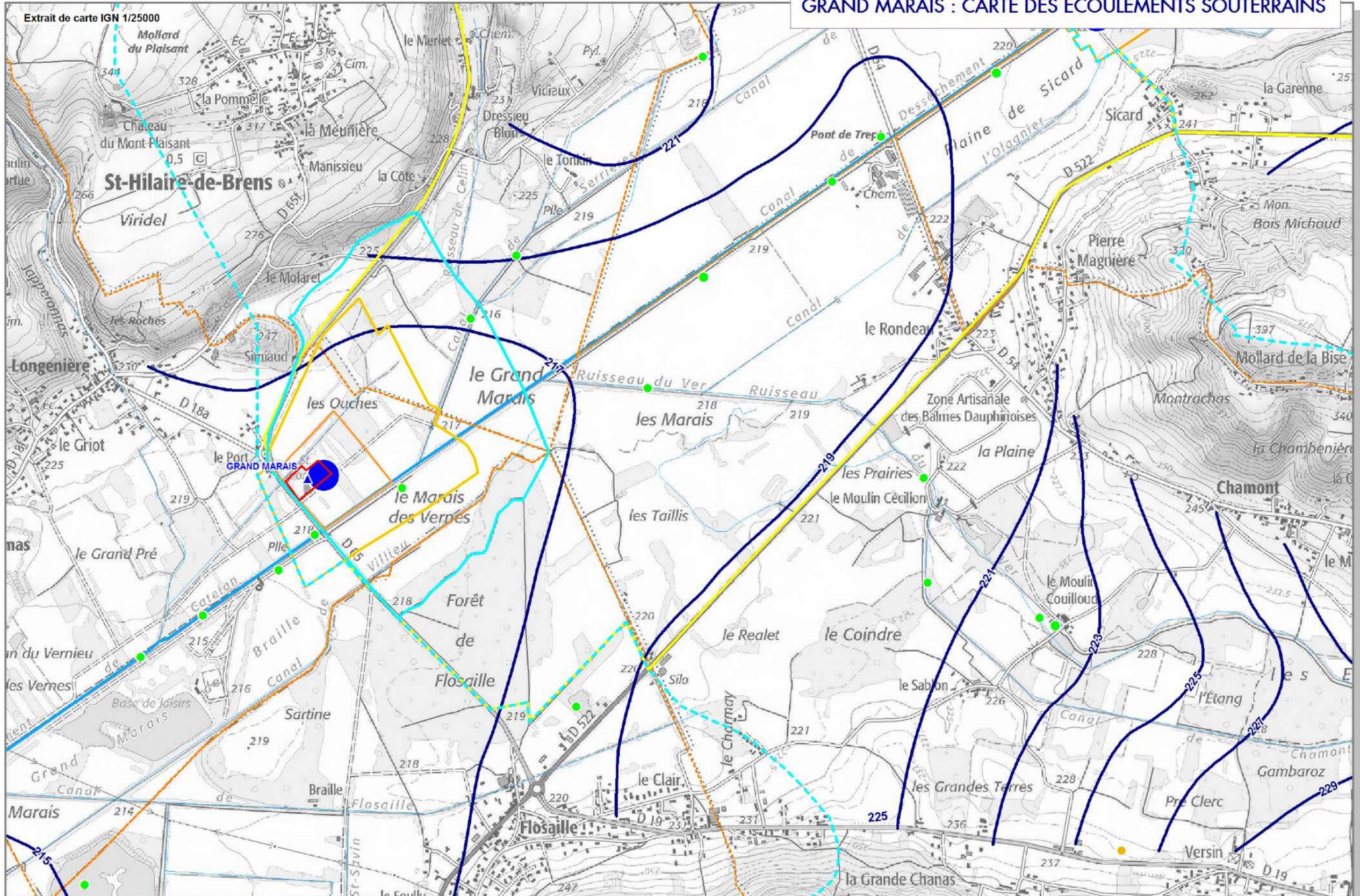
GRAND MARAIS : CARTE DES RISQUES



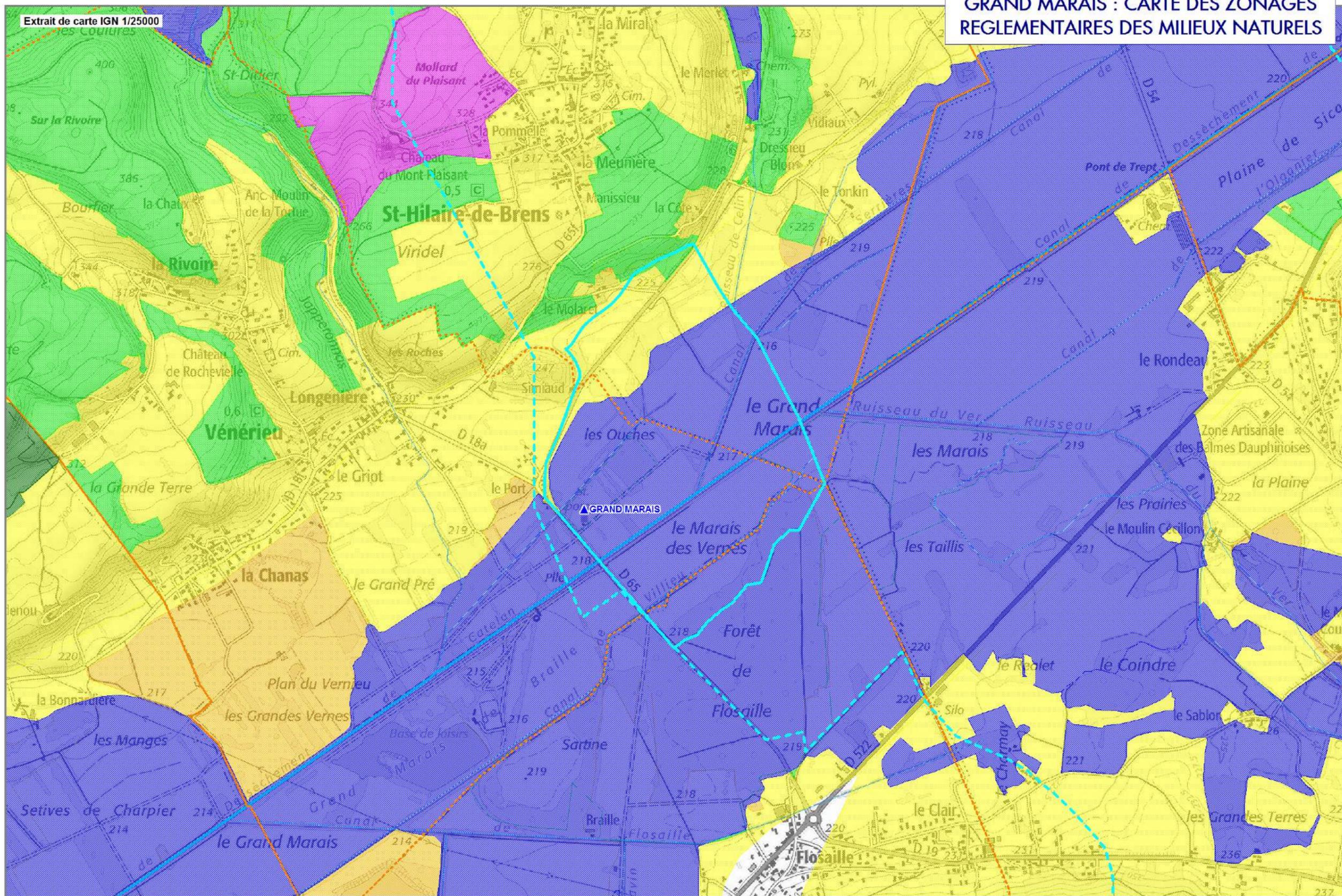
GRAND MARAIS : CARTE DES INVESTIGATIONS

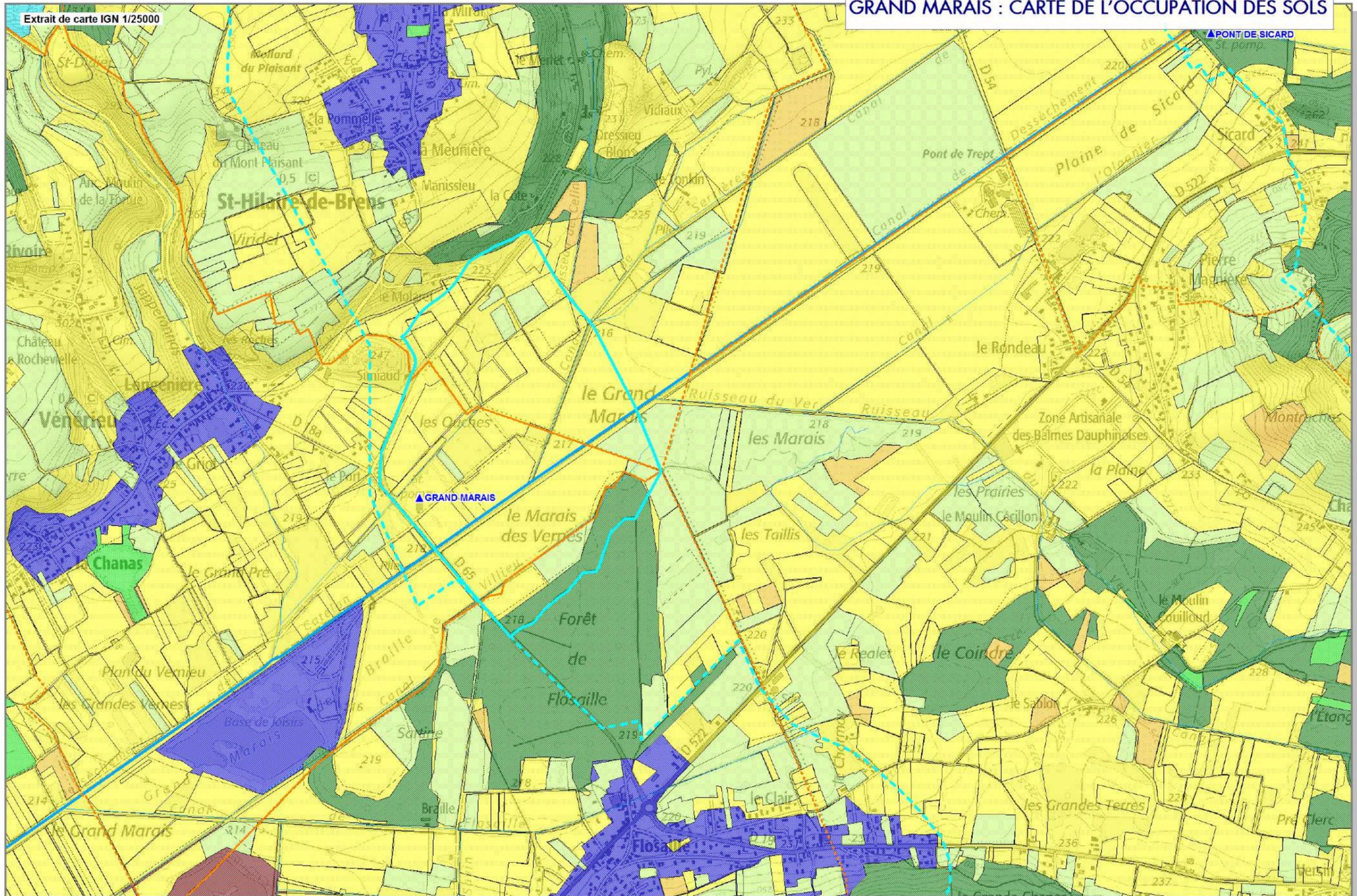


GRAND MARAIS : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



GRAND MARAIS : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS







ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°03 – CAPTAGE DE SAINT ONDRAS

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de la Haute-Bourbre**Commune** : SAINT-ONDRAS (38434)**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La vallée de la Bourbre est d'origine glaciaire. A la fonte des grands glaciers quaternaires, elle a été remblayée par des alluvions fluvio-glaciaires de nature très variée aussi bien dans le sens vertical que dans le plan horizontal. Les alluvions fluvioglaciaires présentent en effet dans cette région des alternances ou même des interstratifications de couches argileuses imperméables et de couches sablo-graveleuses, perméables et aquifères. De plus il existe certainement d'anciens lits fluviaux fossiles, masqués par l'étalement des alluvions modernes.

Le substratum est constitué, comme dans tout le bassin de la Bourbre, par les molasses et poudingues du Pontien (m4b), peu perméables.

Les alluvions récentes qui tapissent le fond de vallée sur 300 à 400 m de large comprennent un à quatre mètres d'argiles recouvrant une tranche perméable de trois à huit mètres d'épaisseur. Cette tranche perméable semble communiquer avec celle des cônes de la rive droite.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

La coupe fournie lors de la création du forage atteste de la présence d'une couche argileuse perméable de deux mètres d'épaisseur.

D'après les données existantes, la vulnérabilité intrinsèque de la zone retenue serait moyenne à faible.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

D'après les données disponibles, seules les alluvions anciennes ou modernes sont susceptibles de receler des ressources en eau appréciables.

Le toit de la nappe présenterait un gradient très faible et s'écoulerait parallèlement à la Bourbre.

Nous ne disposons d'aucune donnée sur les battements de la nappe au droit du champ captant de Saint-Ondras.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Sur la base des données disponibles, la Bourbre ne participerait pas à l'alimentation de la nappe.

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

D'après R. Michel dans son rapport hydrogéologique de 1962 : « Une campagne de prospection géophysique par résistivité électrique, exécutée en août 1961 a permis de montrer que cette zone aquifère, est alimentée de l'amont par un ancien chenal fluvial situé, semble-t-il sur le bord droit de la vallée, et sans doute aussi par des apports du versant morainique. La zone aquifère correspondrait donc à une sorte de méandre dirigé vers le versant droit de la vallée de la région située à l'amont de la rive droite du Clandon ; vers l'aval cet ancien lit se dirigerait franchement vers l'ouest et se situerait dès lors près du versant gauche de la vallée actuelle ; mais ce dernier point n'est pas encore connu. »

QUALITE DE LA RESSOURCE

Sur le plan des nitrates, les concentrations sont comprises entre 15 et 35 mg/l et sont donc inférieures au seuil de potabilité fixé par l'arrêté du 11 janvier 2007. Vis-à-vis des pesticides, absence d'analyses supérieures au seuil de quantification.

CAPACITE DE PRODUCTION

Les valeurs de transmissivité obtenues au droit du forage de Saint-Ondras sont cohérentes avec les valeurs régionales. On retiendra, sur le secteur du champ captant (moyenne des valeurs), une valeur de transmissivité moyenne de 10 à 12 10^{-3} m²/s et une valeur de perméabilité de 1 à 1,5. 10^{-3} m/s.

Compte tenu des caractéristiques de nappe obtenues par les différents pompages d'essais effectués dans les années 1960, le débit exploitable de la nappe devrait se situer aux alentours de 60 l/s, soit 216 m³/h.



OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Risques naturels : Les PPR et PPE se retrouvent en partie en zone inondable ;
- ✓ Risques anthropiques : Un total de trois ICPE de type agroalimentaire est recensé à l'intérieur du PPE ;
- ✓ L'assainissement : RAS ;
- ✓ Infrastructures : On recense deux grands axes routiers à proximité du forage. La RD73 qui passe à environ 450 mètres de l'ouvrage et en bordure du PPR. Cette route comptabilise 3 300 véhicules/jour. La RD1006 quant à elle se situe à 850 mètres du forage et comptabilise 7 200 véhicules/jour. A signaler également la présence d'une voie ferrée en bordure ouest du PPE.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Marais de Fitolieu (38BO0023) ;
- ZNIEFF de type 1 : Zone humide du pont du gaz (38080002) ;
- ZNIEFF de type 2 : Zones humides de la haute Vallée de la Bourbre (3808).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé dans la zone retenue.

USAGES DE LA RESSOURCE

Le captage de Saint-Ondras a fait l'objet d'une procédure de DUP selon l'arrêté du 97/6038 en date du 18 septembre 1997. Le SIE de la Haute Bourbre est autorisé à pomper à Saint-Ondras un débit maximum de 100 m³/h, soit sur 20 h, 2 000 m³/j.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 415 000 m³ (moyenne depuis 1987) et oscille entre 198 200 m³ (en 2001) et 704 900 m³ (en 2002) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement le réseau du Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la Haute-Bourbre est alimenté par 1 puits et 12 captages de sources, pour un volume annuel de 912 674 m³. En situation défavorable de concomitance entre l'étiage des sources et la production de pointe théorique du réseau, on observe, en situation actuelle, un déficit d'eau de l'ordre de 1 150 m³/j.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente au syndicat susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit du Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la Haute-Bourbre. D'après les projections réalisées, le déficit du bilan besoin/ressource s'accroît évidemment en situation future avec l'augmentation de la population, et ce malgré une hypothèse favorable d'amélioration du rendement. En situation plus favorable de débit moyen des ressources, le bilan global du syndicat est actuellement positif grâce aux nombreux transferts d'eau possibles mais deviendra négatif à l'avenir.

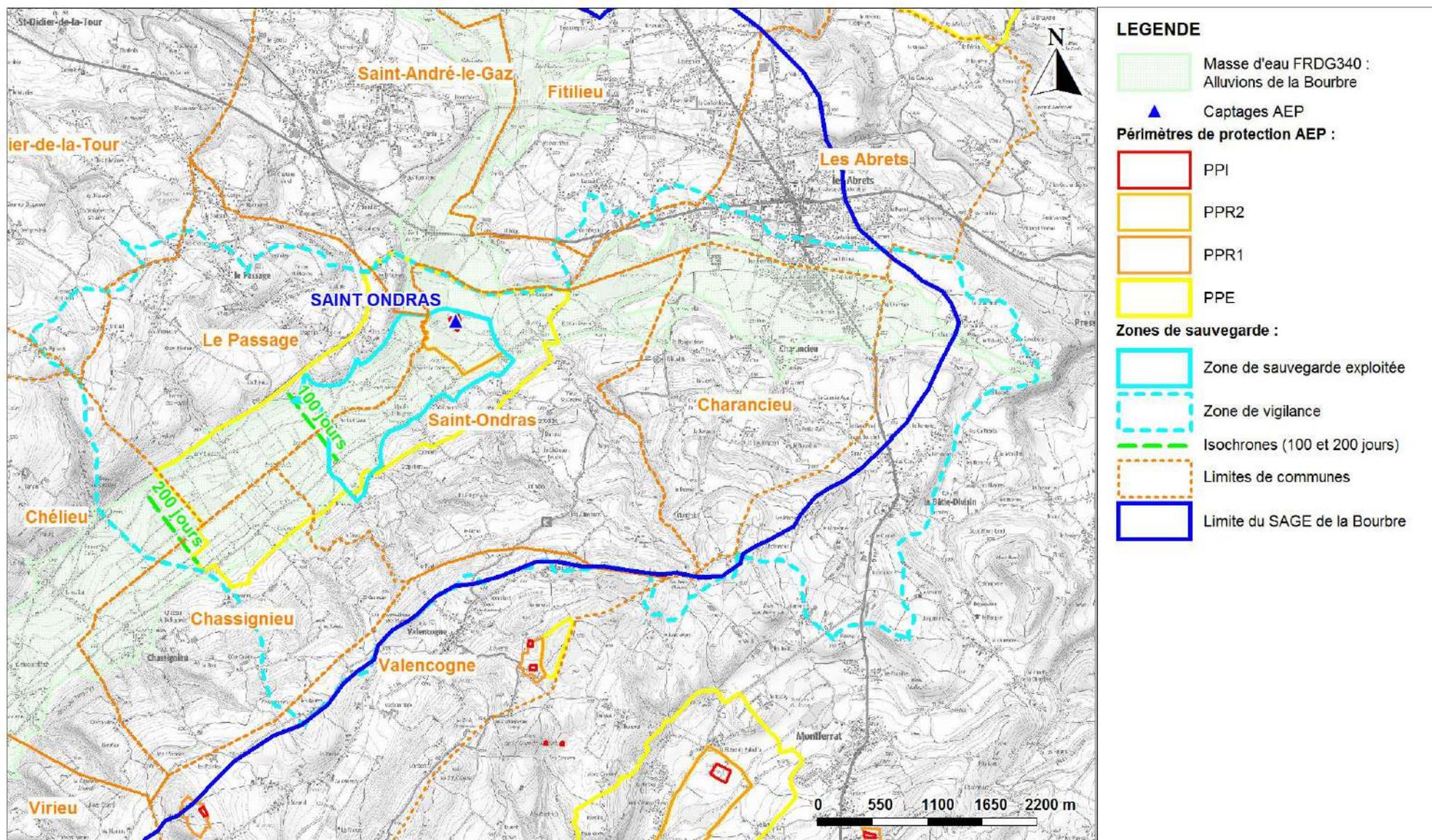
ACTIONS COMPLEMENTAIRES

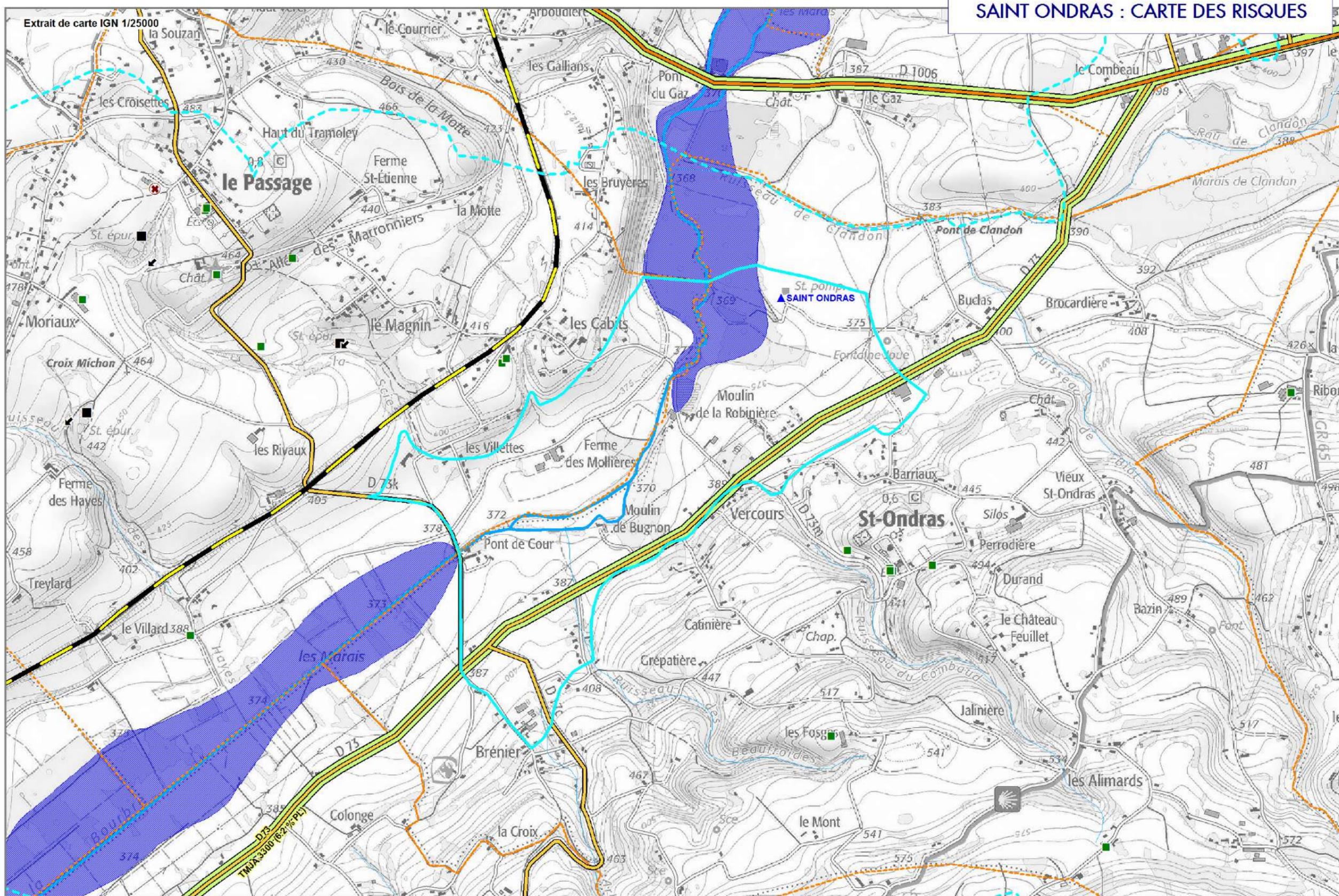
Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone de captage.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

- « Etude prospective de sécurité de l'AEP par les ressources du BV de la Bourbre, phase 1 », 2007 ;
- R.Michel, « Rapport hydrogéologique sur le projet d'alimentation en eau potable du syndicat intercommunal de la haute Bourbre », 1968 ;
- « Rapport hydrogéologique sur le projet de captage dans la nappe alluviale de la Bourbre près de Saint-Ondras », R. Michel, 1962 ;
- « Etude hydrogéologique et géophysique de diverses vallées du nord-est du Bas Dauphiné » - Vallée de la Bourbre – Zone de Saint-Ondras – CPGF – 1964.

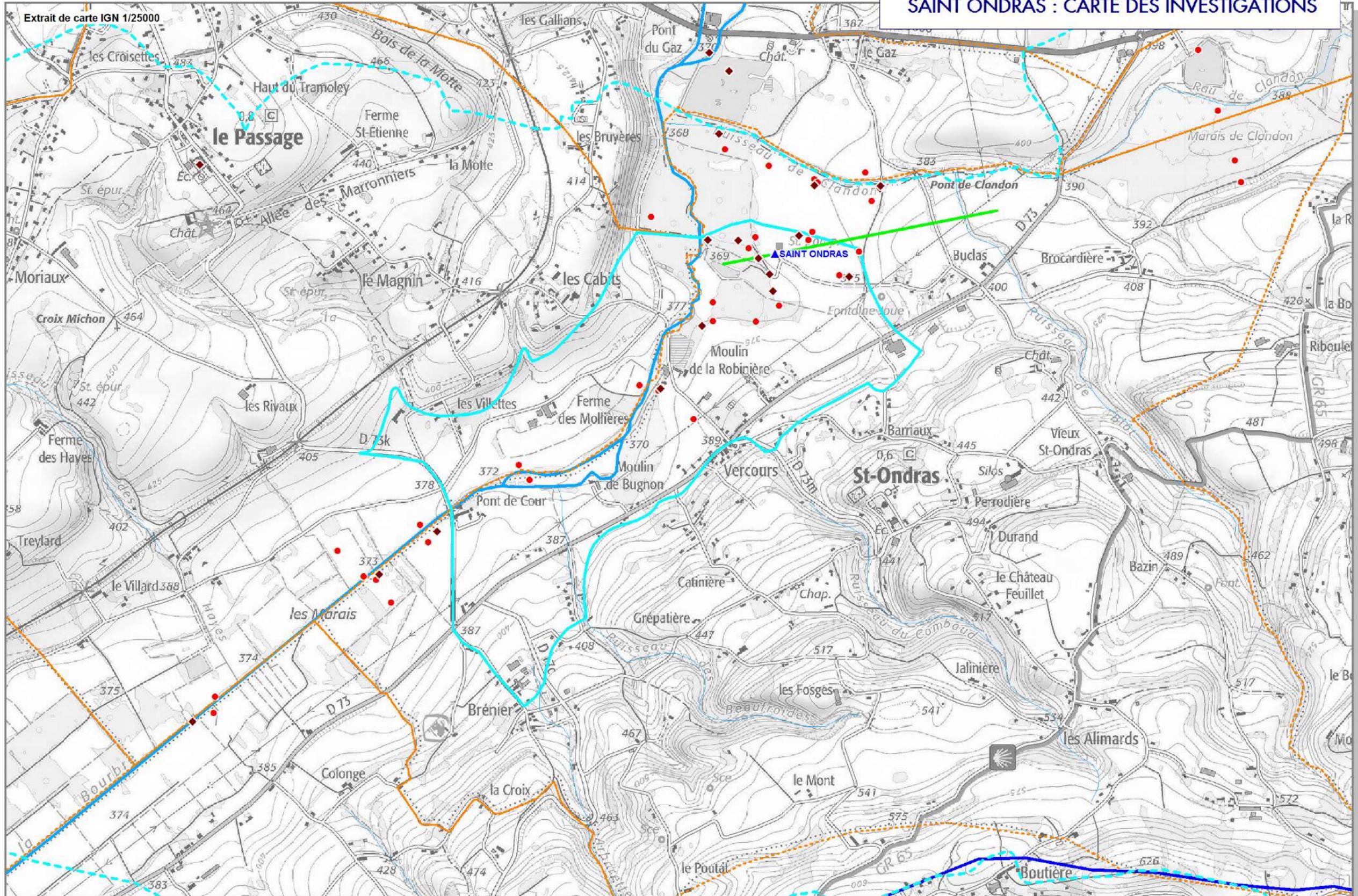




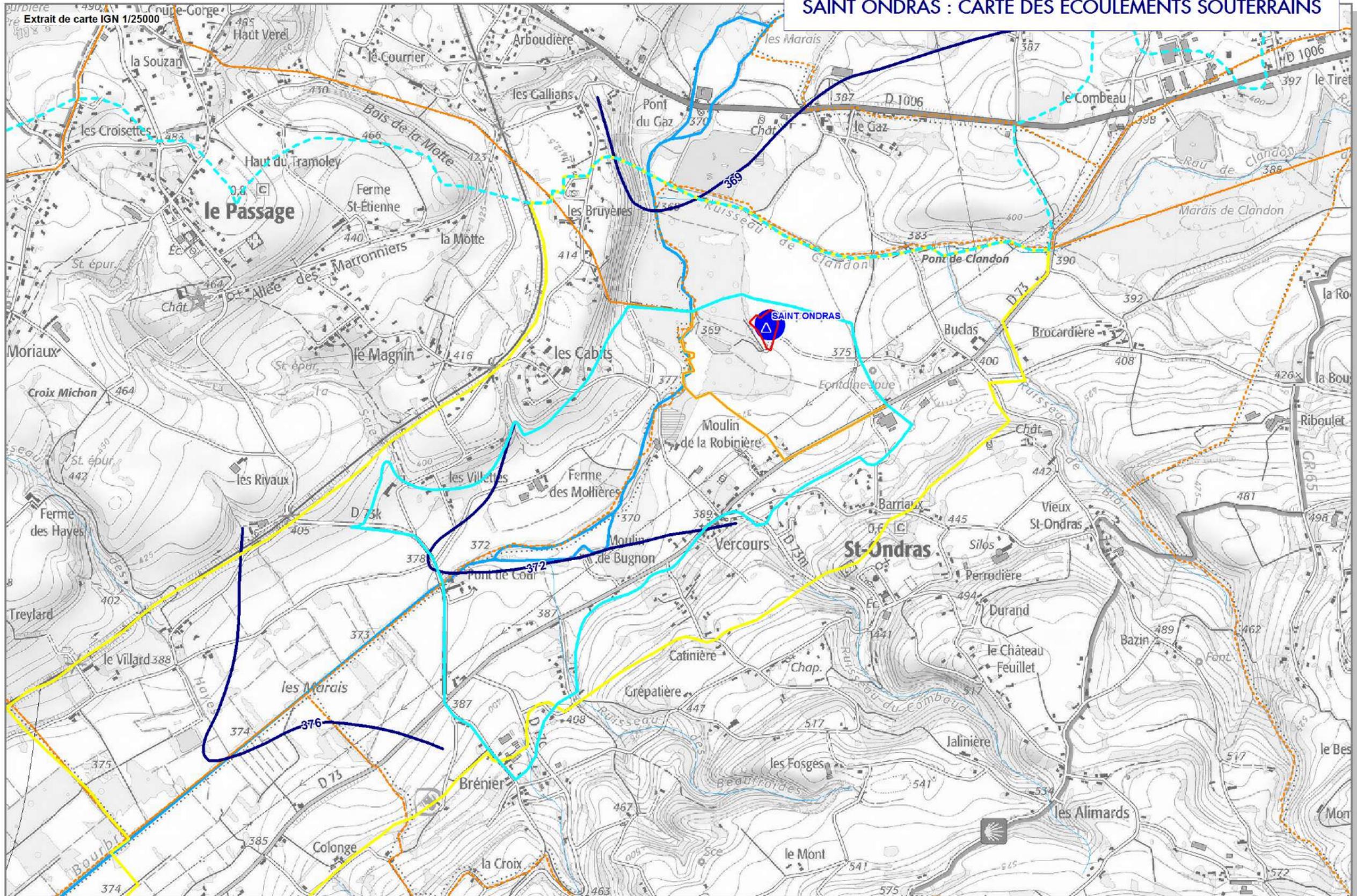


SAINT ONDRAS : CARTE DES RISQUES

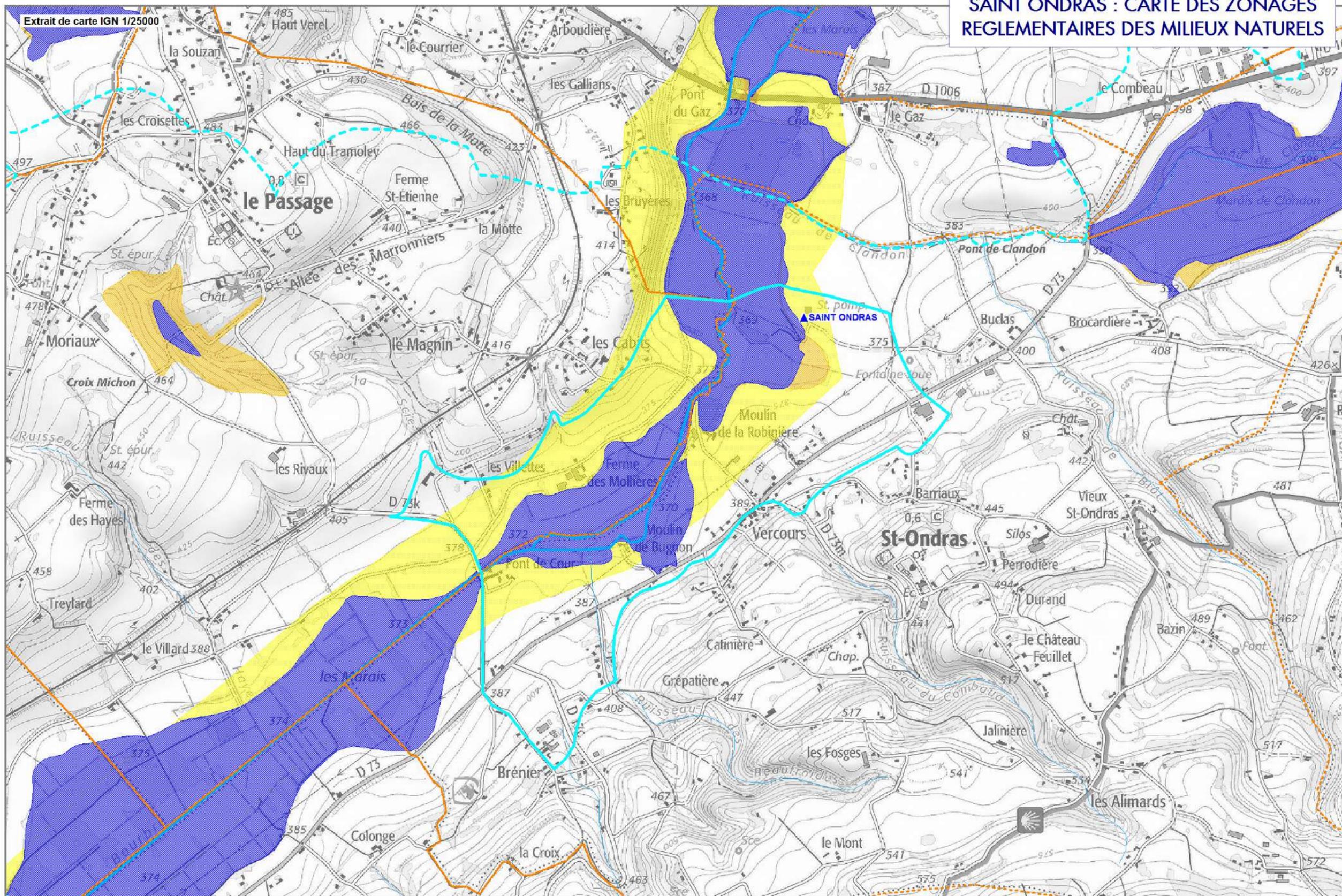
SAINT ONDRAS : CARTE DES INVESTIGATIONS

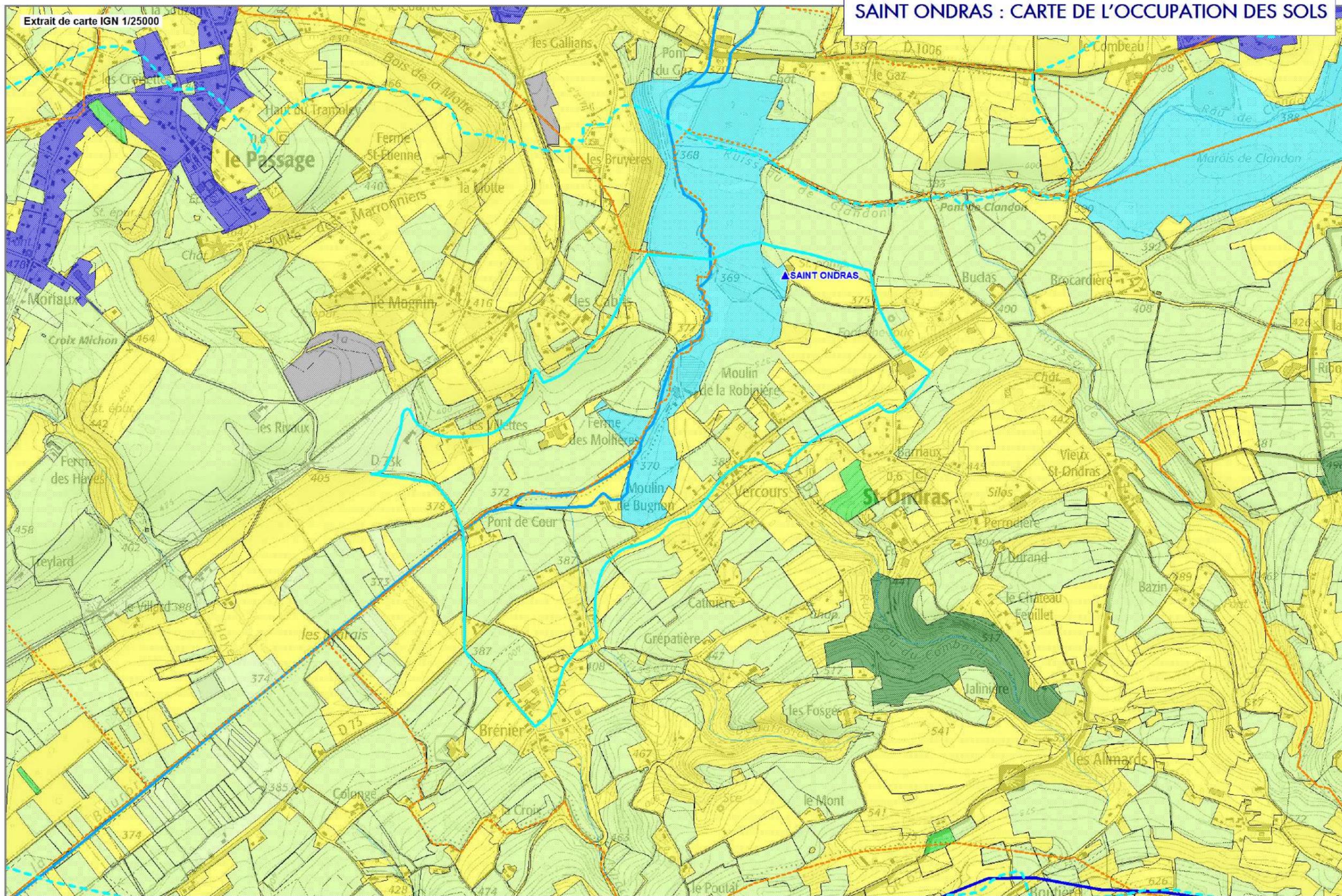


SAINT ONDRAS : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



SAINT ONDRAS : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS







ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°04 – CAPTAGE DE VERNAY

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : C.A.P.I.**Commune** : RUY (38348)**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Les sondages électriques réalisés à proximité de la zone de captage, dans le cadre de différentes études hydrogéologiques, indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires sont surplombées d'une couverture composée de terre végétale limoneuse présentant des résistivités comprises entre 30 et 200 Ω .m. Ce premier horizon semble homogène et continu. Il présente une puissance moyenne de 2 m, avec une tendance à l'épaississement vers l'aval. Les alluvions fluvio-glaciaires, dans cette partie de la vallée, présentent une puissance comprise entre 3 et 15 m (les profondeurs les plus importantes se situant au centre de la vallée) avec des résistivités de l'ordre de 800 Ω .m.

La coupe des ouvrages situés sur le champ captant du Vernay et au droit de la ZAC du Vernay indique que les alluvions fluvio-glaciaires présentent des horizons constitués de graviers pris dans une matrice sableuse grossière en tête et de plus en plus fine en profondeur. Dans cette zone, la molasse constituant le substratum se présente sous forme de sables très fins et argileux.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

Sur le secteur du captage du Vernay la nappe est surmontée d'une couverture constituée de terre végétale et d'argiles sableuses d'une épaisseur estimée entre 1 et 2 mètres.

D'après les données existantes, la vulnérabilité intrinsèque de la zone retenue serait moyenne à forte.

Une étude hydrogéologique a été effectuée sur le captage du Vernay le 15 mai 1996. Elle préconise des mesures pour assurer une sécurisation optimale des deux puits en raison des échanges avec les eaux de la Bourbre. Les captages sont également soumis aux inondations de la Bourbre et aux risques de pollution de la Bourbre et de l'autoroute A43. La procédure de DUP est en cours de réalisation.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Les alluvions sablo-graveleuses de la Bourbre sont caractérisées par une perméabilité élevée et sont le siège d'un aquifère à forte productivité qui représente les ressources les plus facilement accessibles et les plus significatives du secteur. La molasse miocène sous-jacente (substratum) est formée essentiellement de sables fins dont la granulométrie lui confère une perméabilité relativement faible.

En raison de l'irrégularité des divers types de dépôts au sein des alluvions fluvio-glaciaires au droit du captage du Vernay, les perméabilités sont très variables d'un point à l'autre. Ces phénomènes sont accentués par l'existence de zones argileuses à très faibles perméabilités.

La carte piézométrique décrit, au droit du champ captant de Vernay, des isopièzes perpendiculaires à l'axe de la vallée et à la Bourbre, sans présence de déformations de la nappe associées à la rivière et (ou) au versant molassique méridional. Elle traduit l'absence d'une relation proche de la rivière et de la nappe. Cette indépendance est la conséquence probable d'un colmatage du lit de la rivière par des sédiments fins.

En amont et aval de la zone de captage du Vernay, la forme des isopièzes indique un drainage de la nappe par la Bourbre.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Un essai de traçage entre la berge de la Bourbre et les deux forages nord et sud a permis de déterminer une durée de transit de l'ordre de « 6,5 h entre le cours d'eau et l'ouvrage le plus proche ». L'introduction de ce résultat dans un modèle a indiqué « qu'environ 75 % de l'eau pompée dans le forage nord provenaient de la Bourbre » (Sogreah 1995).

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

Les données lithologiques, du site Coiranne/Vernay, identifient des horizons imperméables (marnes, argiles marneuses, etc.) qui séparent les deux aquifères et permettent la mise en charge et l'artésianisme de l'aquifère molassique. Cette configuration exclut les phénomènes de drainance, soit « per ascensum » soit « per descensum », entre les aquifères fluvio-glaciaires et molassiques décrits sur d'autres secteurs de ce bassin molassique.

QUALITE DE LA RESSOURCE

Les deux ouvrages exploités (sud et nord) au champ captant du Vernay présentent une qualité physico-chimique des eaux similaire, de type bicarbonaté-calcique. Sur le plan des nitrates, les concentrations sont comprises entre 15 et 25 mg/l.

Concernant les pesticides, les eaux de la nappe respectent les normes de potabilité. Des traces de déséthyl-atrazine ont été détectées à 0,021 µg/l sur le forage sud et sur l'ancien puits F1 pour une limite de qualité à 0,1 µg/l.

En 2014, on note la présence, sur les trois ouvrages de pompage, de tétrachloroéthylène à 0,91 µg/l sur les forages nord et sud et à 0,7 µg/l sur l'ancien puits F1 (limite de qualité de 10 µg/l).

CAPACITE DE PRODUCTION

Les valeurs de transmissivité obtenues au droit des trois ouvrages de pompage du Vernay sont caractéristiques d'un aquifère de bonne perméabilité et donc de bonne productivité. On retiendra, sur le secteur du champ captant (moyenne des valeurs), une valeur de transmissivité moyenne de $6,1 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$.

Les essais réalisés en octobre 2014 simultanément sur les trois ouvrages du Vernay ne montrent pas de stabilisation et l'absence de recharge importante de la nappe par une rivière.

Dans les conditions de nappe d'octobre 2014, l'essai de débit met en évidence des pertes de charges quadratiques relativement limitées sur les forages nord et sud. A l'issue de ces pompages, le débit à ne pas dépasser a été défini :

- pour ne pas augmenter la turbidité sur le forage nord, soit un débit de pompage de 1 000 m³/h au maximum ;
- pour ne pas dénoyer les barbacanes sur le forage sud, soit un débit de pompage de 600 à 650 m³/h au maximum ;
- autour de 400 m³/h sur l'ancien puits pour ne pas dénoyer les barbacanes (essais de 2013).

Actuellement, les captages du Vernay sont exploités par le biais des installations électromécaniques suivantes : Forage nord : pompe de 750 m³/h et forage sud : 450 m³/h.

D'après les éléments existants, une production supplémentaire de l'ordre de 800 m³/h pourrait être envisagée sur la zone du Vernay.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Les infrastructures de transport : Les bases des deux versants de la plaine de La Bourbre sont occupés respectivement au sud par la ligne ferroviaire (Chambéry/ Lyon) et au nord par la route départementale D1006 (12 500 véhicules/jour). Au nord et à l'est du site, la réalisation dans les années 70 des autoroutes A43 (Lyon/Chambéry) et A48 (Lyon/Grenoble), avec la bifurcation de Coiranne et les deux aires de repos (Coiranne et Vernay), a fortement modifié l'environnement initial. Cette réalisation s'est accompagnée, en raison de la présence du champ captant, d'équipements spécifiques : glissières en béton armé, fossés latéraux en béton avec récupération des eaux de ruissellement de chaussée et dispositifs de rétention, de traitement et de confinement. Les deux aires de repos sont équipées d'installations sanitaires dont le dossier mentionne, pour celle du Vernay, une collecte des eaux usées vers la station d'épuration de Bourgoin-Jallieu. Il est cité le projet autoroutier qui devrait relier l'A42 (Ambérieu en Bugey) à Bourgoin-Jallieu. L'est de la zone retenue est également impacté par le fuseau de la future ligne LGV Lyon/Turin.
- ✓ Les activités industrielles : Aucune ICPE n'est recensée au droit ou en amont immédiat.
- ✓ L'assainissement : En amont de la zone, les fossés qui alimentent le ruisseau du Vernay, reçoivent les rejets de la station d'épuration de Serezin de La Tour. La Bourbre, au droit de sa confluence avec l'Hien recueille les eaux traitées de la station d'épuration de Cessieu/Coiranne. Cette station de 900 E.H. est de type « boues activées », avec un débit entrant moyen de 188 m³/j et une charge entrante équivalente à 1603 E.H. (2013). La mise en conformité des équipements était prévue pour 2016.
- ✓ Les activités agricoles : La zone retenue est principalement occupées par des prairies et cultures céréalières. Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis. Les surfaces agricoles représentent 75% de la surface totale de la zone retenue.
- ✓ Hydrographie : La partie centrale de la zone se situe en zone inondable.
- ✓ Les dépôts et autres : plusieurs points de dépôts « sauvages » auxquels s'ajoutent des points observés en 2015 : mobilier sur le chemin qui conduit au bassin de rétention autoroutier nord, etc. La station de transformation électrique pour l'alimentation de la voie ferrée à proximité du P. N. du chemin reliant Coiranne à Sérézin de la Tour pourrait également présenter un risque pour la ressource.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Marais du Vernay (38BO0069) ;
- ZNIEFF de type 2 : Zones humides de la moyenne Vallée de la Bourbre, entre la Tour du Pin et Bourgoin-Jallieu (3807).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé dans la zone retenue.

La création d'une liaison ferroviaire Lyon-Turin est envisagée. Le tracé de cette ligne passerait au niveau du nœud autoroutier, en amont immédiat de la zone de captage.

USAGES DE LA RESSOURCE

La procédure de DUP est en cours de réalisation.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 3 230 000 m³ (moyenne depuis 1996) et oscille entre 0 m³ (en 2007) et 3 667 700 m³ (en 2002) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements de la CAPI, dans les alluvions, sont de l'ordre 6 800 000 m³ pour l'année 2015. Le syndicat possède également d'autres ouvrages de captages, notamment dans les formations molassiques et/ou morainiques. En 2015, la production de ces ouvrages a été de l'ordre de 910 000 m³.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente à la collectivité susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit de la CAPI. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe. D'après le SDAEP de la collectivité, réalisé en 2011, le niveau actuel de sollicitation de la ressource est de 41% en jour moyen et de 62% en jour de pointe, ce qui indique que le bilan est globalement excédentaire à l'échelle de la CAPI.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone et l'impact d'un nouveau prélèvement sur les ressources superficielle et souterraine ainsi que sur les ouvrages AEP existants.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

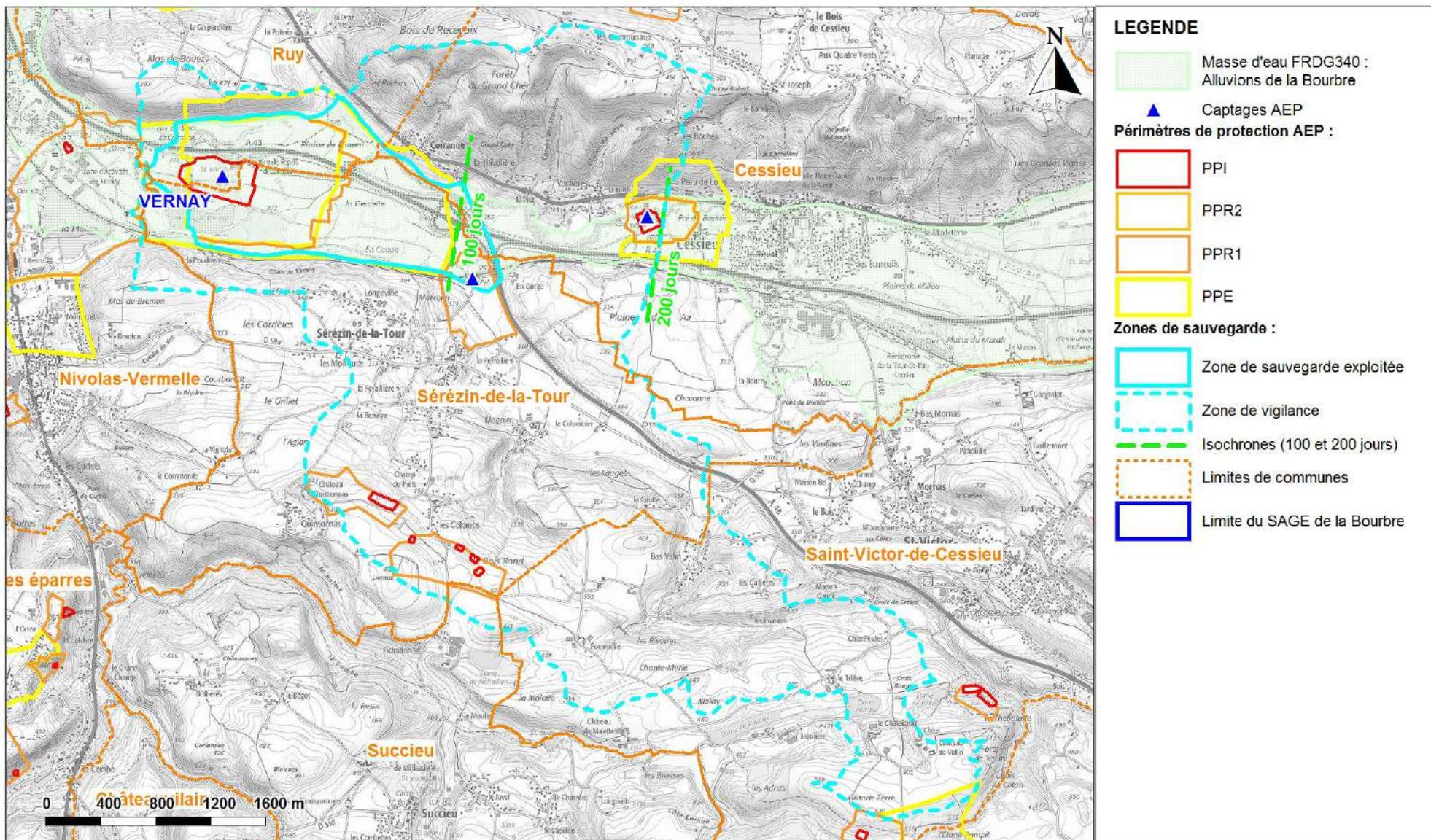
CAPI, «Schéma directeur Eau Potable, rapport de phase 1» 2011.

« Avis géologue portant définition des périmètres de protection du site de captage du Vernay », Philippe Michal, 2016

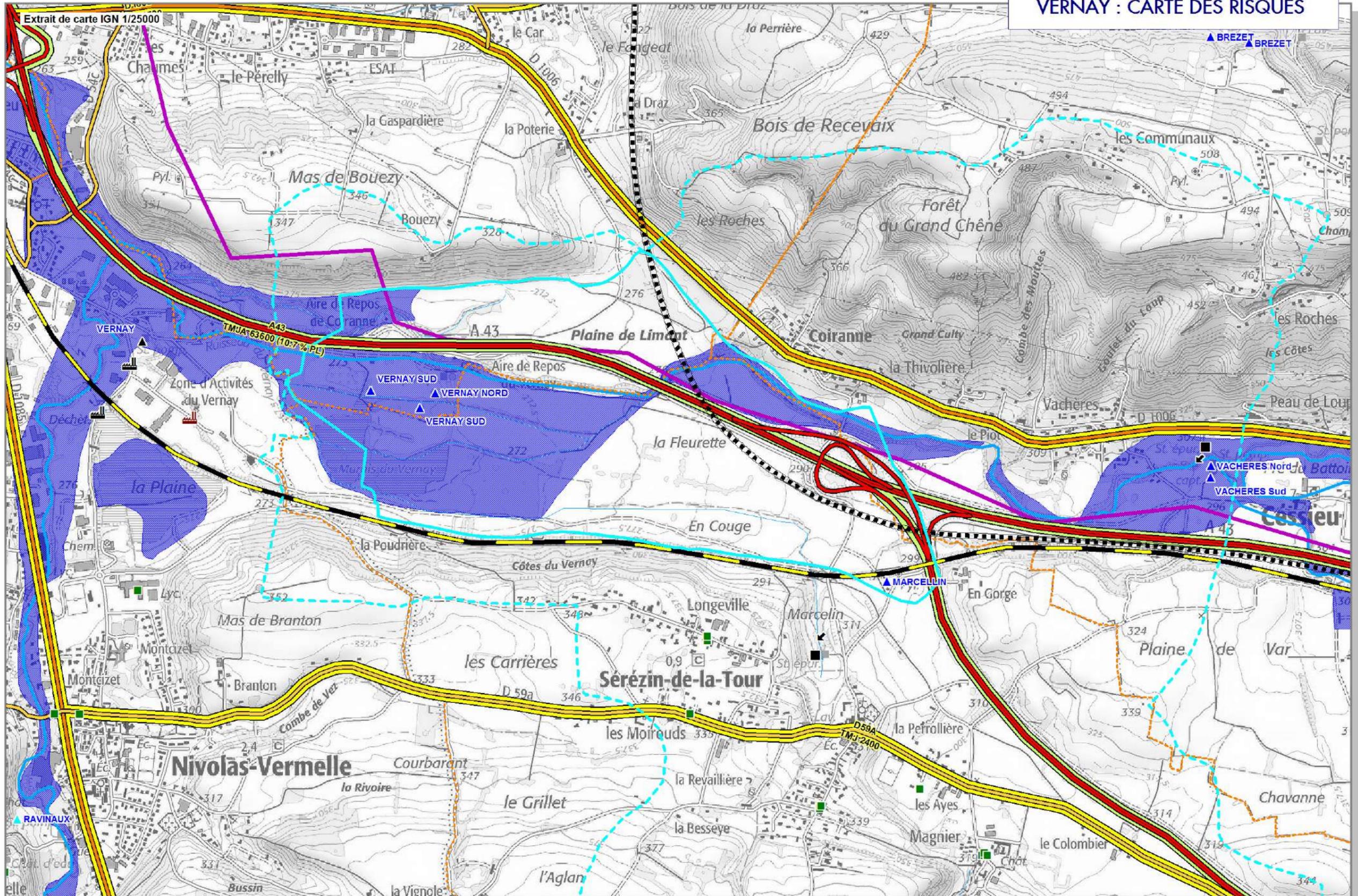
«Piézomètres de contrôle à l'aval des bassins d'infiltration, compte rendu de travaux », CPGF-HORIZON, 2011

« Etude du fonctionnement du champ captant du Vernay composé d'un ancien puits et deux forages à Ruy », Hydro-ressources, 2015

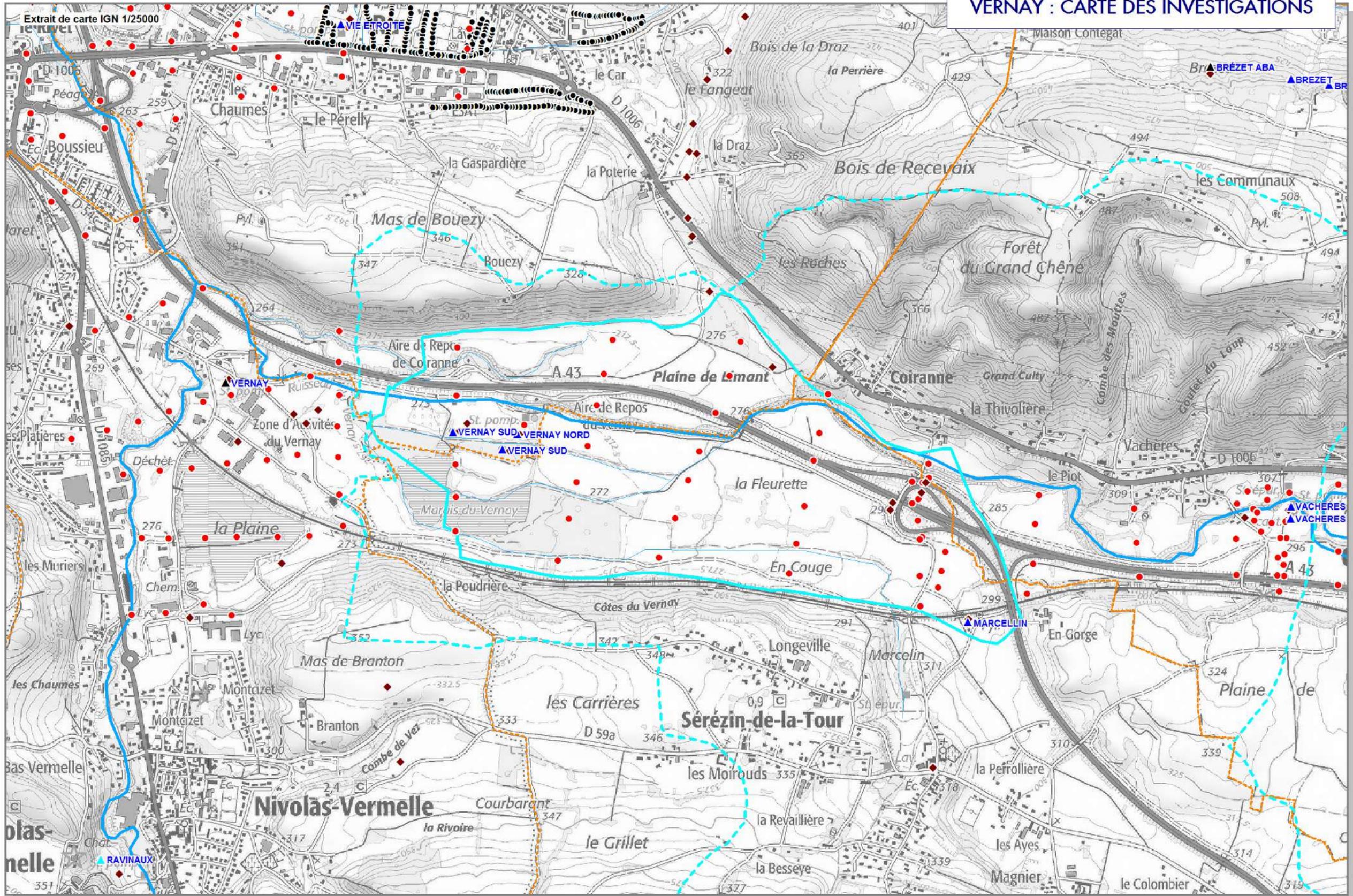




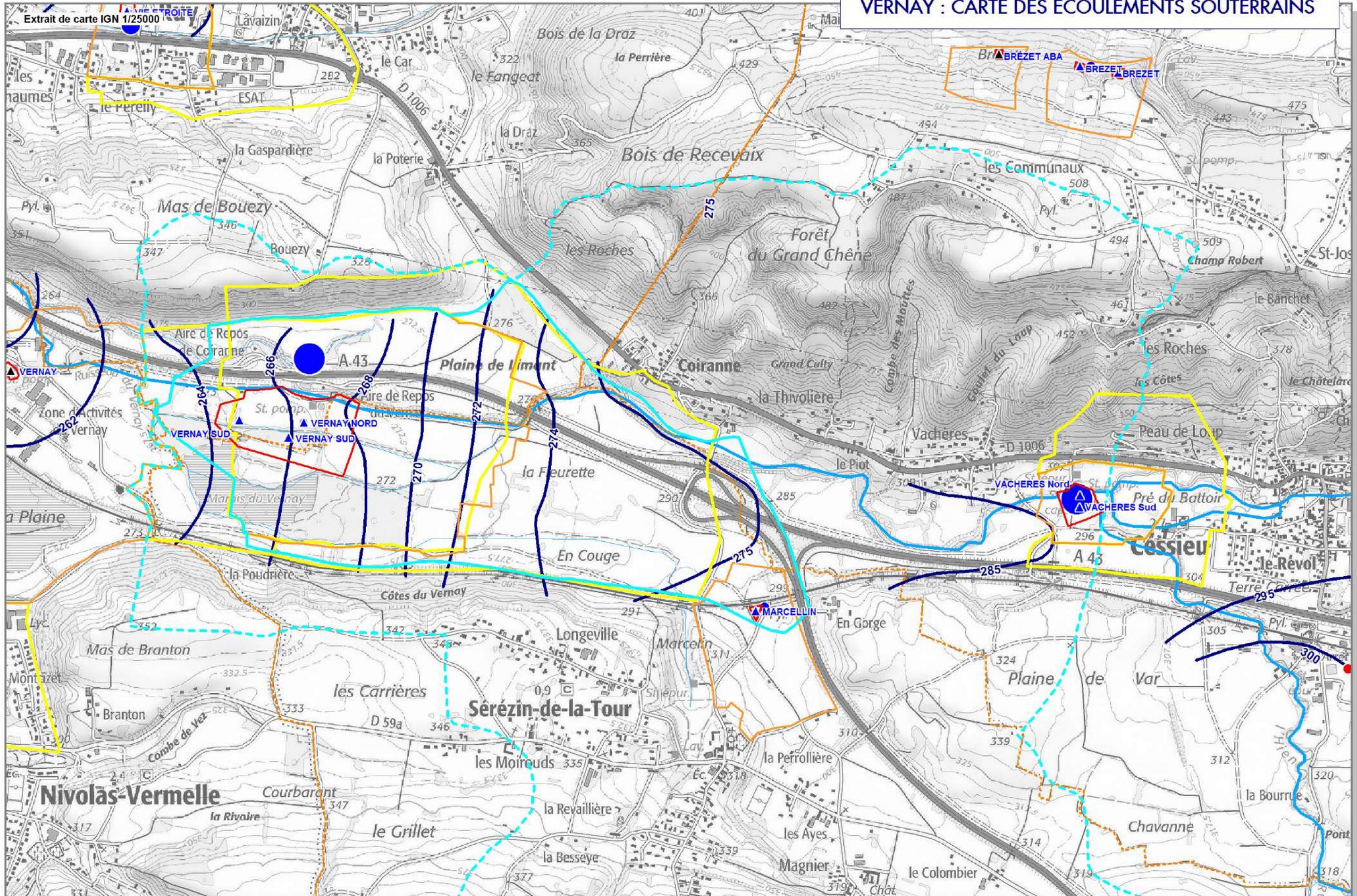
VERNAY : CARTE DES RISQUES



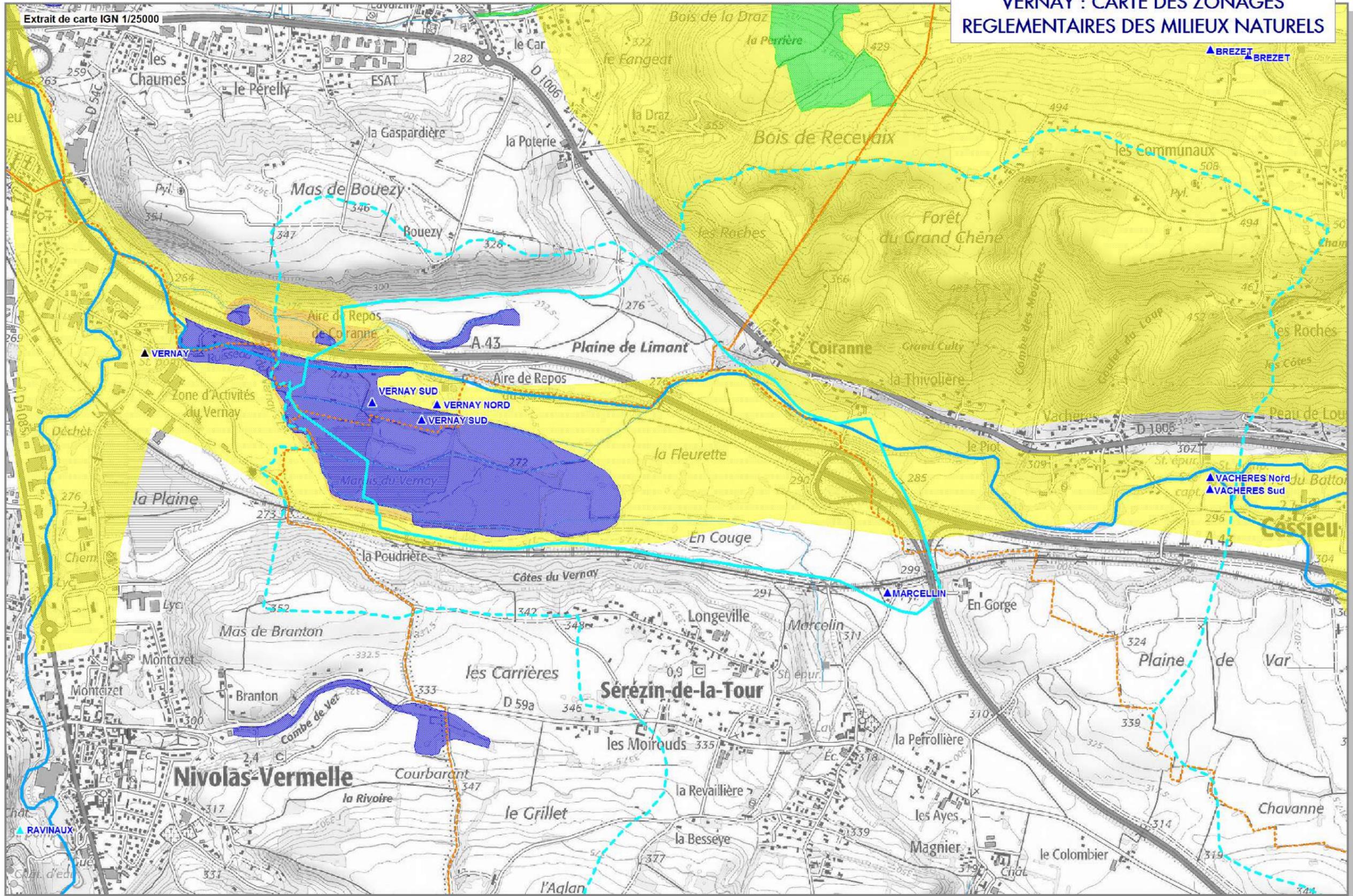
VERNAY : CARTE DES INVESTIGATIONS



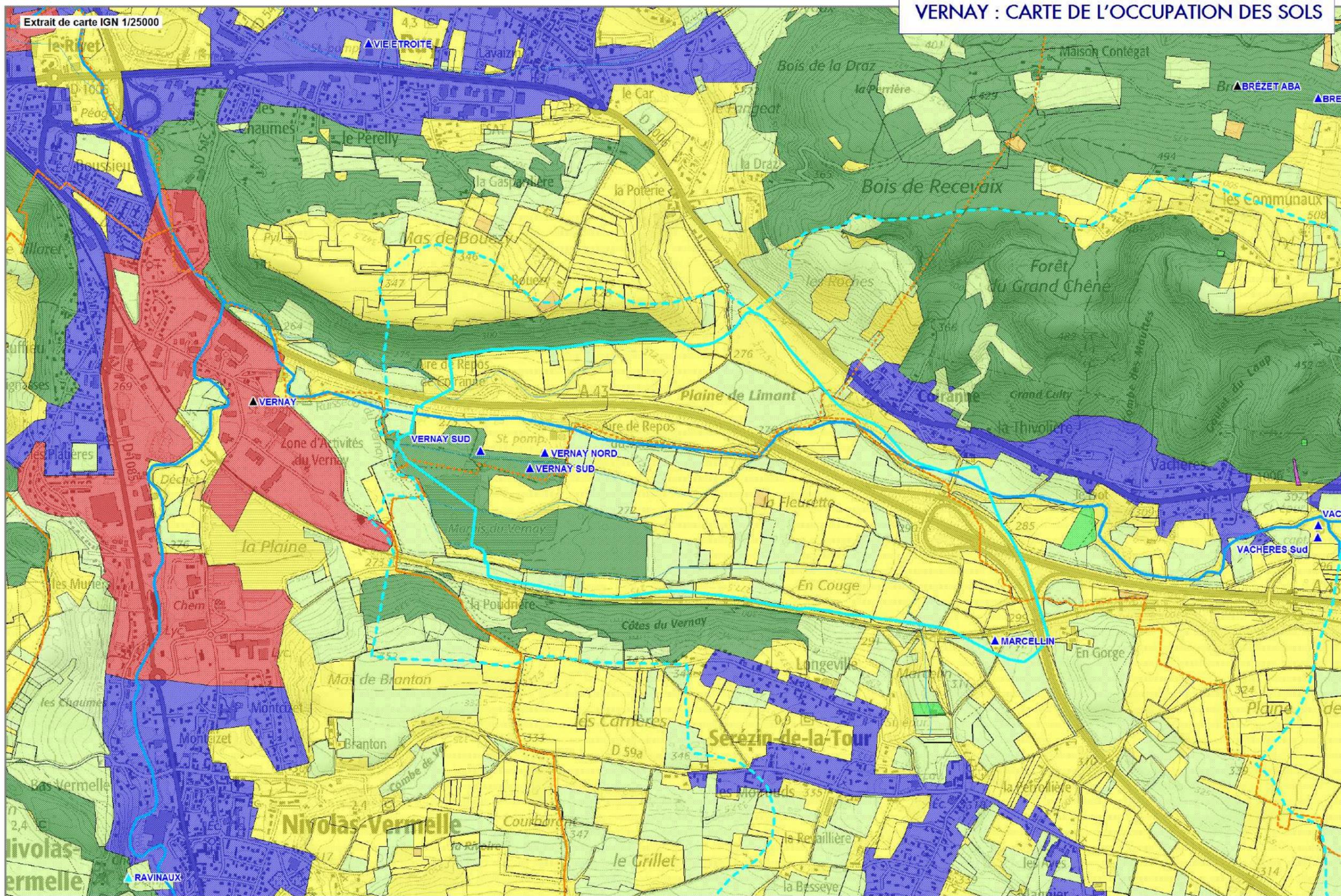
VERNAY : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



VERNAY : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



VERNAY : CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS





ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°05 – CAPTAGE DE FUYSSIEUX

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de Dolomieu-Montcarra**Commune** : MONTCARRA (38250)**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Au droit du champ captant de Fuyssieux, la coupe géologique a été dressée lors de la réalisation du premier puits de Fuyssieux, en mai 1952. Il correspond aujourd'hui au puits P2 : 0 à 1,8 ; Terre végétale ; 1,8 à 14,1 m : Sables et graviers ; au-delà de 14,1 m : molasse.

La campagne géophysique réalisée par EDACERE en 1961 avait mis en évidence des surcreusements du substratum molassique. Le puits P2 est situé au droit de l'un de ces surcreusements.

L'épaisseur des alluvions varie donc fortement, les formations molassiques formant le substratum étant retrouvées à 7,80 m au niveau du puits P1, 14,10 m au droit du puits P2 et à 15 m au niveau du forage (370 m en amont du vallon).

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

Concernant le recouvrement, il s'avère que le fond du vallon est tapissé d'une couverture argileuse moyennement épaisse, limitant les infiltrations d'eau superficielles, hormis au droit du puits P2.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le principal aquifère de la zone d'étude est constitué par les formations quaternaires héritées des différentes phases de glaciations, notamment du Würm.

Cet aquifère est constitué de deux formations différentes :

- Les moraines, qui constituent le sommet des plateaux (Gx). Elles donnent lieu à des nappes perchées sur les collines et ont comme exutoires de petites sources. Ces formations sont peu perméables, car très argileuses, leur perméabilité a été estimée à 10^{-5} m/s. Ces nappes sont souvent en contact avec les dépôts molassiques sous-jacents (m2bC) ;
- Les alluvions fluvio-glaciaires (Fy) abritent des nappes très importantes dans des formations très perméables (10^{-2} à 10^{-3} m/s). La circulation d'eau est rapide, avec un fort renouvellement qui assure une bonne qualité physico-chimique. Elles peuvent être en relation avec un cours d'eau.

Les dépôts molassiques (m2bC) jouent le rôle de substratum semi-perméable vis-à-vis des formations quaternaires sus-jacentes.

Les écoulements s'effectuent depuis les versants constitués de moraines (Gx) en direction de la vallée. Le gradient hydraulique est de l'ordre de 2,4 % au niveau de Fuyssieux.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Le seul cours d'eau recensé provient de l'ancienne source de Fontaine-Laurent. Ce cours d'eau semble être en relation avec la nappe au niveau de la Fontaine-de-la-Baleine. En revanche, au niveau de la ferme Bourdenoud, en aval, le cours d'eau semble être déconnecté de la nappe (altitude 377,5 m NGF environ contre 372,8 m NGF au niveau du puits de la ferme, à proximité).

Son débit est de l'ordre de 2,5 l/s à cet endroit, alors qu'il passe à 1 l/s environ au niveau des puits de Fuyssieux. Le ruisseau s'infiltré dans les alluvions de fond de vallée pour alimenter la nappe des puits de Fuyssieux.

En 1959, un rapport du Professeur Michel, hydrogéologue agréé, indiquait la présence d'une perte totale du cours d'eau situé dans le vallon, à 300 m en amont des puits pour ressortir à l'aval. Dans son rapport de 1979, il indiquait que le lit du cours d'eau s'était colmaté et que le propriétaire du terrain où s'effectuait l'infiltration avait assaini ses terres par dérivation de ce cours d'eau, privant ainsi les puits d'une quantité d'eau non négligeable.

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

La molasse présente une succession de niveaux sableux pouvant contenir des nappes plus ou moins productives. Ces dernières assurent ainsi une réalimentation de l'aquifère fluvio-glaciaire latéralement ou par le fond des vallées.

La perméabilité moyenne de la molasse est comprise entre 10^{-4} et 10^{-5} m/s.



QUALITE DE LA RESSOURCE

Les eaux sont de type bicarbonaté calcique, avec un pH proche de la neutralité (7,3), une conductivité élevée (565 $\mu\text{S/cm}$), une température des eaux proche de 10°C (9,8°C en amont et 11,5 °C en aval).

Sur le plan des nitrates, les concentrations sont comprises entre 32 et 40 mg/l et sont donc inférieures au seuil de potabilité fixé par l'arrêté du 11 janvier 2007. Vis-à-vis des pesticides, les teneurs sont inférieures à la limite de qualité.

CAPACITE DE PRODUCTION

Suite à la réalisation du premier puits du champ captant (actuellement le puits P2), un pompage d'essai a été réalisé entre le 12 et le 19 décembre 1952 à un débit de 150 m³/h. Au bout de 172 h, le niveau dynamique s'est stabilisé à 5,09 m avec 1,09 m de rabattement. Le niveau statique devait par conséquent se situer vers 4 m.

Les pompages d'essais réalisés sur les puits P1 et P2 du champ captant de Fuyssieux en 2011 par CPGF-HORIZON Centre-Est, permettent de dégager les points suivants :

- sur le puits P2, le débit spécifique n'est plus que de 71 m³/h/m alors qu'il était de 137 m³/h/m en 1952, soit une baisse de 50 % ;
- En période d'étiage, le potentiel estimé du secteur de Fuyssieux (100 m+/h) est inférieur aux débits des pompes installées sur le champ captant (180 m+/h).

Il s'avère donc que le potentiel hydrogéologique de la zone d'étude a chuté entre 1980 et 2012.

En période d'étiage, le champ captant de Fuyssieux se trouve en surexploitation, phénomène traduit par le dénoyage de la pompe constaté sur le puits P1 en période estivale.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Risques naturels : Contrainte inondation faible ;
- ✓ Risques anthropiques : Aucune ICPE n'est recensée à proximité immédiate du captage ;
- ✓ Assainissement : RAS ;
- ✓ Infrastructures : La départementale RD143 se situe à moins de 500 mètres du puits. Environ 2 100 véhicules/jour empruntent cet axe routier.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- ZNIEFF de type 2 : Isle Crémieu et basses terres (3802)

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé sur la zone et dans son environnement proche.

USAGES DE LA RESSOURCE

Le captage de Fuyssieux a fait l'objet d'une DUP le 14 octobre 1996, autorisant un débit maximum de 200 m³/h sur 20h soit 3700 m³/j.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 673 000 m³ (moyenne depuis 1987) et oscille entre 541 500 m³ (en 1996) et 875 900 m³ (en 1987) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements du SIE Dolomieu-Montcarra, dans les alluvions de la Bourbre, sont de l'ordre de 1 400 000 m³ par an pour l'année 2014. Le syndicat possède également des zones de captage dans les formations quaternaires du Bas Dauphiné, dans les Calcaires Jurassiques et dans les alluvions du Rhône. En 2015, la production de ces ouvrages a été de l'ordre de 680 000 m³.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente au syndicat susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit donc du SIE Dolomieu-Montcarra. A l'horizon 2040, la population de cette UDE se trouvera proche des 30 000 habitants. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation actuelle et en situation future moyenne. En situation future de pointe, le bilan est équilibré ; les ressources seraient utilisées à 83,2% de leur capacité de production.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Une caractérisation précise de la zone d'appel du champ captant via la réalisation de piézomètres, puis de campagnes piézométriques serait nécessaire afin de définir le plus finement possible les périmètres de protection.

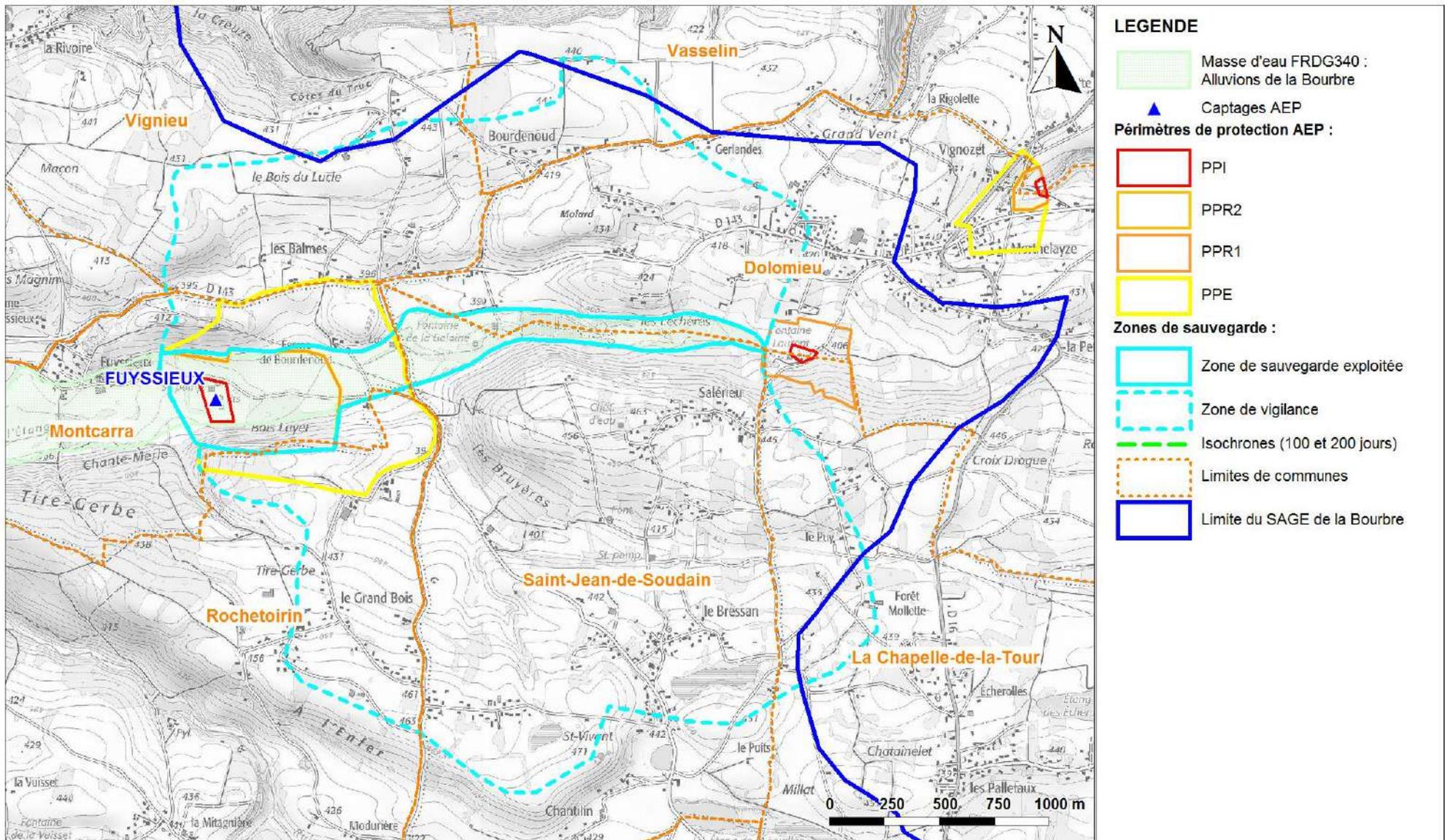
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

SIE Dolomieu-Montcarra, « Schéma directeur d'alimentation en eau potable », 2011

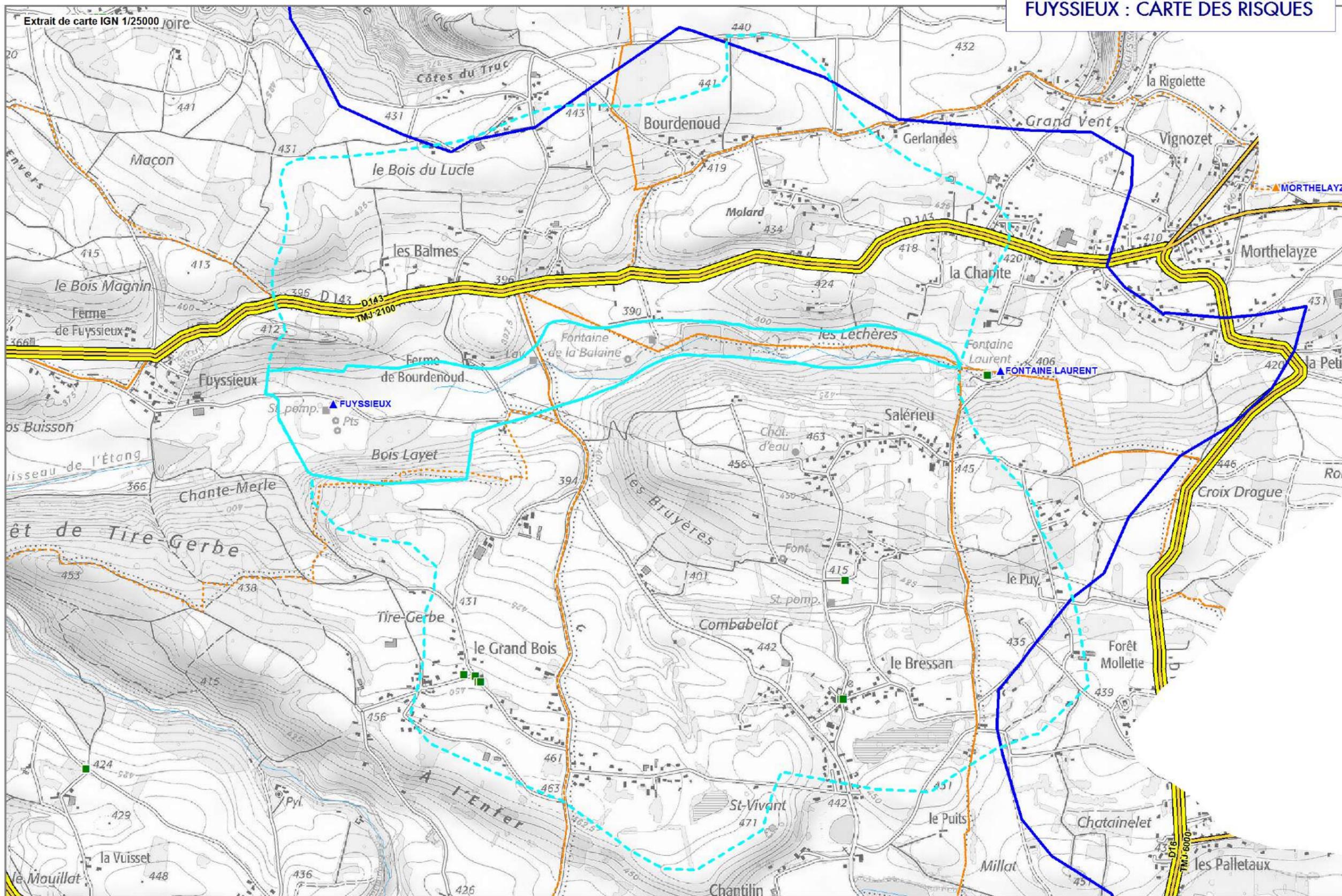
SIE Dolomieu-Montcarra, « Rapport annuel sur le service de l'eau », 2015

Rapport Hydrogéologue Agréé – M. MICHEL - 1985

Diagnostic des captages AEP de Fuyssieux et Fontaine Laurent – Etude Hydrogéologique – CPGF-HORIZON Centre-Est - 2011

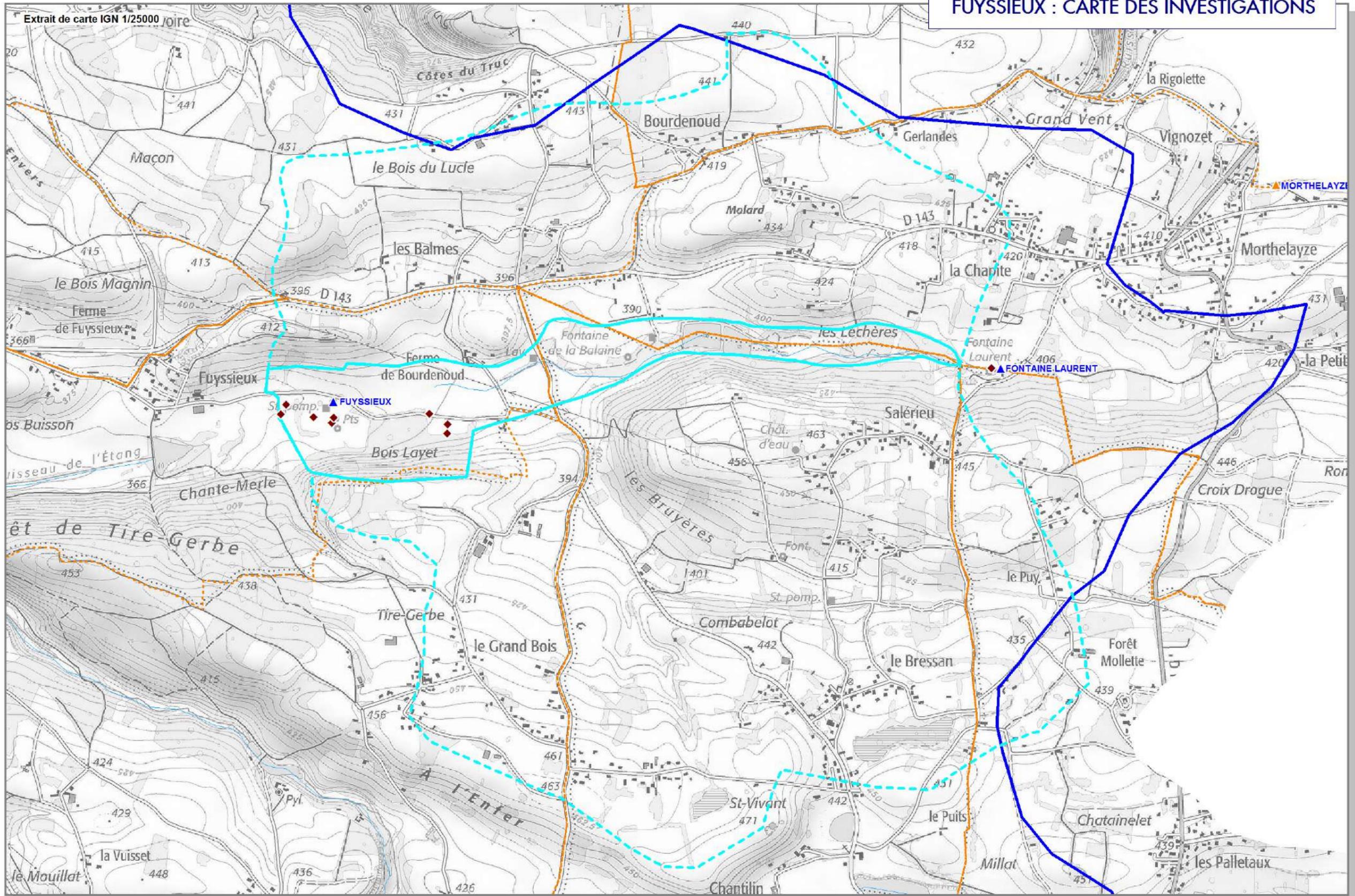


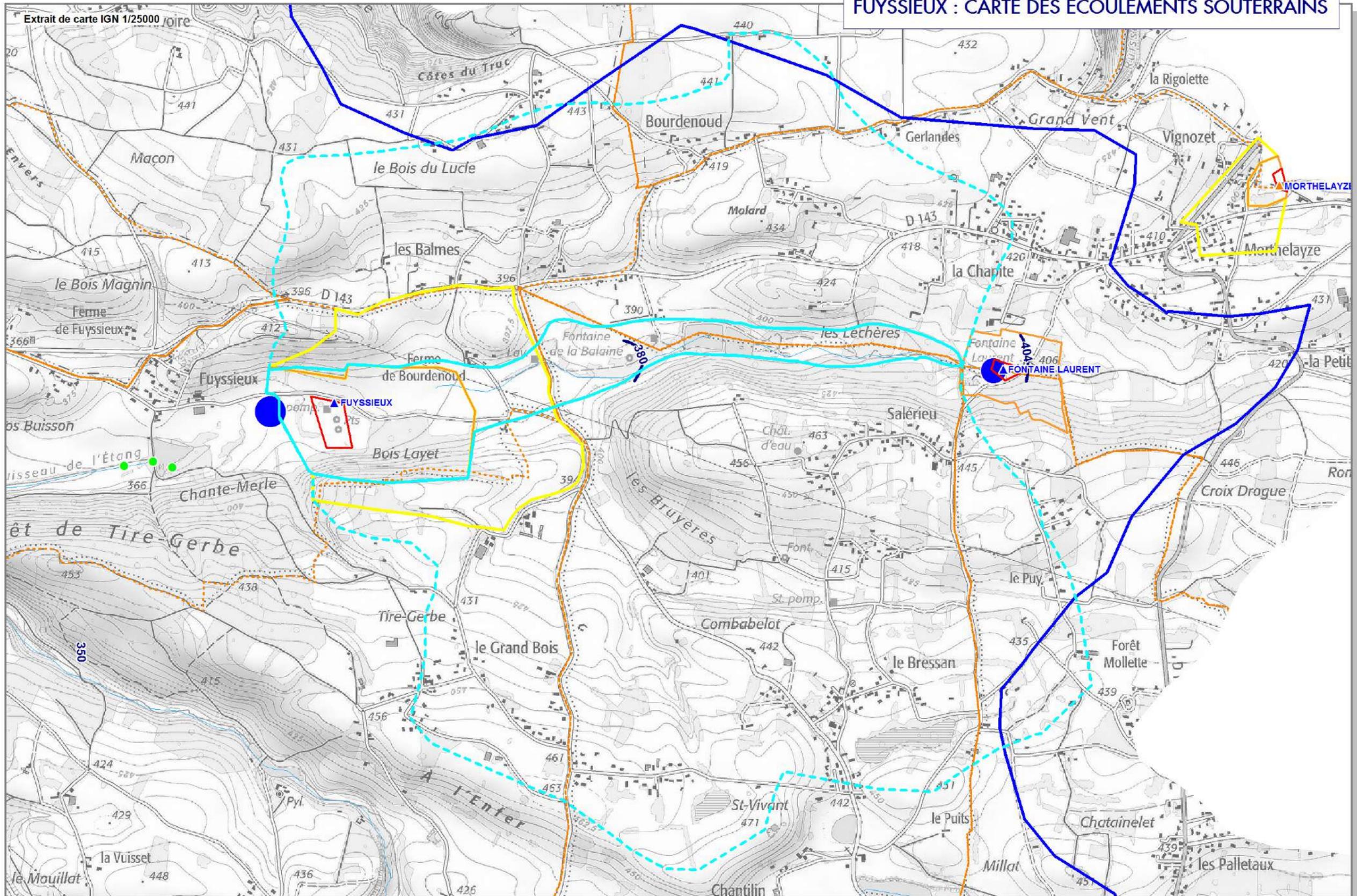
FUYSSIEUX : CARTE DES RISQUES



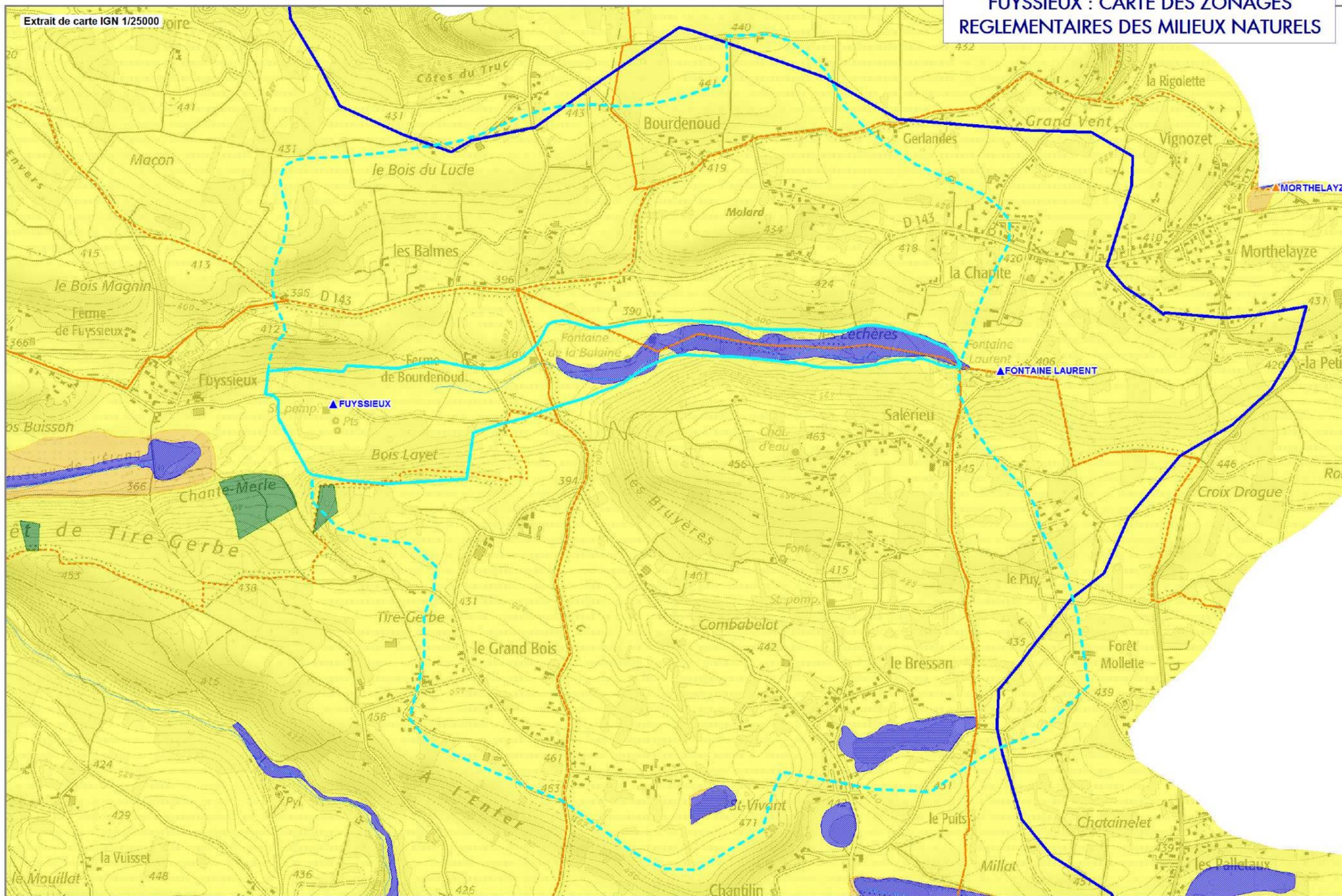
0 150 300 450 600 m

FUYSSIEUX : CARTE DES INVESTIGATIONS

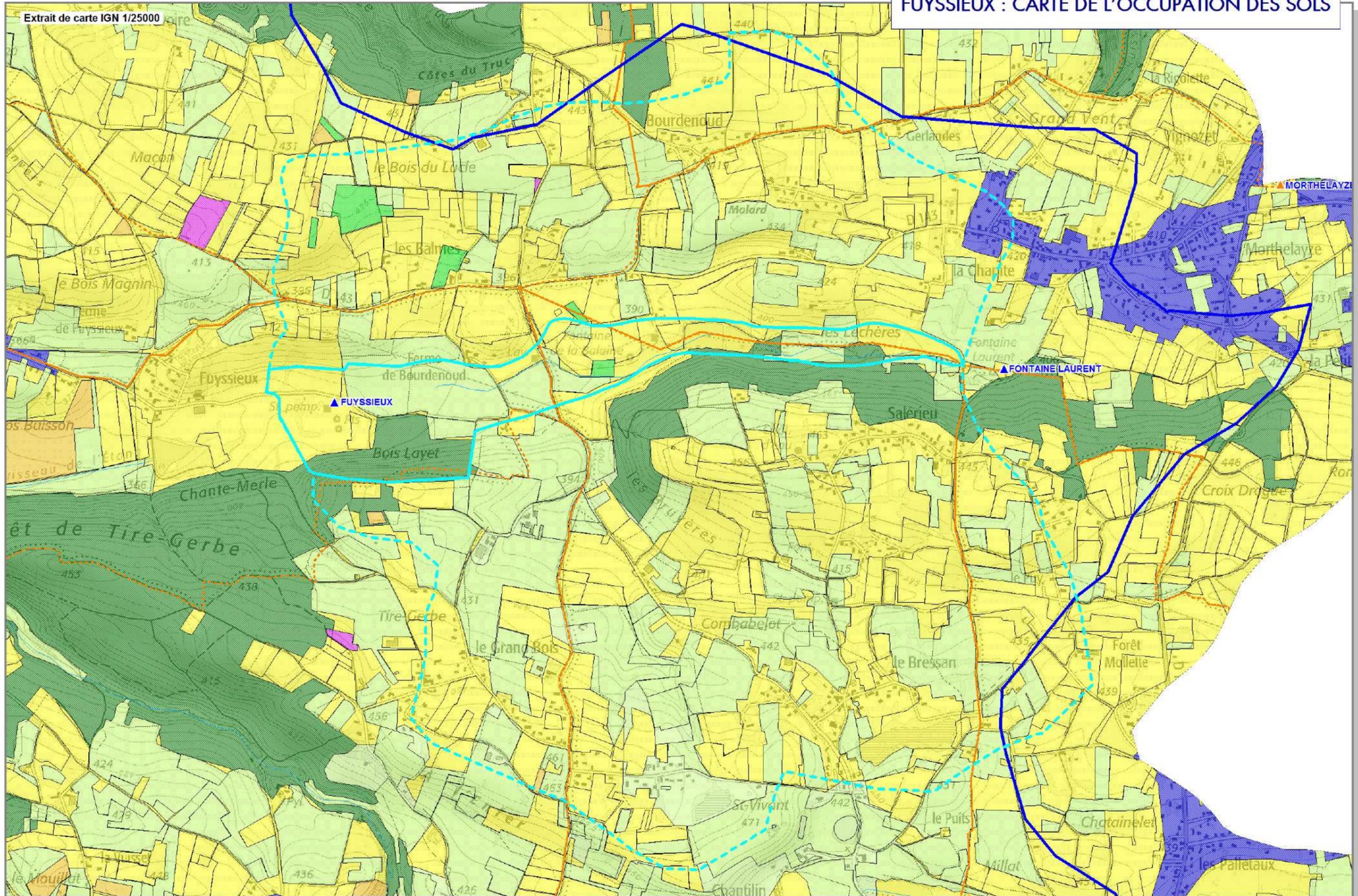




FUYSSIEUX : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



FUYSSIEUX : CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS





ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°06 – CAPTAGE DE CESSIEU

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES

Département : ISERE (38) **Nom d'UDE** : Communauté de Communes Les Vals du Dauphiné (Ex Communauté de Communes des Vallons de la Tour)

Commune : CESSIEU (38064)

Masse d'eau concernée : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan

CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le champ captant de Vachères (deux forages) se trouve dans la vallée alluviale de la Bourbre. Il s'agit d'un chenal, creusé dans un substratum molassique, comblé par des alluvions de retrait wurmien, hétérogènes et hétérométriques, constituées de calcaire, de grès, de quartz et de roches cristallines.

Les sondages mécaniques réalisés dans la zone de captage indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires sont surplombées d'une couverture composée de terre végétale argileuse présentant une épaisseur de 2,5 m. Les alluvions fluvio-glaciaires présentent une puissance de l'ordre de 27 m. Le substratum argileux (molassique) est reconnu à - 29,5 m de profondeur.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

La nappe de Vachère est dotée d'une couche imperméable de 2,5 mètres de profondeur. Ce qui constitue une assez bonne protection.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Les alluvions sablo-graveleuses de la Bourbre sont caractérisées par une perméabilité élevée et sont le siège d'un aquifère à forte productivité qui représente les ressources les plus facilement accessibles et les plus significatives du secteur.

Les alluvions fluvio-glaciaires s'écoulent en suivant la Bourbre, direction est-ouest.

La chronique du suivi de Vachère, situé en aval immédiat de la zone retenue, indique que le niveau statique de la nappe se situe à environ - 13 m (par rapport au sol). Le battement de la nappe est faible et varie en moyenne de 2 m.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Au droit de la zone retenue, la nappe alluviale semble toujours être drainée par la Bourbre, d'après l'esquisse piézométrique disponible.

Une étude hydrogéologique locale sera nécessaire pour déterminer les échanges entre les eaux superficielles et les eaux souterraines.

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

Les échanges entre l'aquifère de la molasse Miocène et les alluvions fluvio-glaciaires n'ont pas été étudiés et quantifiés au droit de la zone retenue.

CAPACITE DE PRODUCTION

Au droit du champ captant de Vachères, les essais de débit réalisés sur les forages F1 et F2 du champ captant ont mis en évidence des débits critiques d'ouvrages respectifs de 150 m³/h (pour 0,75 m de rabattement) et de l'ordre de 120 m³/h.

La perméabilité obtenue pour le forage F1 est assez élevée : 7,2 à 8,2 10⁻³ m/s.

Un calcul sommaire, par la formule de Darcy, du débit de transit du chenal exploité par le forage donne une valeur de 900 m³/h en étiage.

Ce potentiel calculé devra être confirmé par la réalisation de pompages d'essais au droit de la zone retenue.

QUALITE DE LA RESSOURCE

Les teneurs en nitrates varient entre 15 et 35 mg/L.

Concernant les produits phytosanitaires, une analyse a identifié la présence de déséthylatrazine au-dessus de la limite qualité de 0,1 µg/l (19/06/2002 : 0.130 µg/l).

Concernant les molécules d'origine anthropique, les analyses transmises par l'ARS pour l'année 2016, ont montré la présence ponctuelle de Tétrachloroéthylène et Trichloroéthylène à une teneur de 1,5 µg/l, pour le limite de qualité à 10 µg/l).

Globalement, la qualité de la ressource est bonne bien que les concentrations de certaines molécules soulignent les fortes pressions anthropiques. L'eau respecterait donc les limites de qualité pour les eaux distribuées fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007.



OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Risques naturels : Le captage de Cessieu se situe dans une zone inondable liée à la Bourbre ;
- ✓ Risques anthropiques : Seule la présence d'habitations à l'intérieur du PPE est à signaler ;
- ✓ Assainissement : A 100 m du captage AEP, une STEP est présente. Les rejets s'effectuent dans la Bourbre à environ 50 mètres de l'ouvrage (en limite du PPI). A noter que cette STEP est à abandonner courant l'année 2017 ;
- ✓ Infrastructures : A 150 mètres, se situe la RD1006 qui comptabilise 14 700 véhicules/jour. A 300 mètres et en bordure sud du PPE se situe l'A43 ainsi qu'une ligne ferroviaire. 45 100 véhicules empruntent l'autoroute par jour. A noter la présence d'une canalisation gazoduc à 150 mètres de l'ouvrage.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- ZNIEFF de type 2 : Zones humides de la moyenne Vallée de la Bourbre, entre la Tour du Pin et Bourgoin-Jallieu (3807).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé sur la zone et dans son environnement proche.

La création d'une liaison ferroviaire Lyon-Turin est envisagée. Le tracé de cette ligne passerait à environ 350 mètres du captage des Vachères

USAGES DE LA RESSOURCE

Le captage de Vachère a fait l'objet d'une DUP le 14/04/1981, autorisant un prélèvement journalier de 7 800 m³.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 835 000 m³ (moyenne depuis 1987) et oscille entre 474 800 m³ (en 2014) et 1 281 100 m³ (en 1989) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements de la Communauté de Communes Les Vals du Dauphiné sont de l'ordre de 800 000 m³/an (données 2015) et proviennent en totalité des alluvions de la Bourbre.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente au syndicat susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe. D'après le SDAEP de la collectivité, réalisé en 2014, les besoins n'excèdent pas le volume disponible sur le champ captant de Passeron, ce qui signifie que la collectivité peut fonctionner sur une seule ressource pendant quelque temps en cas de problèmes (pannes, pollution).

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone.

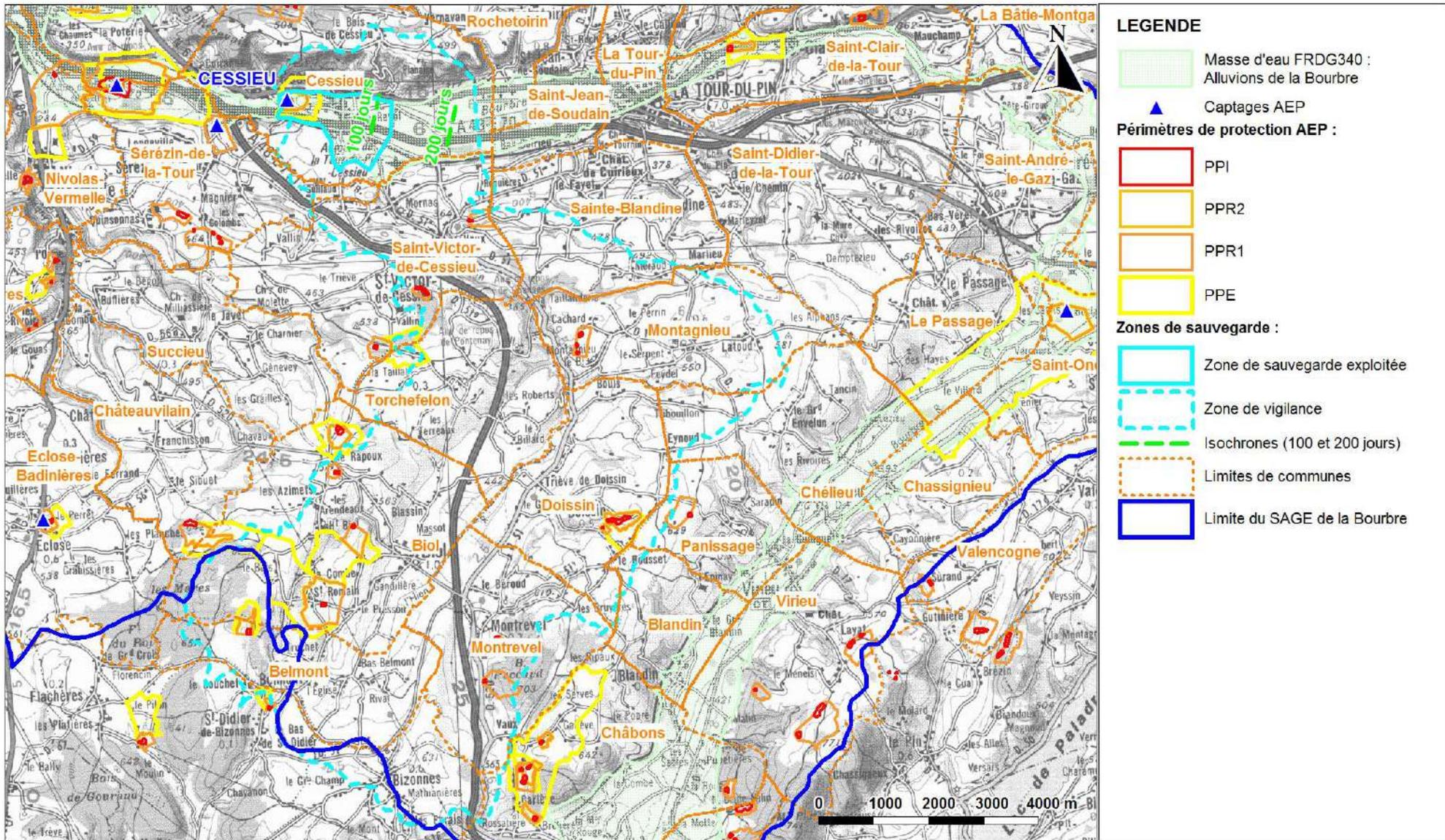
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

CC Vallons de la Tour, "Rapport sur le prix et la Qualité du Service eaux, assainissement", 2015 ;

Direction Départemental de l'Agriculture de l'Isère, "Etude de deux points d'eau sur la commune de Cessieu", 1980 ;

Direction Départemental de l'Agriculture de l'Isère, «Observations complémentaires effectuées sur la nappe de la vallée de la Bourbre-Site de Cessieu-Vachères,» 1980.







ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°07– CAPTAGE DE PONT DE SICARD

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de Dolomieu-Montcarra**Commune** : SALAGNON (38467)**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Le champ captant de Pont Sicard se situe sur les terrains rattachés aux formations alluviales du Catelan. Le système alluvial du Catelan occupe une ancienne vallée façonnée dès le Pliocène par une période d'érosion continentale en climat chaud.

Au Quaternaire, les glaciers et leurs eaux de fonte ont remodelé cette vallée et ont déposé une masse d'alluvions fluvio-glaciaires et lacustres constituant un réservoir souterrain important et hétérogène.

Au droit du champ captant de Pont Sicard, la coupe lithologique est la suivante :

- ✓ 0 à 0,5 m : Terre végétale ;
- ✓ 0,5 à 1,5/2 m : Sable fin ;
- ✓ 1,5/2,5 m à 16 m : Galets et graviers à matrice sableuse ;
- ✓ 16 m : Marnes plastiques gris-bleu.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

Au droit du champ captant de Pont-Sicard l'aquifère est protégé par une formation argilo-sableuse fine d'environ 2,5 mètres d'épaisseur. Cette couverture assure une protection et/ou une filtration efficace(s).

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

L'aquifère capté par les forages correspond aux alluvions de la plaine du Catelan.

La plaine du Catelan présente un remplissage alluvionnaire variant de quelques mètres sur les bordures et en amont, à plus de 30 mètres dans les zones surcreusées.

Le champ captant AEP de Pont Sicard est situé dans la partie amont du Catelan dont le potentiel aquifère est plus important.

Les alluvions aquifères présentent entre 2.5 et 7 m, d'une part et entre 9 et 15 m d'autre part, une bonne perméabilité et un pouvoir filtrant efficace par suite de la forte proportion de sable ; au contraire entre 7 et 8 m, une couche, à forte proportion de galets et à très faible proportion de sables, doit présenter une perméabilité exceptionnelle garantissant une très bonne alimentation souterraine.

L'aquifère libre dans la partie amont (absence d'une couverture argileuse en surface) et semi captive à captive en aval (présence d'une couverture argileuse en surface).

Le gradient de la nappe est faible dans la partie amont (de l'ordre de 0,5 ‰ entre Sablonnières et le Pont Sicard), plus accentué dans la partie médiane (de l'ordre de 1,3 ‰ entre le Pont Sicard et le bois de Flosaille), et de nouveau faible dans la partie aval (de l'ordre de 0,5 ‰ entre le bois de Flosaille et la confluence du canal de Saint Savin).

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

D'après les résultats des investigations réalisées en 2014 par CPGF-HORIZON Centre-Est, le Catelan est hors de la zone d'appel des puits F1 et F2 pour des pompages de 0 à 1 095 m³/h et est toujours en position de drainer la nappe.

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

La nappe est principalement alimentée par les précipitations qui tombent directement sur les zones d'affleurement des alluvions.

Elle reçoit aussi la contribution d'apports latéraux provenant des versants (massifs calcaires de l'île Crémieu et molassiques des collines du Dauphiné).

La nappe réagit très rapidement après des précipitations tombant sur son aire d'alimentation, l'onde de recharge est de l'ordre d'une journée.

QUALITE DE LA RESSOURCE

D'après des mesures réalisées par l'ARS sur les forages AEP de Pont Sicard, les eaux sont de type bicarbonaté-calcique, moyennement minéralisées (500 à 567 $\mu\text{S}/\text{cm}$), légèrement incrustantes, de pH légèrement basique (7,3), de bonne qualité du point de vue physico-chimique et bactériologique.

Nous notons la présence parfois des traces de fer (20 $\mu\text{g}/\text{l}$ en moyenne, 110 $\mu\text{g}/\text{l}$ au maximum) et de manganèse (7 $\mu\text{g}/\text{l}$ en moyenne pour un maximum observé de 15 $\mu\text{g}/\text{l}$ – référence de qualité fixée à 50 $\mu\text{g}/\text{l}$), l'absence d'hydrocarbures et des traces de pesticides (en dessous de la référence de qualité de 0,1 $\mu\text{g}/\text{l}$). Il s'agit de produits de dégradation de l'atrazine. Depuis 2014, aucun dépassement n'est constaté, bien que l'atrazine désisopropyl déséthyl soit retrouvé constamment à la limite autorisée pour une molécule, soit 0,1 $\mu\text{g}/\text{l}$.

Les concentrations en nitrates sont modérées (entre 20 et 30 mg/l) indiquant un impact anthropique faible.

CAPACITE DE PRODUCTION

D'après l'interprétation du pompage d'essai sur les différents ouvrages du site (CPGF-HORIZON Centre-Est 2014), les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère sont de l'ordre de :

- Perméabilité : 6,9 à $23 \cdot 10^{-1}$ m/s ;
- Transmissivité moyenne : 9 à $16 \cdot 10^{-1}$ m²/s.

Les valeurs de transmissivité calculées sont très bonnes pour des formations aquifères alluviales.

Les essais menés indiquent qu'une exploitation à hauteur de 1 095 m³/h sur le champ captant est envisageable :

- Les essais longue durée ont permis de déterminer qu'une telle exploitation ne mettrait pas en péril la ressource ni les ouvrages d'exploitation ;
- Une exploitation à hauteur de 1 095 m³/h ne modifie pas la qualité de l'eau.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Risques naturels : Contrainte inondation faible ;
- ✓ Risques anthropiques : Aucune ICPE n'est recensée à proximité immédiate du captage ;
- ✓ Assainissement : RAS ;
- ✓ Infrastructures : A 500 m du captage se situe la RD522, qui comptabilise 5 000 véhicules/jour.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Marais dit « Catelan Amont » (38BO0121) ;
- Natura 2000 SIC : L'Isle Crémieu (FR8201727) ;
- ZNIEFF de type 2 : Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan (3801).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé sur la zone et dans son environnement proche.

USAGES DE LA RESSOURCE

Le champ captant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique en date du 21 novembre 1984 fixant le prélèvement maximum à 250 m³/h, soit 6 000 m³/j.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 300 000 m³ (moyenne depuis 1987) et oscille entre 215 100 m³ (en 2008) et 762 900 m³ (en 2016) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements du SIE Dolomieu-Montcarra, dans les alluvions de la Bourbre, sont de l'ordre de 1 400 000 m³ par an pour l'année 2014. Le syndicat possède également des zones de captage dans les formations quaternaires du Bas Dauphiné, dans les Calcaires Jurassiques et dans les alluvions du Rhône. En 2015, la production de ces ouvrages a été de l'ordre de 680 000 m³.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente au syndicat susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit donc du SIE Dolomieu-Montcarra. A l'horizon 2040, la population de cette UDE se trouvera proche des 30 000 habitants. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation actuelle et en situation future moyenne. En situation future de pointe, le bilan est équilibré ; les ressources seraient utilisées à 83,2% de leur capacité de production.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

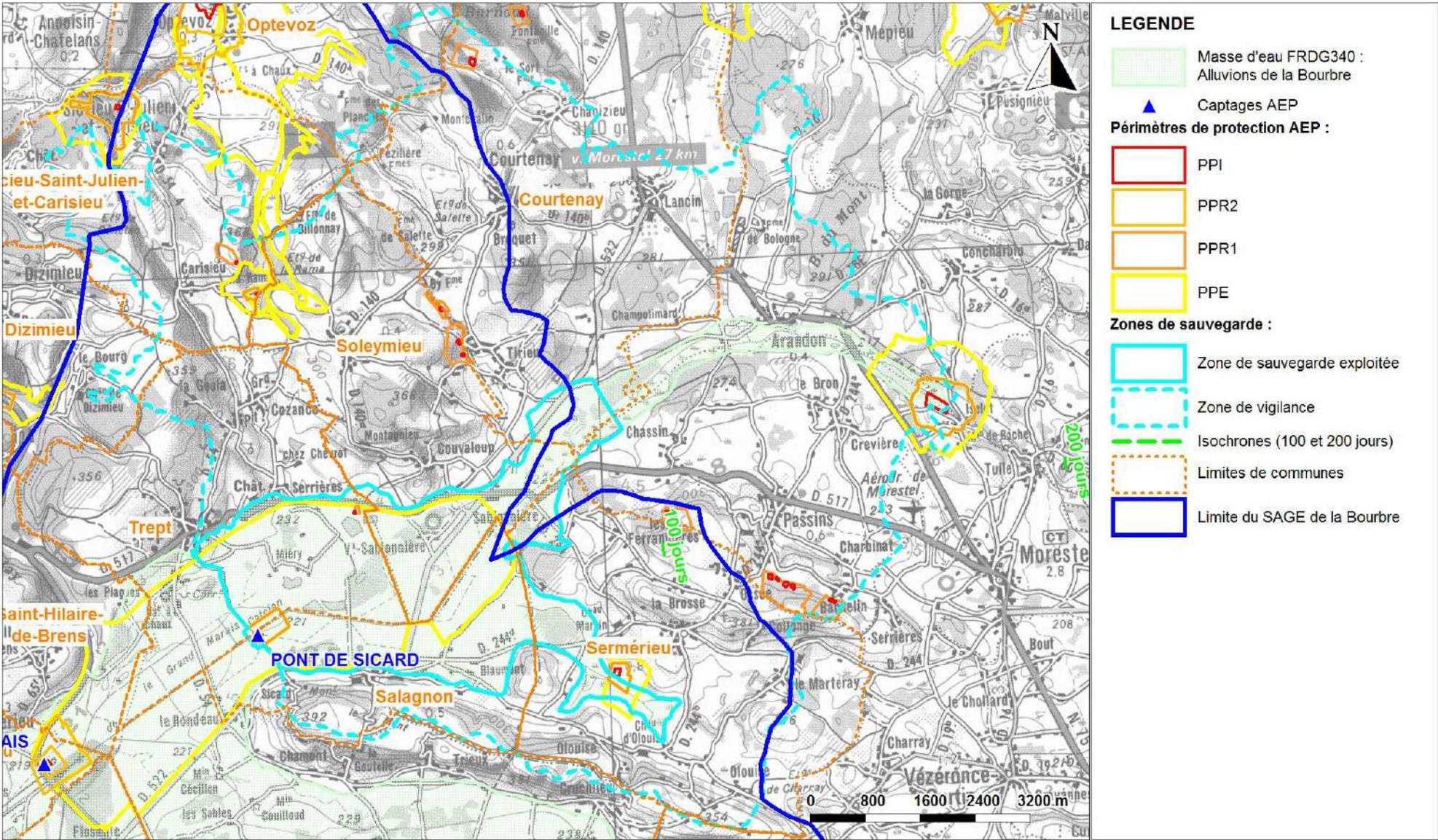
Une caractérisation précise de la zone d'appel du champ captant via la réalisation de piézomètres, puis de campagnes piézométriques serait nécessaire afin de définir le plus finement possible les périmètres de protection.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

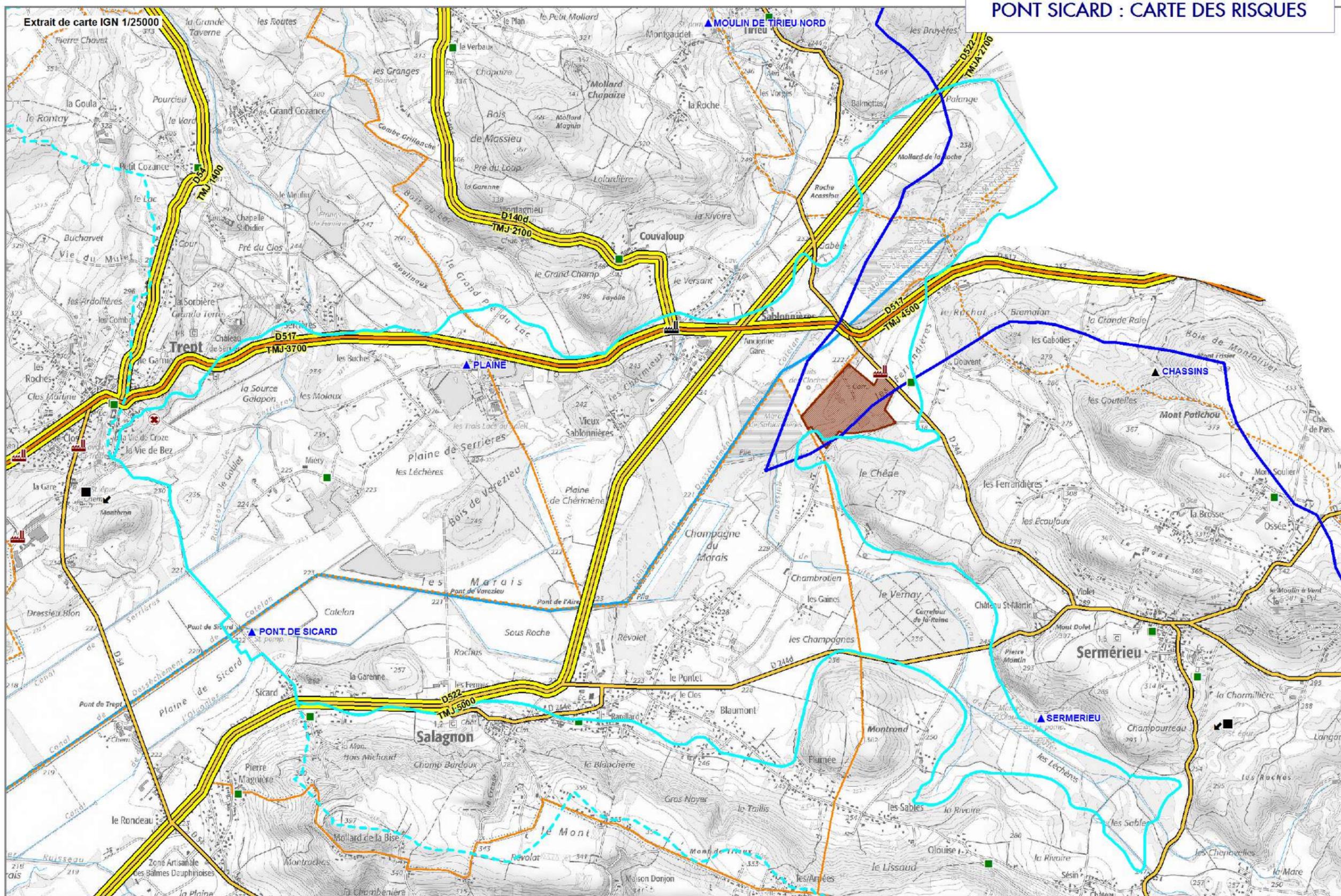
SIE Dolomieu-Montcarra, « Schéma directeur d'alimentation en eau potable », 2011 ;

SIE Dolomieu-Montcarra, « Rapport annuel sur le service de l'eau », 2015 ;

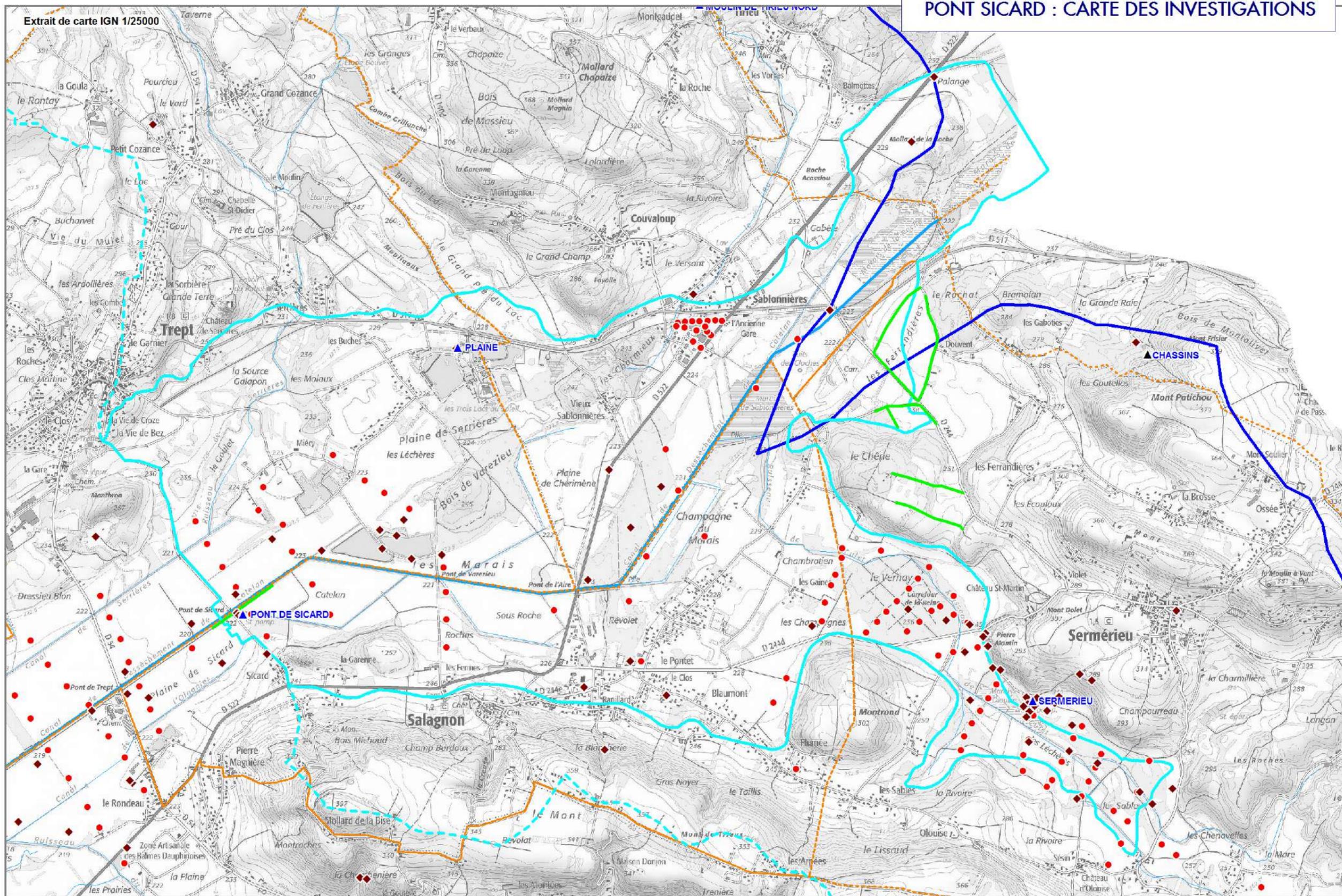
Evaluation de la productivité du champ captant de Pont Sicard – Salagnon (38) – CPGF-HORIZON Centre-Est – 2014.



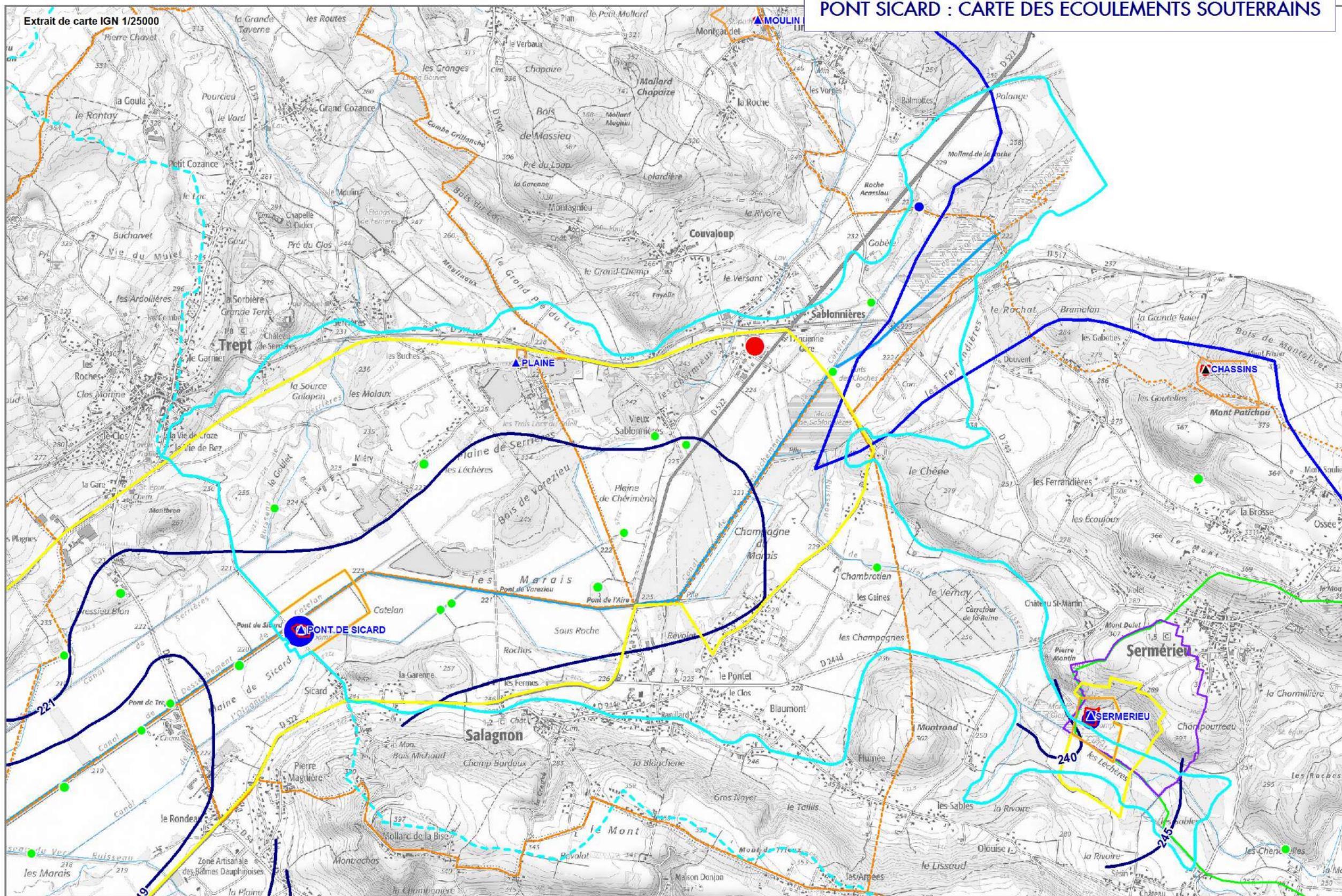
PONT SICARD : CARTE DES RISQUES



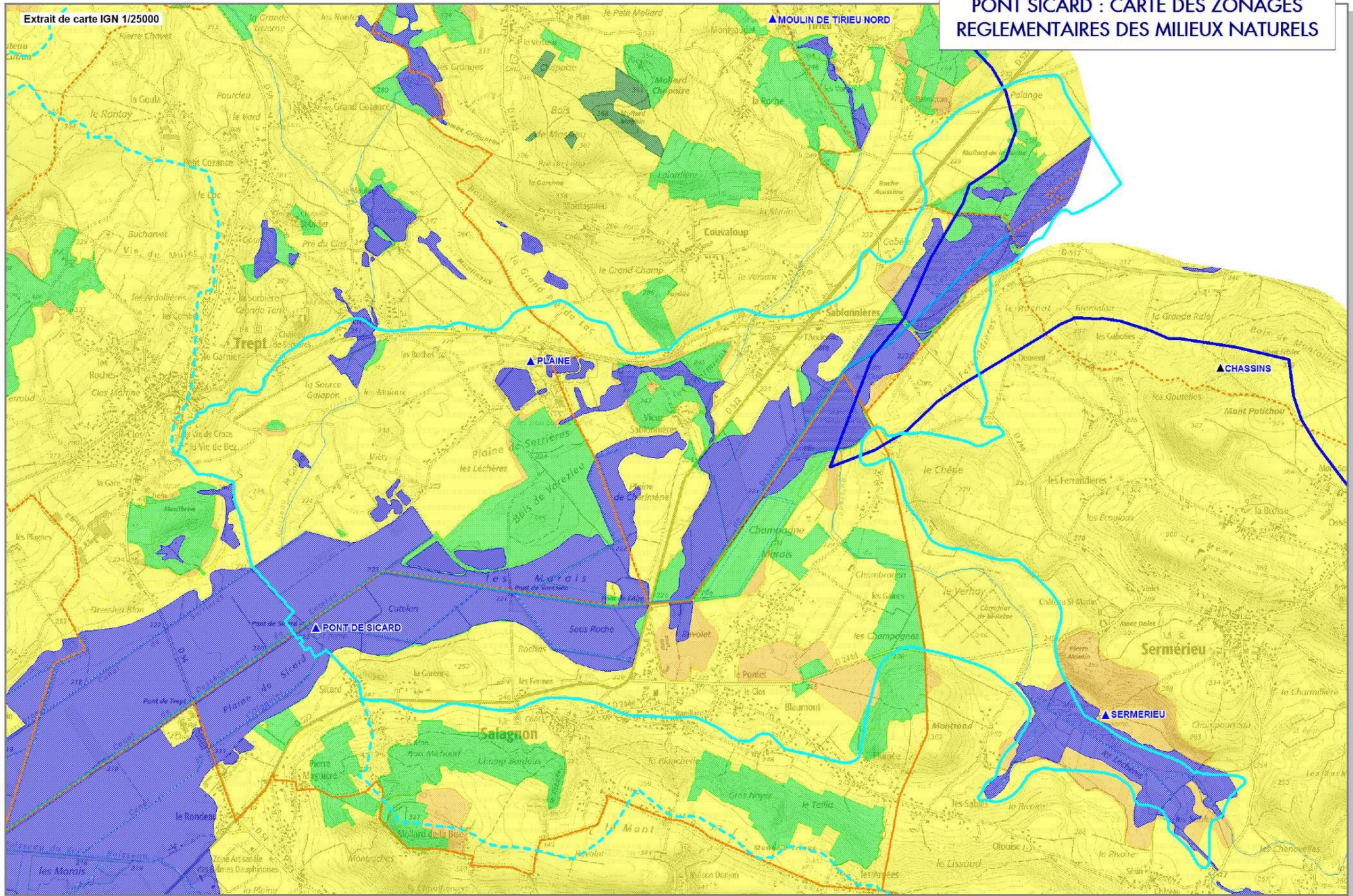
PONT SICARD : CARTE DES INVESTIGATIONS



PONT SICARD : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



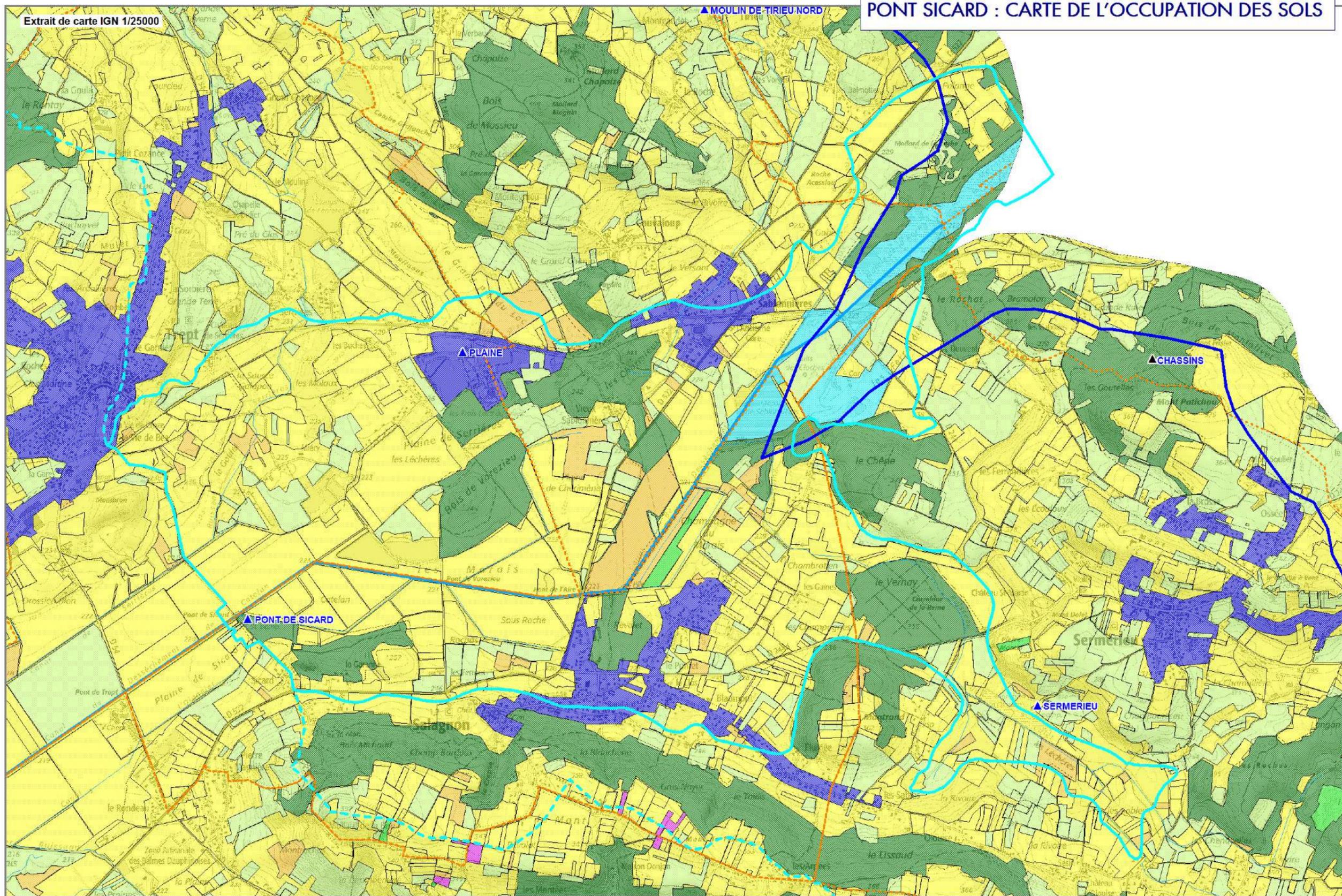
PONT SICARD : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



Extrait de carte IGN 1/25000



PONT SICARD : CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS





ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°08 – FORAGE DE BUFFEVENT

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : C.A.P.I.**Commune** : MAUBEC (38223)**Masse d'eau concernée** : FRDG248 : Molasse miocène du Bas Dauphiné**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

L'ancien forage d'exploitation 07237X0091/P (réalisé en 1988), le forage d'exploitation 07237X0116/F et le piézomètre de contrôle 07237X0115/P (réalisé en 2008) permettent de disposer d'une reconnaissance géologique jusqu'à une cinquantaine de mètres de profondeur :

- Limons argileux de 0 à 2 m ;
- puis molasse conglomératique jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur ;
- puis molasse sablo-gréseuse jusqu'à une cinquantaine de mètres ;
- puis molasse sablo-argileuse improductive jusqu'à environ 90 mètres de profondeur.

Ces horizons de molasse appartiennent à la formation m2b "Miocène supérieur d'eau douce, Tortonien" (Elmi et al., 1986). D'après la notice explicative de la carte géologique au 1/50 000^{ème} (Elmi et al., 1986), cette formation s'exprime localement de la manière suivante : sables fins, micacés et calcaires, consolidés en molasse dont les éléments sont d'origine alpine.

Les niveaux aquifères jugés les plus productifs ont été identifiés à partir de 60 mètres de profondeur (positionnement des crépines du forage de reconnaissance entre 62 et 94 mètres).

VULNERABILITE INTRINSEQUE

Les coupes des différents ouvrages du secteur indiquent la présence d'horizons riches en matrice argileuse jusqu'à environ une dizaine de mètres de profondeur, justifiant a priori la faible vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère de la molasse sur ce secteur. Par ailleurs dans son rapport la DDAF (1988) indiquait que la protection naturelle de l'aquifère de la molasse sur ce secteur serait excellente.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**Piézométrie et écoulement**

Les niveaux piézométriques relevés sur le piézomètre de contrôle sont les suivants : 314 m NGF en mars 2008; 316,9 m NGF en février 2009 et 316,6 m NGF en mai 2009; 317,6 m NGF en avril 2012 (niveaux tenant compte de l'altitude du point de 330 m issue du MNT de l'IGN maille 50*50m). L'eau dans le piézomètre de contrôle est à une dizaine de mètres de profondeur. Il n'existe pas de suivi continu des niveaux piézométriques sur le forage Buffevent. En l'absence de nivellement des points de mesure des niveaux piézométriques de l'aquifère de la molasse, le sens d'écoulement de cet aquifère n'est pas connu précisément au droit du forage Buffevent.

Qualité

Les différentes analyses d'eau réalisées lors des travaux de foration et ultérieurement (données disponibles sous ADES) montrent une eau de très bonne qualité, nitrates (valeurs inférieures à 13 mg/L), pesticides et tout autre micropolluant étant absents (valeurs inférieures aux limites de quantification de ces paramètres). Par ailleurs les teneurs en Fer et Manganèse sont très largement inférieures aux normes de potabilité. Les analyses bactériologiques sont également conformes aux normes de potabilité.

Capacité de la ressource

L'étude Aquifore (2008) a permis de définir un débit critique de l'ordre de 20 m³/h pour le forage 07237X0116/F (rabattement de l'ordre de 12,5 mètres pour un pompage de 21,2 m³/h, soit un débit spécifique de l'ordre de 1,7 m³/h/m). Les rapports disponibles indiquent une transmissivité de l'aquifère de l'ordre de $T=5.10^{-4}$ m²/s.

Alimentation de l'aquifère

L'approche hydrogéochimique indique que la recharge de l'aquifère est récente comparée aux autres secteurs aquifères de la molasse miocène sur le département de l'Isère (rapport molaire Ca/Mg = 12; teneurs en Tritium = 8 et une recharge moyenne datant de 1997 d'après le croisement des analyses Tritium et CFCs/SF6).

L'altitude moyenne de recharge estimée à partir des isotopes stables (H et O) de la molécule d'eau est de 530 m. Cette altitude, comparée à l'altitude du forage Buffevent (environ 350 m) indique que l'aire d'alimentation de cet ouvrage est suffisamment importante (de l'ordre de la dizaine de km²) pour intégrer des eaux provenant des têtes du bassin versant de la Bourbre (situé au sud-ouest du forage de Buffevent à environ 500 mètres d'altitude). D'après la composition isotopique en Sr mesurée, l'aquifère de la molasse apparaît, a priori, déconnecté de l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires sur ce secteur.



OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone est localisée au sud de Maubec et correspond majoritairement à des zones naturelles (forêts) et des zones agricoles.

Les zones urbanisées les plus proches sont à plus de 500 m du forage de Buffevent. Il s'agit du village de Meyrie à l'est, de Maubec au nord et des habitations bordant la D522 en direction de Bourgoin-Jallieu.

A proximité de la zone, 2 ICPE sont répertoriées. A plus de 1 700 m du forage de Buffevent, une activité d'élevage est implantée à l'ouest; au nord un stockage de céréales est implanté.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- Arrêté préfectoral n°92-6041 de 1992 ;
- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère.

USAGES DE LA RESSOURCE

Le débit d'exploitation maximal préconisé, respectivement sur les forages 07237X0091/P (ancien forage d'exploitation) et 07237X0116/F (nouveau forage d'exploitation) est de 20 m³/h.

Le forage de Buffevent fait l'objet d'une DUP datant du 20/11/1992, autorisant un volume maximum de 20 m³/h. L'emprise des périmètres de protection immédiate et rapprochée se trouve décrite dans le rapport de l'hydrogéologue agréé (Michel, 1988). On notera que ce rapport indique que la mise en place d'un périmètre de protection éloignée ne semble pas nécessaire compte tenu des conditions hydrogéologiques locales.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 54 000 m³ (moyenne depuis 1990) et oscille entre 6 400 m³ (en 2007) et 107 500 m³ (en 2015) (données issues de la base de données « redevance » de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements de la CAPI, dans les alluvions, sont de l'ordre 6 800 000 m³ pour l'année 2015. Le syndicat possède également d'autres ouvrages de captages, notamment dans les formations molassiques et/ou morainiques. En 2015, la production de cet ouvrage a été de l'ordre de 107 500 m³.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente à la collectivité susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit de la CAPI. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe. D'après le SDAEP de la collectivité, réalisé en 2011, le niveau actuel de sollicitation de la ressource est de 41% en jour moyen et de 62% en jour de pointe, ce qui indique que le bilan est globalement excédentaire à l'échelle de la CAPI.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Mettre en place un enregistrement continu des niveaux piézométriques sur le forage de Buffevent.

ORIENTATIONS DE GESTION PROPOSEES

La période de recharge de l'aquifère de la molasse apparaît relativement récente (fin des années 1990). Il pourrait donc être profitable de mettre en place un périmètre de protection éloignée pour cette ressource afin d'améliorer la préservation des ressources en eau.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

DDAF (1988a). Commune de Maubec - Reconnaissance par forage dans les formations molassiques ;

MICHEL R. (1988). Rapport géologique sur le projet de renforcement de FAEP par le forage de Maubec. Rapport hydrogéologue agréé ;

MICHEL R. (1990). Complément au rapport géologique du 14/10/88 sur le forage de Buffevent a Maubec. Rapport hydrogéologue agréé ;

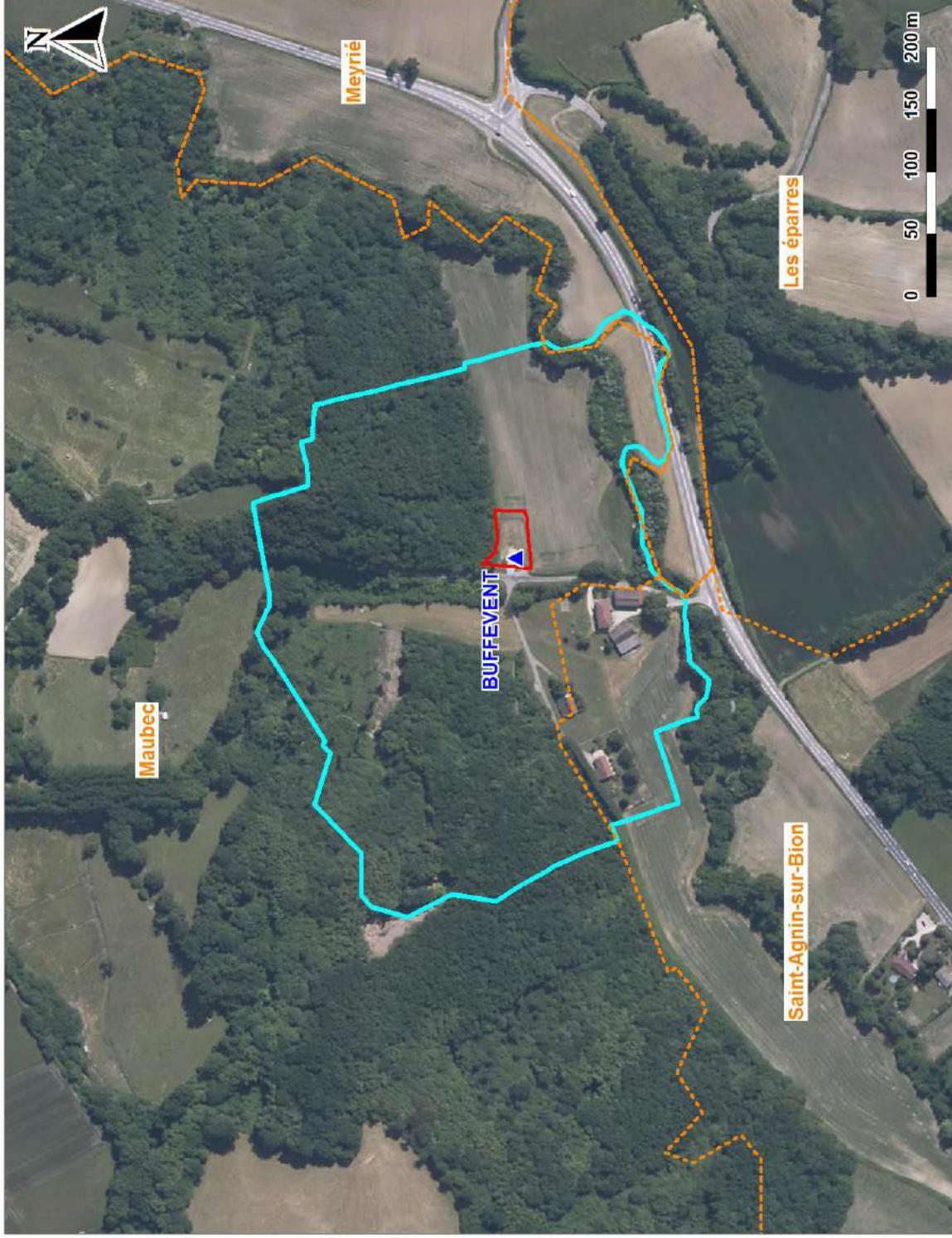
MICHAL P. (2007). Lettre de l'hydrogéologue agréé adressée à Monsieur le Directeur de la D.D.A.S.S de Grenoble concernant l'AEP -CAPI Forage Buffevent Commune de Maubec ;

AQUIFORE (2008). Création d'un nouveau forage de captage avec pompes d'essai associés et réalisation d'un piézomètre de contrôle sur la commune de Maubec (38) ;

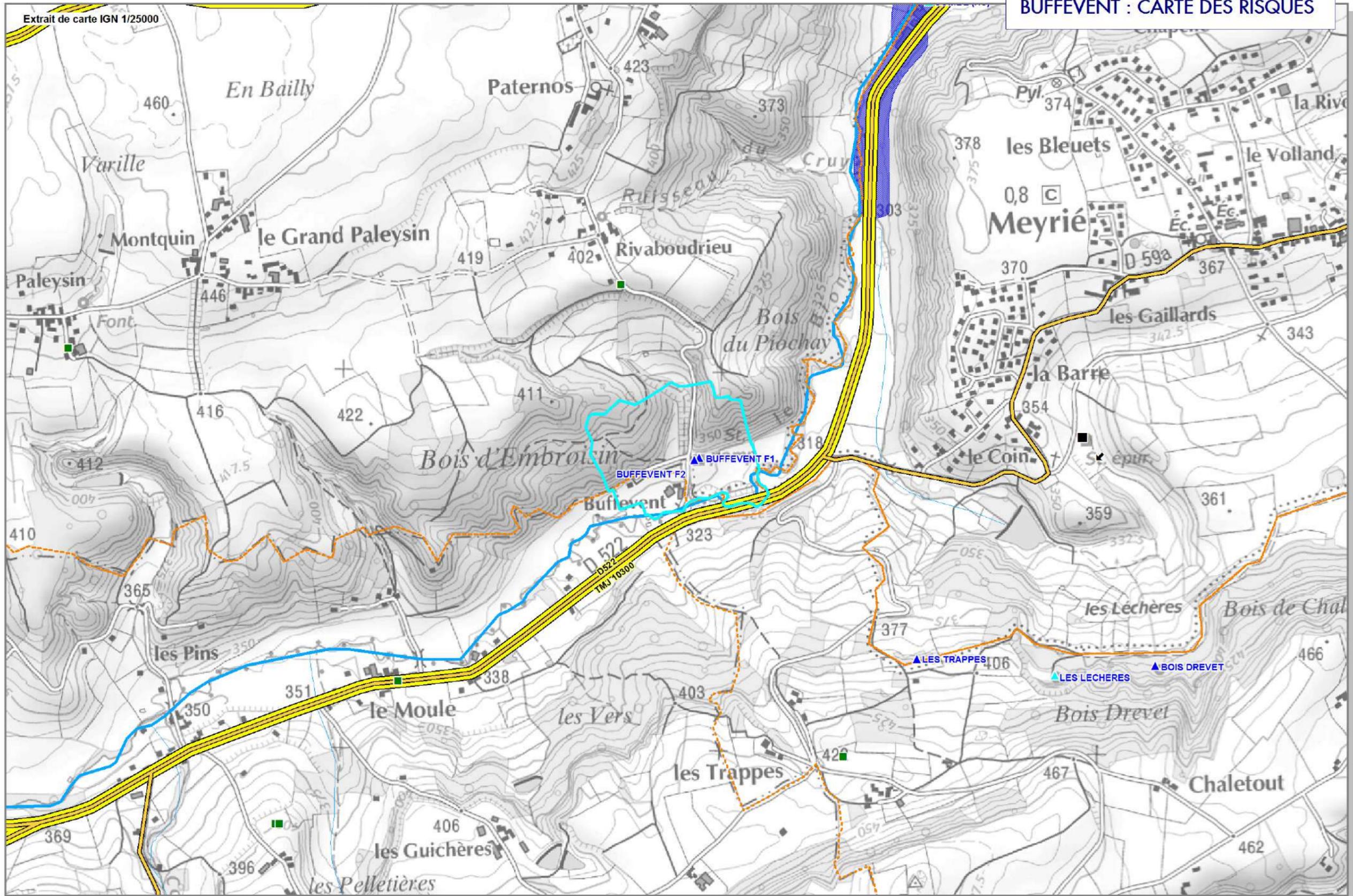
BRENOT A. (2009). Acquisition de connaissances sur la nappe de la molasse pour le département de l'Isère (38). Phase 1 - Bilan des données existantes. Rapport d'avancement BRGM/ RP-57292-FR.



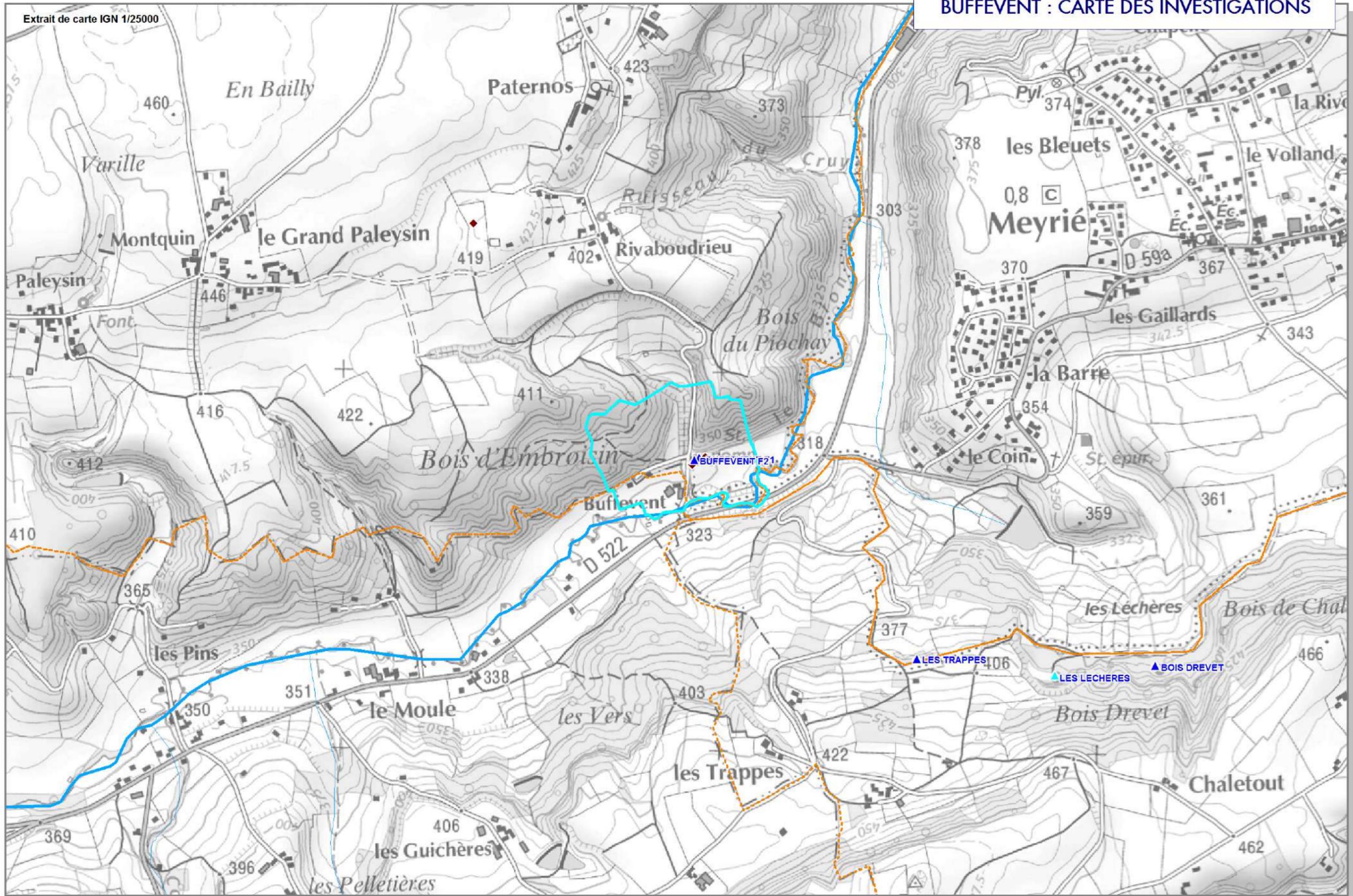
ZSE – FORAGE DE BUFFEVENT



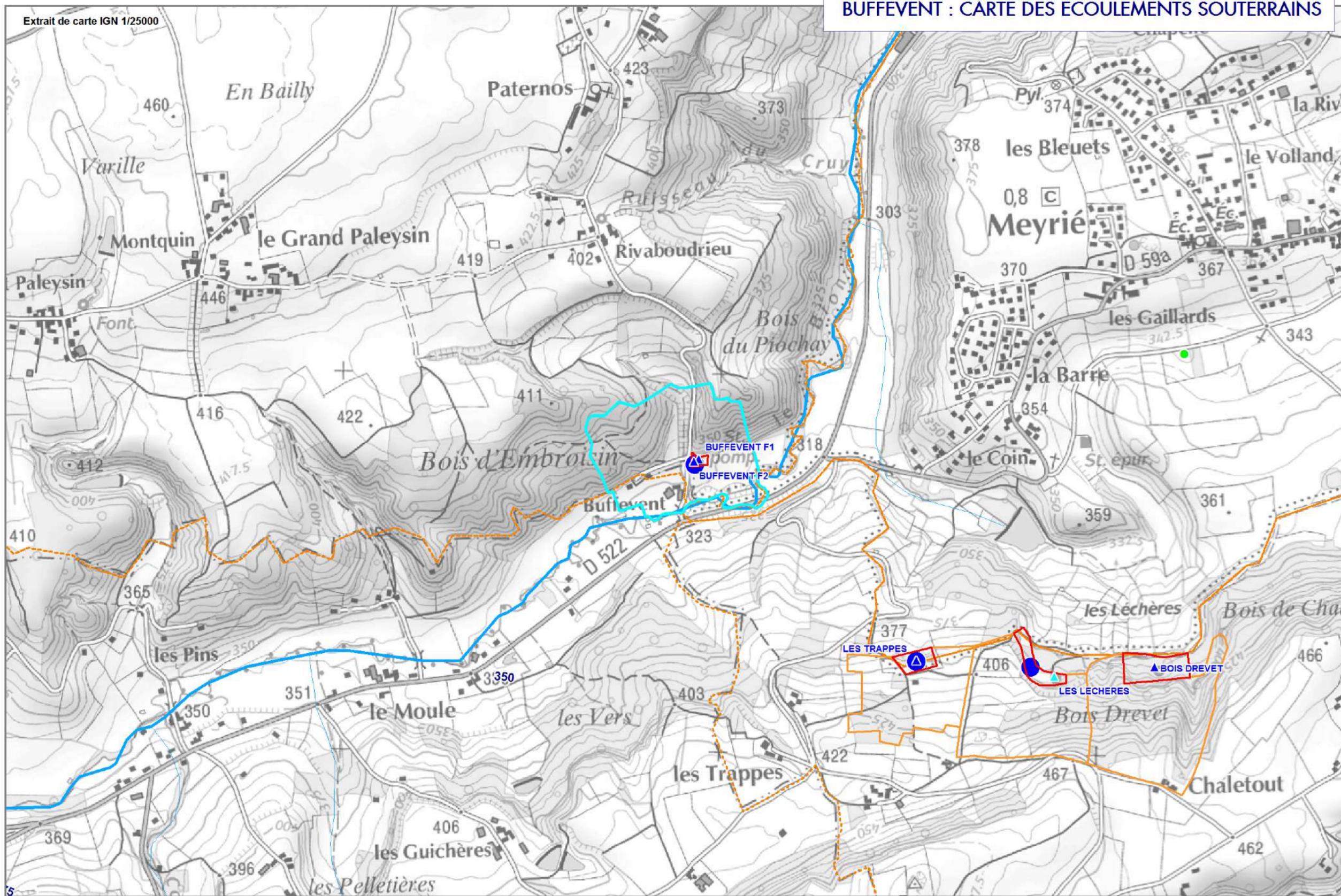
BUFFEVENT : CARTE DES RISQUES



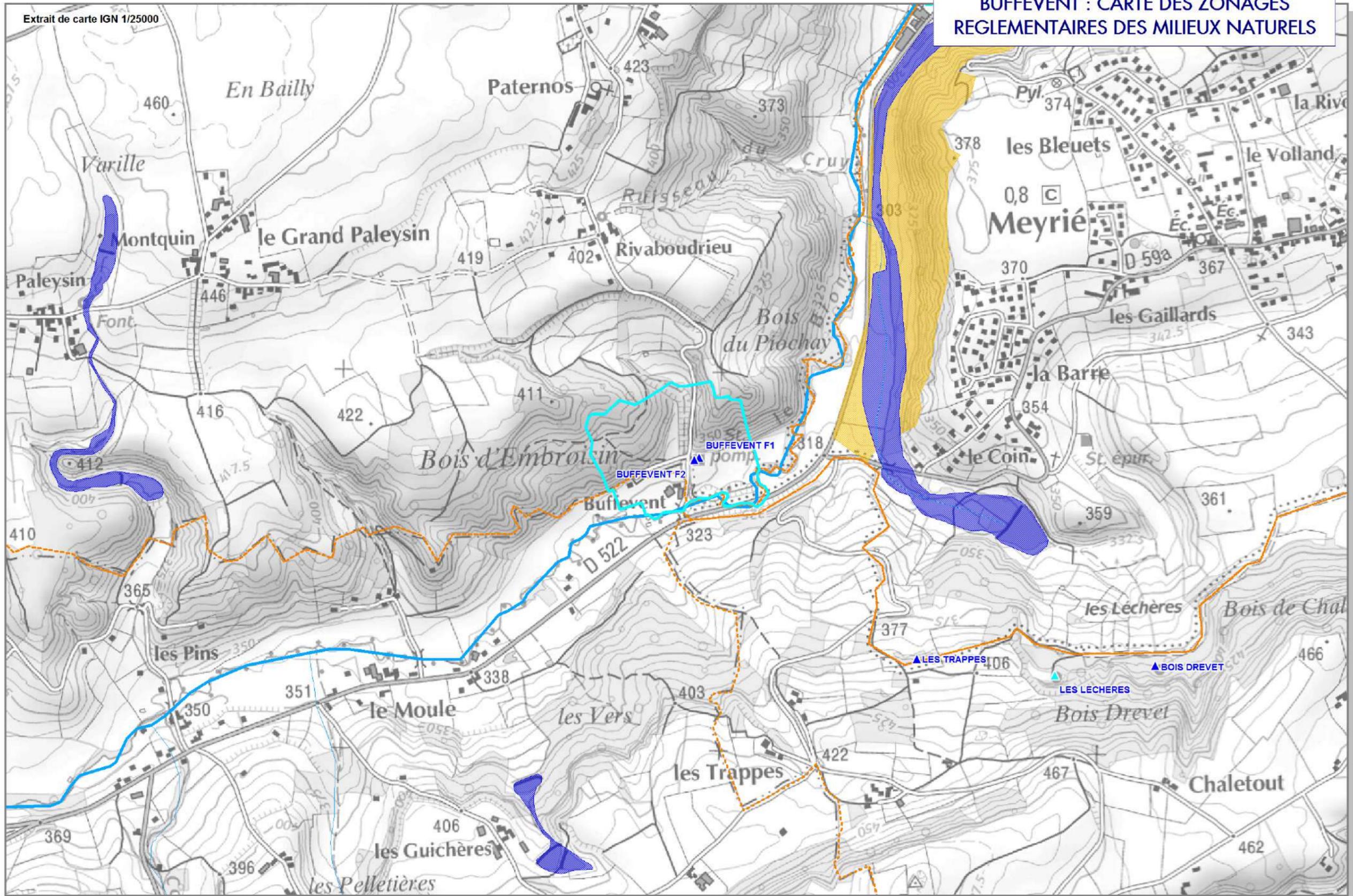
BUFFEVENT : CARTE DES INVESTIGATIONS



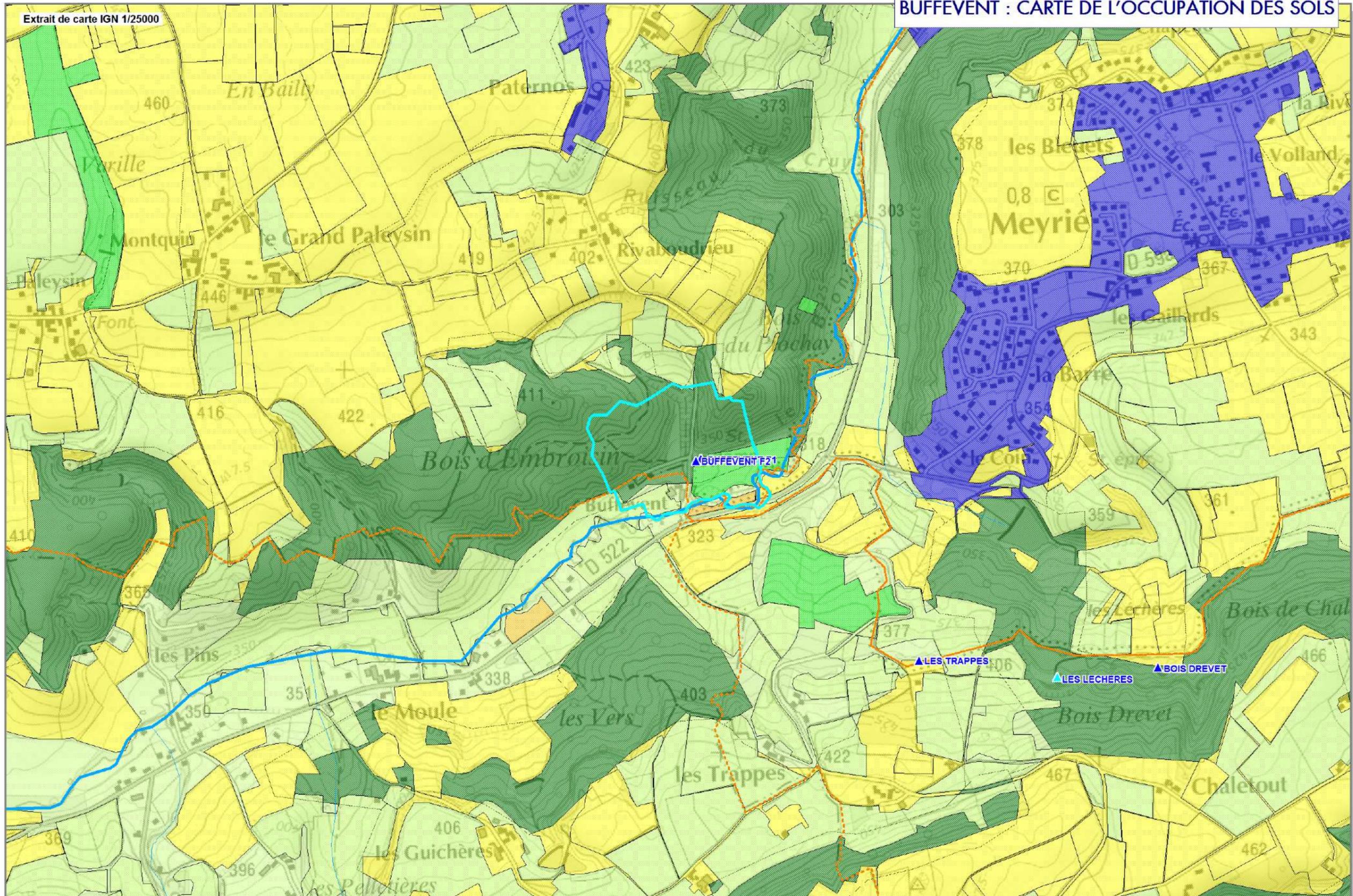
BUFFEVENT : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



BUFFEVENT : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



BUFFEVENT : CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS





ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°09 – FORAGE DE MARCELLIN

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : C.A.P.I.**Commune** : Sérézin-De-La-Tour (38481)**Masse d'eau exploitée** : FRDG248 : Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Le puits Marcellin 07238X0076F2 (réalisé en 1994 par Hydroforage) permet de disposer d'une reconnaissance géologique jusqu'à 102 mètres de profondeur :

- Formations sablo-graveleuses de 0 à 15,7m puis molasse sablo-argileuse compacte, non productive jusqu'à 27 m.
- Puis de 27 m à 102 m, un ensemble comportant des niveaux sableux aquifères.

Ces horizons de molasse appartiennent à la formation m2b "Miocène supérieur d'eau douce, Tortonien" (Elmi et al., 1986). D'après la notice explicative de la carte géologique au 1/50 000^{ème} (Elmi et al., 1986), cette formation s'exprime localement de la manière suivante : sables fins, micacés et calcaires, consolidés en molasse dont les éléments sont d'origine alpine.

VULNERABILITE INTRINSEQUE

La présence de molasse sablo-argileuse compacte, non productive jusque vers 27 m et le caractère captif et artésien de l'aquifère justifie la très faible vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère de la molasse sur ce secteur.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**Piézométrie et écoulement**

Le puits Marcellin présente un fort artésianisme : un débit artésien proche de 11 m³/h et un niveau statique de 8,5 m au-dessus du sol (soit un niveau piézométrique de 283,5 m NGF, en tenant compte de l'altitude du point issue du MNT de l'IGN maille 50*50 m). Il n'existe pas d'enregistrement continu des niveaux piézométriques (ou des débits artésiens) sur le puits Marcellin. Compte tenu de l'absence de points de suivi du niveau piézométrique de l'aquifère de la molasse à proximité du site, le sens d'écoulement de cet aquifère n'est pas connu au droit du puits Marcellin.

Qualité

Les différentes analyses d'eau réalisées lors des travaux de foration et ultérieurement (données disponibles sous ADES) montrent une eau de très bonne qualité, nitrates (valeurs inférieures à la limite de quantification), pesticides et tout autre micropolluant étant absents (valeurs inférieures aux limites de quantification de ces paramètres). Les analyses bactériologiques sont également conformes aux normes de potabilité. Très faible teneur en oxygène dissous. On note des teneurs en Fer (de l'ordre de 0,7 mg/L) et en Manganèse (de l'ordre de 0,03 mg/l.) supérieures à la norme de potabilité de ces éléments (0,20 mg/L et 0,05 mg/L respectivement pour le Fe et le Mn).

Capacité de la ressource

Le pompage d'essai réalisé par Hydroforage (6 et 7 juin 1994) a permis de définir un débit spécifique de l'ordre de 1,3 m³/h/m.

Alimentation de l'aquifère

Les teneurs faibles en oxygène dissous (1,62 mg O₂/l en janvier 1994; 52% en avril 2012) et en Eh (45 mV en avril 2012) et la présence de Fer (de l'ordre de 0,7 mg/L) et de Manganèse (de l'ordre de 0,03 mg/L) sont caractéristiques d'une nappe captive et d'un milieu plutôt réducteur. Les investigations menées ont montré que l'alimentation du puits Marcellin est majoritairement assurée par des horizons profonds. En effet ce n'est qu'au-delà de 96 m de profondeur, dans des sables et graviers, qu'un accroissement rapide de la productivité avec l'apparition d'un fort artésianisme et un débit proche de 11 m³/h a été observé lors de la foration de l'ouvrage

L'approche hydrogéochimique indique que la recharge de l'aquifère est ancienne comparée aux autres secteurs aquifères de la molasse miocène sur le département de L'Isère (rapport molaire Ca/Mg = 6; teneurs en Tritium <1 et une recharge des eaux antérieure à 1950 d'après le croisement des analyses Tritium et CFCs/SF6). L'altitude moyenne de recharge estimée à partir des isotopes stables (H et O) de la molécule d'eau est de 600 m. Cette altitude, comparée à l'altitude du puits Marcellin (environ 370 m) indique que soit l'aire d'alimentation de cet ouvrage est suffisamment vaste pour intégrer des eaux provenant de la tête du bassin versant de la Bourbre (altitude proche de 600 m pour la tête sud-ouest du bassin versant de la Bourbre), soit les eaux de l'aquifère intègrent, pour partie, des eaux suffisamment anciennes pour présenter des signatures isotopiques en H et O traduisant une recharge de l'aquifère à une période climatique plus froide (transition climatique Tardiglaciaire / Holocène, entre 10 000 et 20 000 ans). D'après la composition isotopique en Sr mesurée, l'aquifère de la molasse apparaît, a priori, déconnecté de l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires et des écoulements de versant sur ce secteur. Ce dernier point est consolidé également par les éléments, décrits supra, justifiant le caractère relativement captif de la nappe et l'absence proprement dite de niveaux aquifères dans les alluvions fluvio-glaciaires environnantes.



OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone est localisée au nord de Serezin-de-la-Tour et correspond majoritairement à des zones agricoles.

Les zones urbanisées les plus proches, correspondant au village de Serezin-de-la-Tour, sont à environ 500 au sud du puits Marcellin. Les rejets de la STEP de Sérézin-de-la-Tour se font à 350 m du captage.

Le captage de Marcellin est situé à moins de 400 mètres au sud de la bretelle d'autoroute qui relie l'A43 et l'A48. On comptabilise au total pas moins de 63 000 véhicules/jour. Le second risque est représenté par le réseau ferré qui passe à 30 mètres du forage.

A proximité de la zone, une ICPE est répertoriée. Il s'agit d'activités d'élevage situées à environ 700 m à l'ouest du puits Marcellin (EARL De Longeville). Cette installation se trouve globalement en aval hydraulique du puits Marcellin d'après les périmètres de protection établis par le rapport de l'hydrogéologue agréé.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- Arrêté préfectoral du 10 février 2000 (débit max. autorisé = 30 m³/h soit 600 m³/j) ;
- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère.

USAGES DE LA RESSOURCE

Le débit d'exploitation maximal préconisé en 1994 était de 25 à 30 m³/h (soit une capacité journalière de l'ordre de 250 m³/j par l'exploitation du seul débit artésien).

L'arrêté préfectoral 00/1014 en date du 10 février 2000 autorise un prélèvement maximum de 30 m³/h, soit 600 m³/j pour 20 h de pompage.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 40 000 m³ (moyenne depuis 2000) et oscille entre 50 000 m³ (en 2016) et 0 m³ (en 2007) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements de la CAPI, dans les alluvions, sont de l'ordre 6 800 000 m³ pour l'année 2015. Le syndicat possède également d'autres ouvrages de captages, notamment dans les formations molassiques et/ou morainiques. En 2015, la production de cet ouvrage a été de l'ordre de 49 900 m³.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente à la collectivité susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit de la CAPI. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe. D'après le SDAEP de la collectivité, réalisé en 2011, le niveau actuel de sollicitation de la ressource est de 41% en jour moyen et de 62% en jour de pointe, ce qui indique que le bilan est globalement excédentaire à l'échelle de la CAPI.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réaliser des analyses C14 des eaux de l'aquifère de la molasse afin de contraindre davantage la période de recharge de l'aquifère. Cette information permettra également de mieux contraindre la zone de recharge actuelle de l'aquifère (en permettant une interprétation plus fine des résultats des isotopes stables de la molécule d'eau).

ORIENTATIONS DE GESTION PROPOSEES

Les teneurs en Fer et Manganèse sont à relier au fond géochimique local de l'aquifère de la molasse (et non à des activités anthropiques), ainsi seul un traitement des eaux avant distribution est possible pour respecter les normes de potabilité en vigueur.

Concernant l'occupation des sols, la seule action corrective envisageable serait de déplacer l'ouvrage existant (et de le reboucher) afin de supprimer toute exposition aux pollutions accidentelles via la proximité de l'autoroute A48. Il n'existe toutefois aucune garantie quant à la productivité du nouvel ouvrage. Cependant le risque de contamination de l'aquifère de la molasse par des pollutions accidentelles est probablement limité au regard du caractère captif de l'aquifère sur ce secteur.

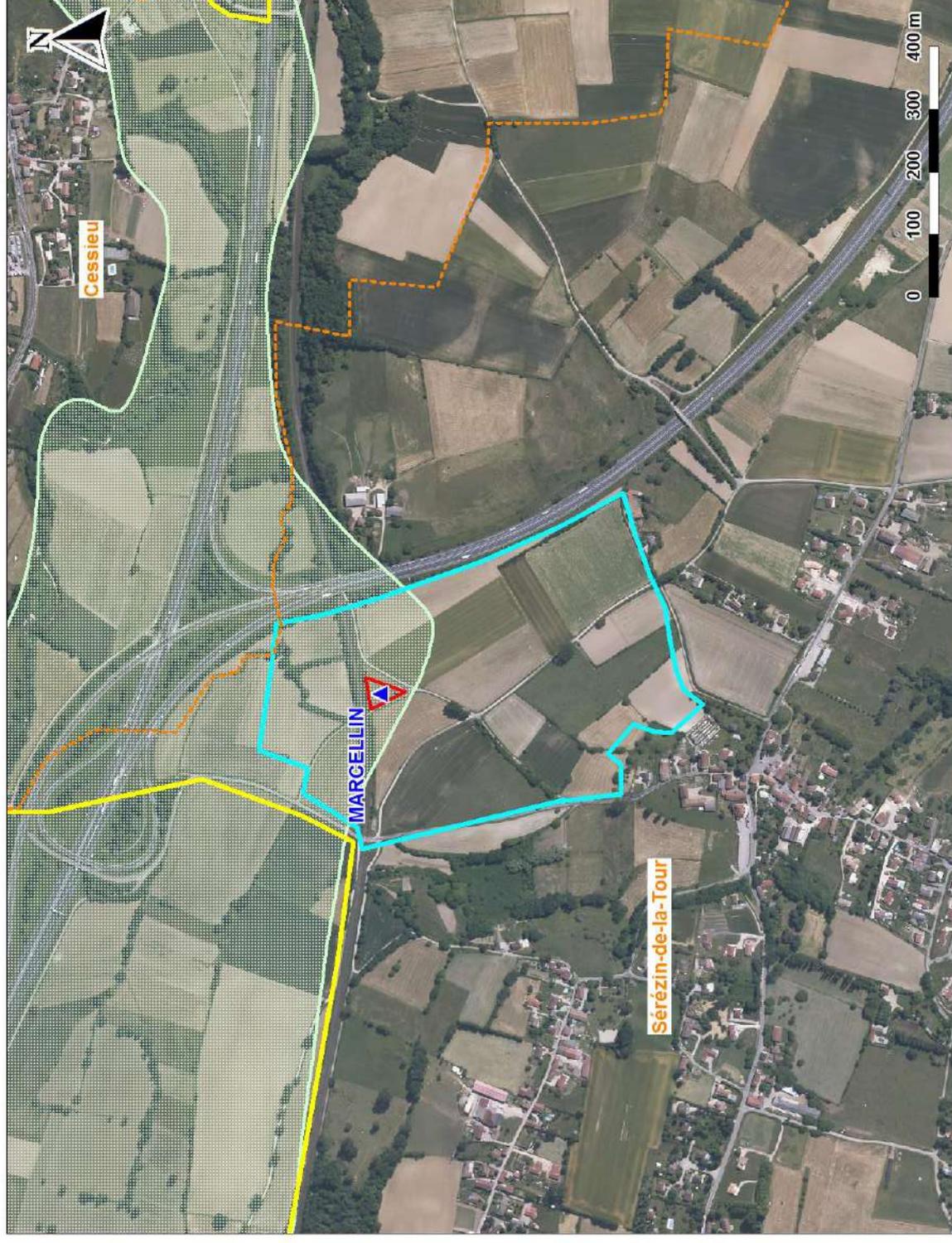
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

DDAF (1994a). Commune de Sérézin de la Tour- Recherche d'eau. EAU-EPN-JBD/JM ;

DDAF (1994b). Commune de Serezin de la Tour- Observations complémentaires sur le forage F2 (molasse). Complément du rapport du 17 mai 1994



ZSE – FORAGE DE MARCELLIN

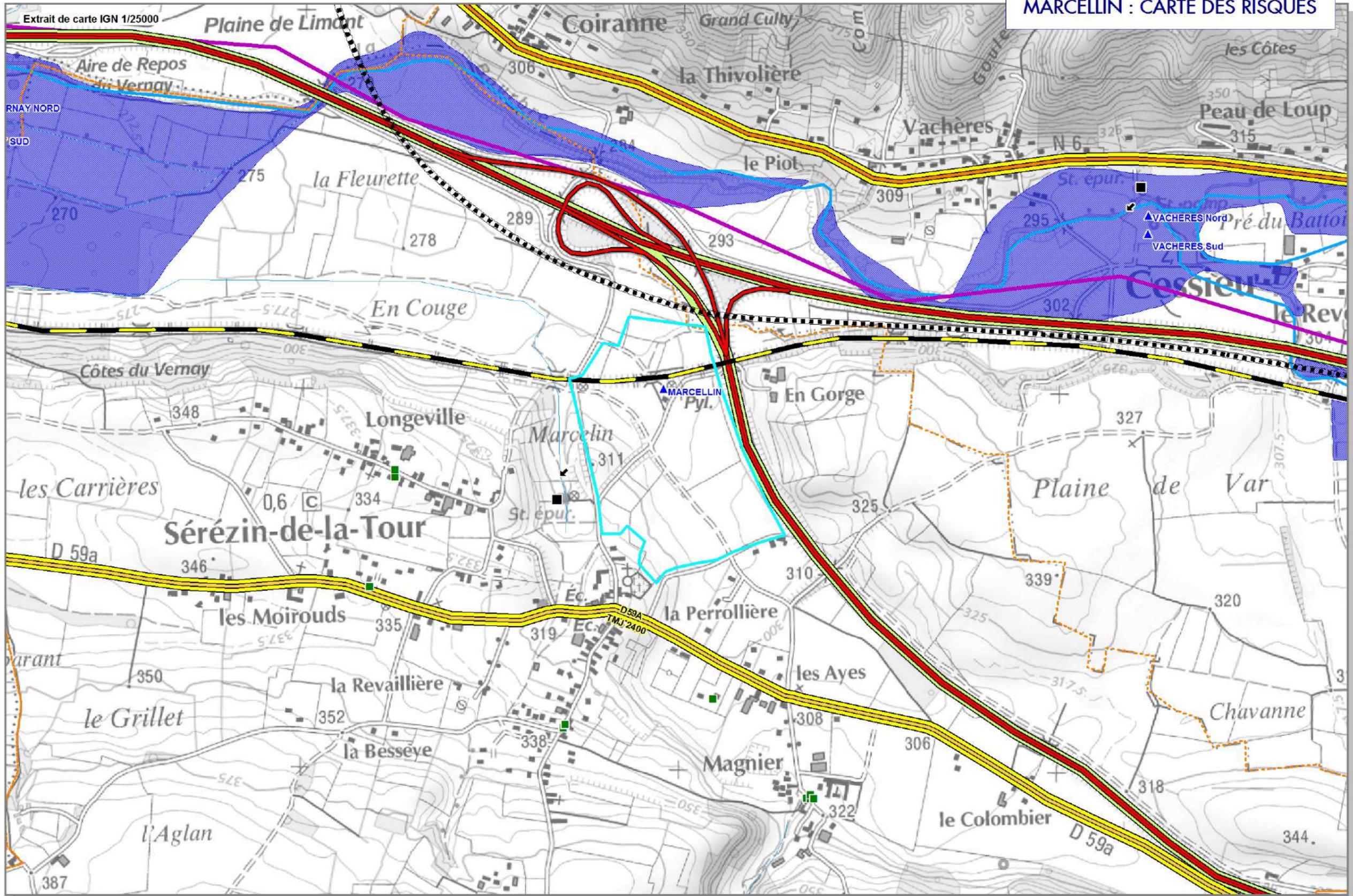


LEGENDE

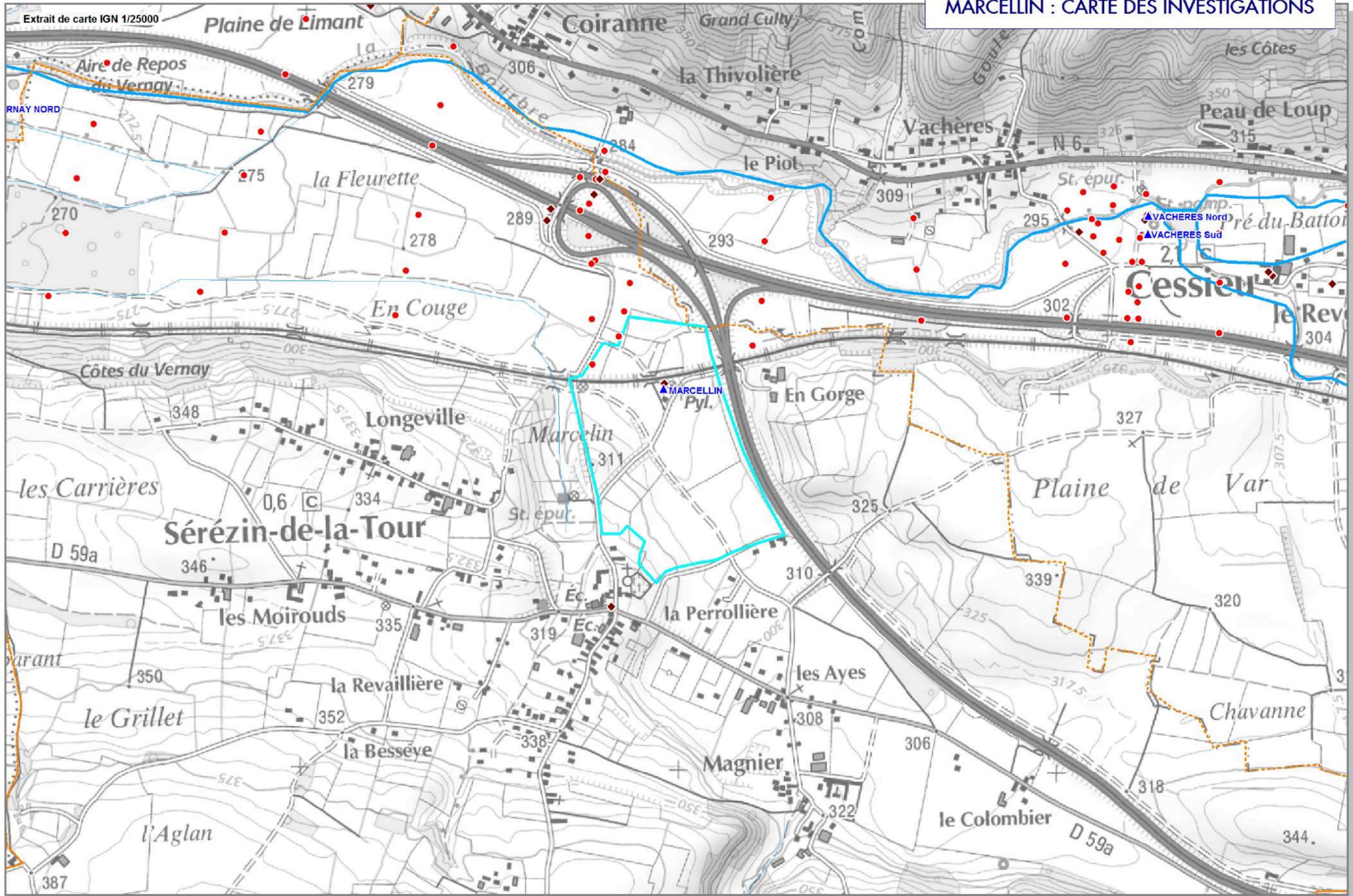
- Masse d'eau FRDG340 : Alluvions de la Bourbre
- Captages AEP
- Périmètres de protection AEP :
 - PP1
 - PPR2
 - PPR1
 - PPE
- Zones de sauvegarde :
 - Zone de sauvegarde exploitée
 - Zone de vigilance
 - Isochrones (100 et 200 jours)
 - Limites de communes
 - Limite du SAGE de la Bourbre



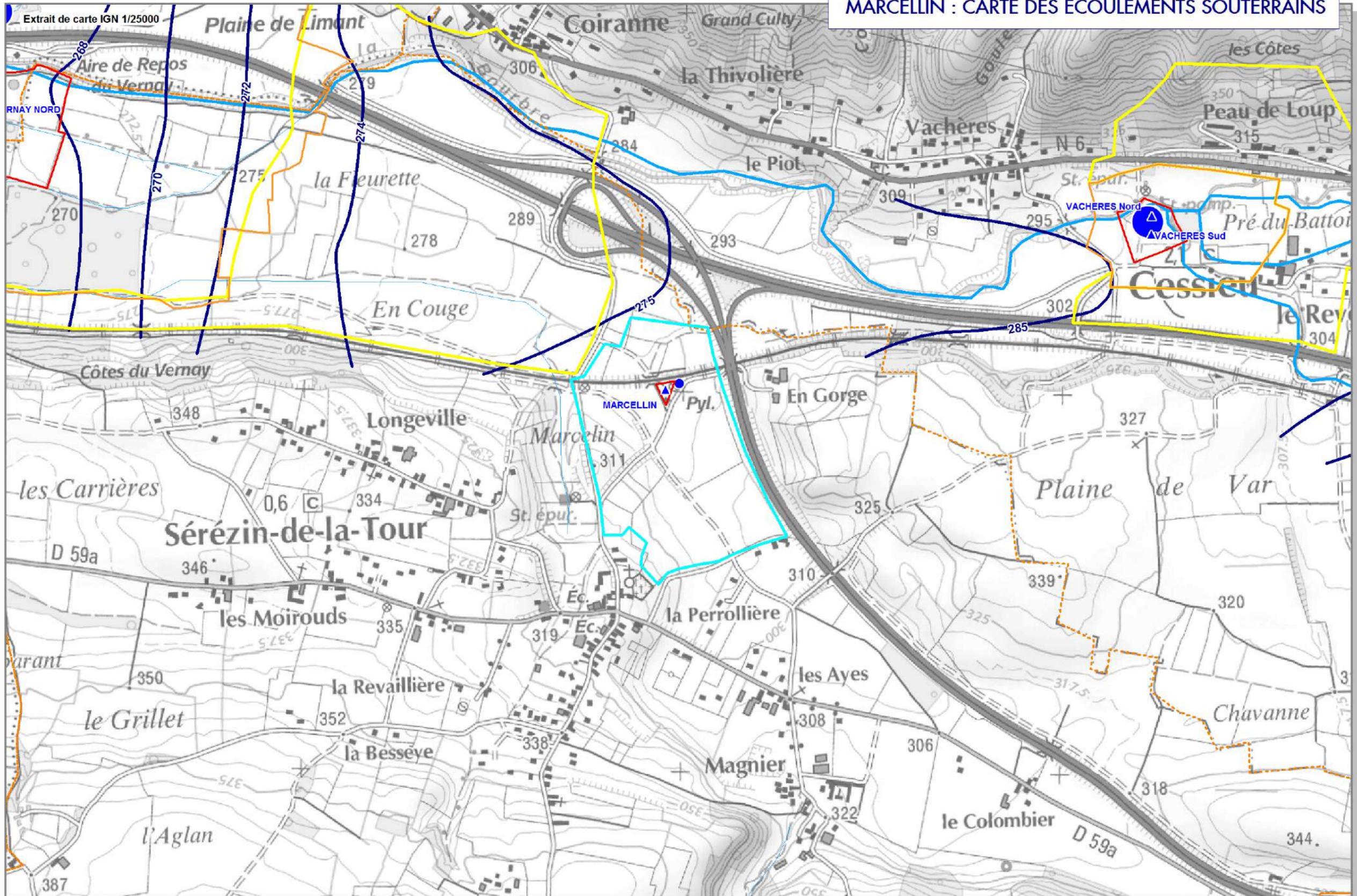
MARCELLIN : CARTE DES RISQUES



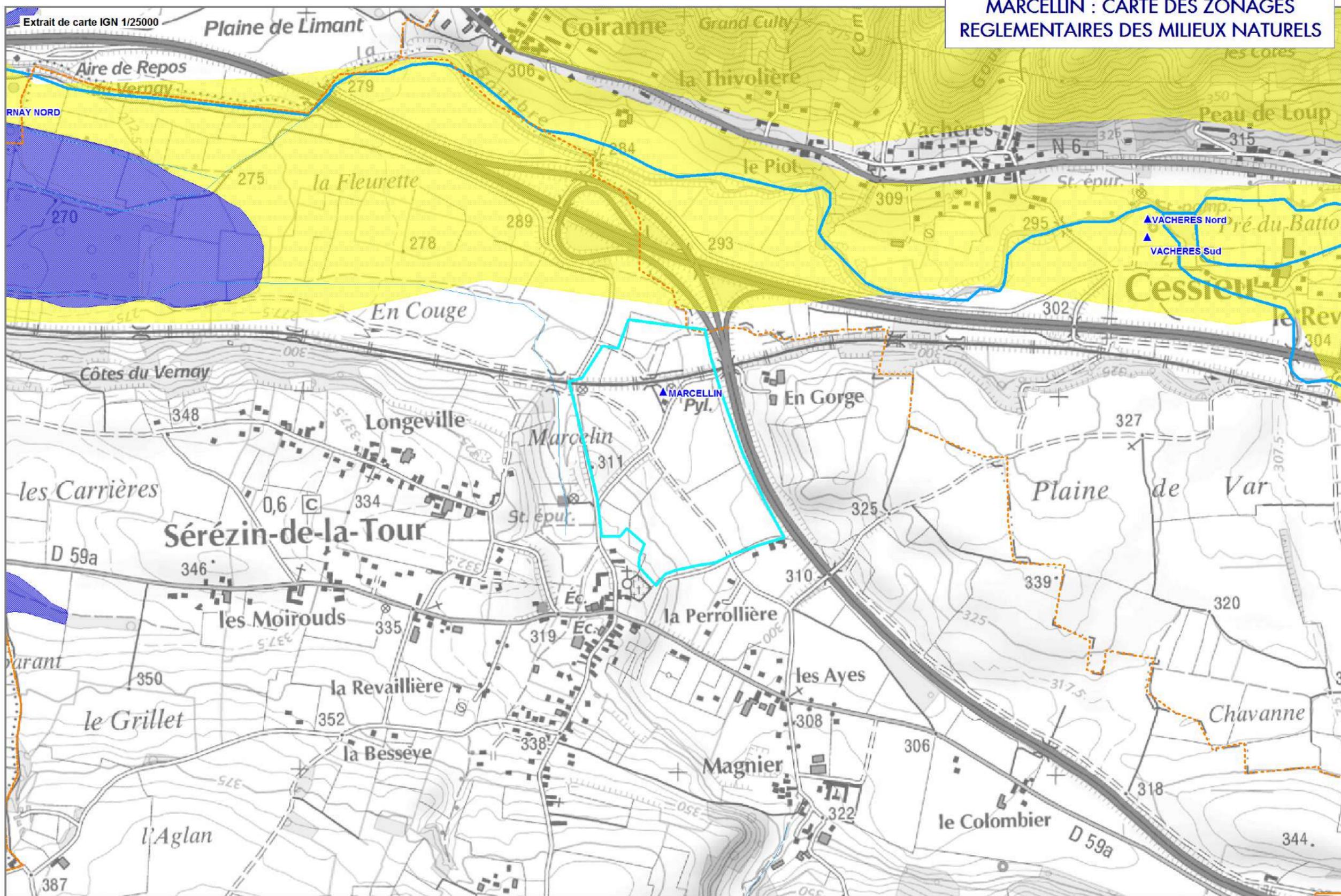
MARCELLIN : CARTE DES INVESTIGATIONS



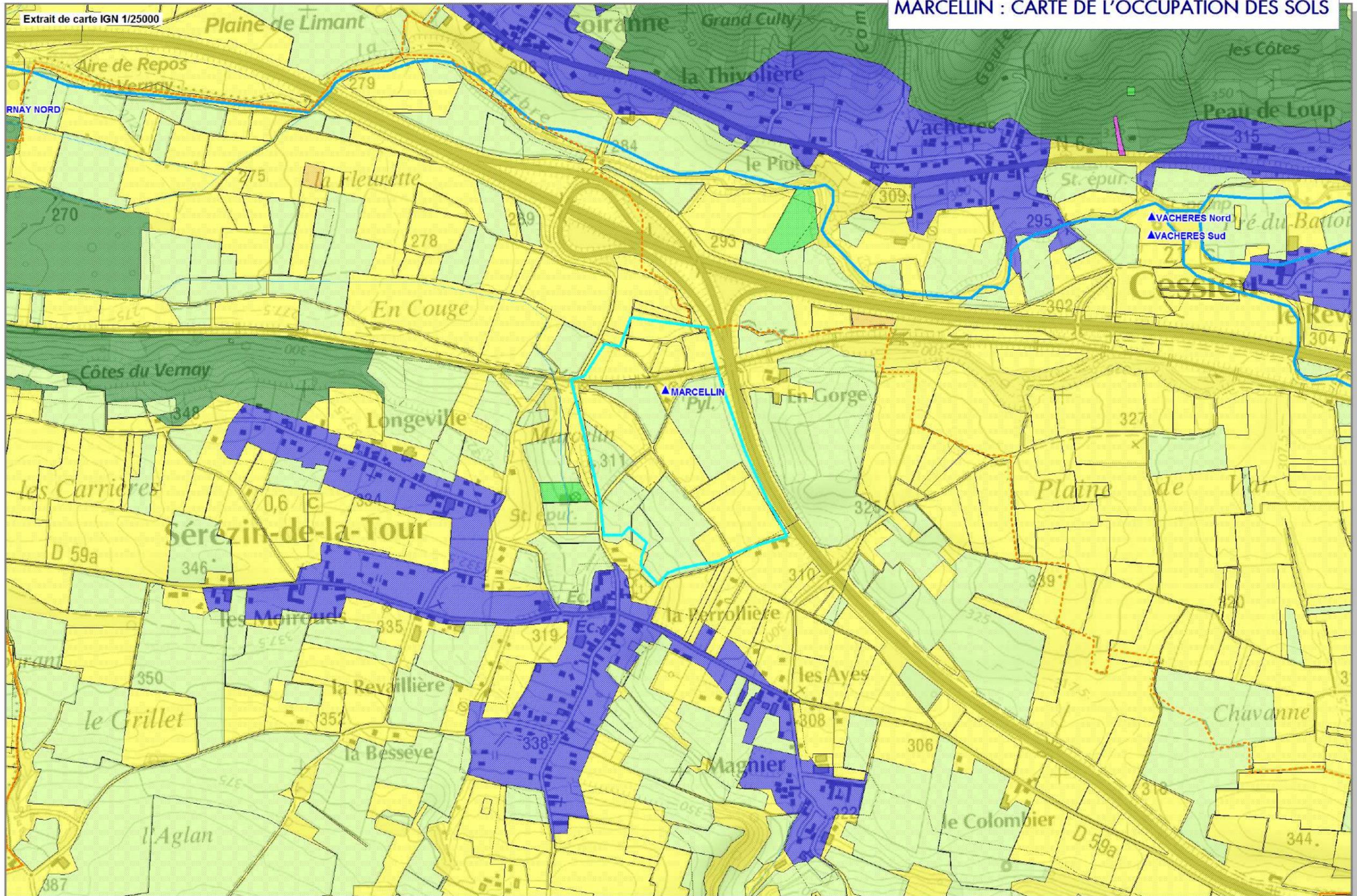
MARCELLIN : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



MARCELLIN : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



MARCELLIN : CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS





ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°10 - FORAGE DE PISSEROTTE

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE du BRACHET**Commune** : Roche (38481)**Masse d'eau exploitée** : FRDG248 : Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Le forage de reconnaissance 07236X0053/F (réalisé en 2008) permet de disposer d'une reconnaissance géologique jusqu'à 100 mètres de profondeur (Terrasond, 2008). De 0 à 13,5 mètres de profondeur des niveaux d'argile et de moraines ont été observés. A partir de 13,5 mètres de profondeur, la coupe géologique de l'ouvrage indique une alternance de niveaux de gros argileux et de niveaux de sables limoneux. Entre 41 et 54 mètres de profondeur, un niveau d'argile grise a été rencontré. De 67 à 87 mètres de profondeur, un niveau conglomératique fin argileux a été observé. Les horizons investigués de 13,5 à 100 mètres de profondeur appartiennent à la formation m2b3 niveaux sableux du "Miocène supérieur d'eau douce, Tortonien" (Elmi et al., 1986). D'après la notice explicative de la carte géologique au 1/50 000^{ème} (Elmi et al., 1986), cette formation s'exprime localement de la manière suivante : sables fins, micacés et calcaires, consolidés en molasse dont les éléments sont d'origine alpine. Le secteur de Roche est caractérisé par la présence d'affleurement de niveaux plus sableux (Elmi et al., 1986).

VULNERABILITE INTRINSEQUE

D'après la note DDAF (2009) suite aux travaux de Terrasond (2008), le niveau statique se situe à près de 55 m de profondeur (niveau confirmé ultérieurement par les mesures effectuées en 2009 et dans le cadre de cette étude). Cette situation, ajoutée à la nature très argileuse de la zone non-saturée, garantit à la nappe une très faible vulnérabilité.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**Piézométrie et écoulement**

Les niveaux piézométriques relevés sur le forage 07236X0053/F sont les suivants : 327,3m NGF en février 2009 et 327,5 m NGF en avril 2009 (niveaux tenant compte de l'altitude du point de 379 m issue du MNT de l'IGN maille 50*50 m). L'eau dans l'ouvrage est à une cinquantaine de mètres de profondeur. Compte tenu de l'absence de points de suivi du niveau piézométrique de l'aquifère de la molasse à proximité du site, le sens d'écoulement de cet aquifère n'est pas connu au droit du forage de reconnaissance de la Pisserotte.

Qualité

Les différentes analyses d'eau réalisées lors des travaux de foration (Terrasond, 2008) et ultérieurement dans le cadre de cette étude montrent une eau de très bonne qualité, nitrates, pesticides et tout autre micropolluant étant absents (nitrates inférieurs 4 mg/L et aucune trace de pesticide ou micropolluants). Les analyses bactériologiques sont également conformes aux normes de potabilité (Terrasond, 2008). Les concentrations en Fer et Manganèse restent très largement inférieures (<0,16 et < 0,016 mg/L respectivement pour Fe et Mn) aux normes de potabilité (0,20 mg/L et 0,05 mg/L respectivement pour Fe et Mn).

Capacité de la ressource

L'étude de Terrasond (2008) a permis de tester la nappe jusqu'à 14,4 m³/h avec un rabattement de 19 mètres stabilisé (le débit spécifique de l'ouvrage est donc de l'ordre de 0,76 m³/h/m). La transmissivité de la nappe, établie à partir des pompages d'essais réalisés par Terrasond (2008), est de l'ordre de $T=1,1 \cdot 10^{-3}$ m²/s (DDAF, 2009).

Alimentation de l'aquifère

L'approche hydrogéochimique engagée dans cette étude indique que la recharge de l'aquifère est ancienne comparée aux autres secteurs aquifères de la molasse miocène sur le département de l'Isère (rapport molaire Ca/Mg =10; teneurs en Tritium = 2 et une recharge relativement ancienne datant des années 1950-1960, d'après le croisement des analyses Tritium et CFCs/SFS). L'altitude moyenne de recharge estimée à partir des isotopes stables (H et O) de la molécule d'eau est de 500 m. Cette altitude, comparée à l'altitude du forage de reconnaissance de Pisserotte (environ 380 m) indique que l'aire d'alimentation de cet ouvrage est probablement modeste (une dizaine de km²) pour intégrer des eaux provenant des têtes du bassin versant de la Bourbre (situé au sud-ouest du forage de Pisserotte à environ 450 mètres d'altitude). D'après la composition isotopique en Sr mesurée, l'aquifère de la molasse apparaît, a priori, déconnecté de l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires et des écoulements de versant sur ce secteur. Ce dernier point est consolidé également par un niveau statique de la nappe situé à près de 55 m de profondeur et la nature argileuse de la zone non-saturée (éléments décrits supra).



OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone est localisée au sud de Roche dans une zone naturelle entourée de zones agricoles. Les zones urbanisées les plus proches sont à environ 700 m au nord du forage de reconnaissance de Pisserotte et correspondent au village de Roche.

Aucune ICPE n'est répertoriée à proximité du forage de reconnaissance de Pisserotte.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- Arrêté Préfectoral du 11 mars 2016 (débit max. autorisé = 14,4 m³/h soit 346 m³/j ou 126 144 m³/an) ;
- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère.

USAGES DE LA RESSOURCE

Selon la note DDAF (2009), cet ouvrage ne permet qu'une productivité très modeste. La nappe a été testée jusqu'à 14,4 m³/h, avec un rabattement de 19 m stabilisé. Une exploitation de ce forage peut être envisagée à un débit d'une douzaine de m³/h.

L'arrêté préfectoral en date du 11 mars 2016 autorise les débits maximum d'exploitation suivants : 14,4 m³/h, 346 m³/j et 126 144 m³/an.

Pour l'heure nous ne disposons d'aucun volume prélevé car l'exploitation de l'ouvrage a débuté en 2016/2017.

BESOINS ACTUELS AEP

Le volume d'eau global annuel produit par l'ensemble des ressources alimentant le syndicat du Brachet est de 755 053 m³ en 2015.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente à la collectivité susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit du SIE du Brachet. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Absence d'informations sur le sens d'écoulement de l'aquifère de la molasse sur ce secteur.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

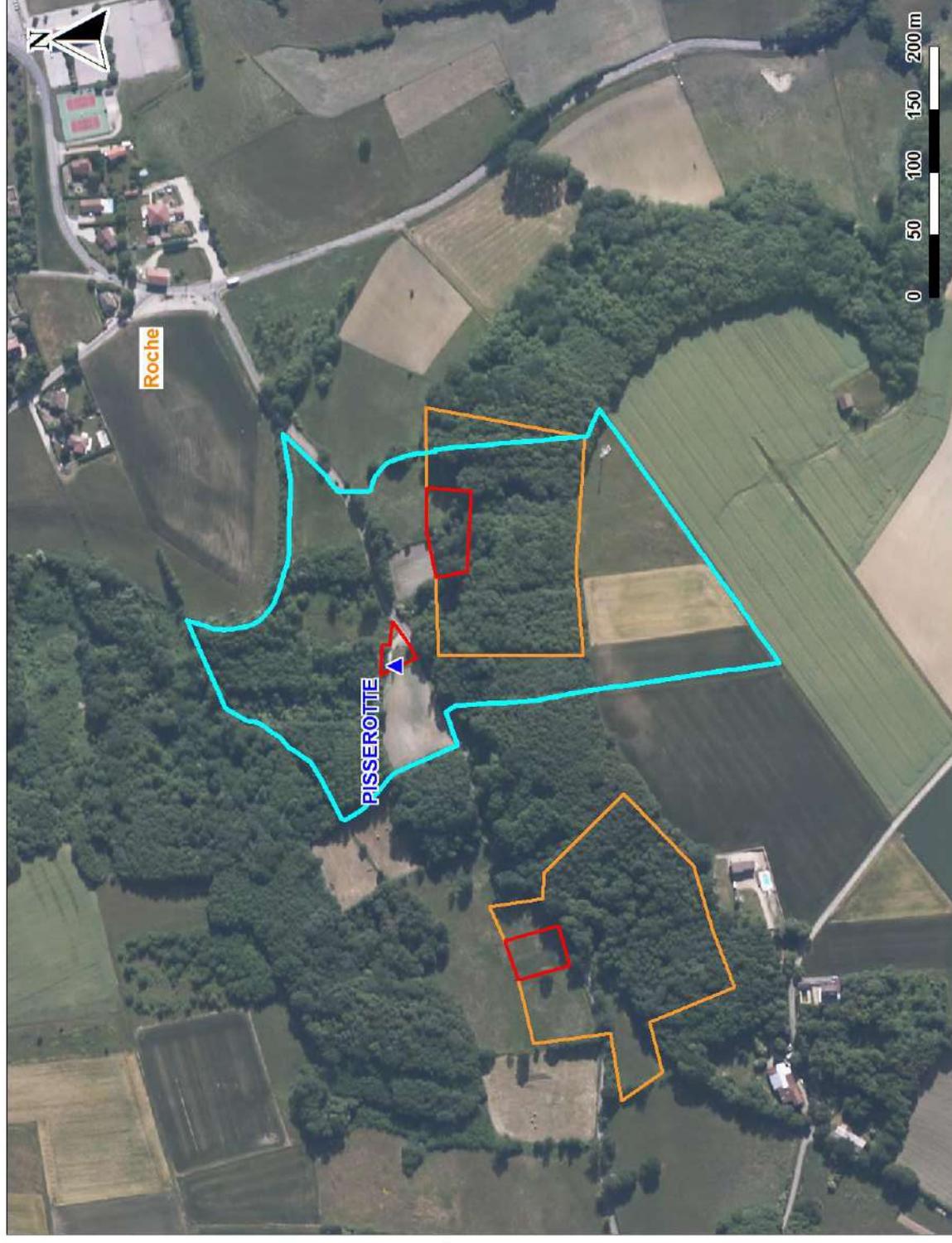
Terrasond (2008). Syndicat Intercommunal d'Eau du Brachet-Réalisation d'un forage de reconnaissance à Roche (38). Projet 2005-0634-03

Brenot A., Nicolas J-, Chrétien M., et al. (2009). Acquisition de connaissances sur la nappe de la molasse du territoire du SAGE de l'Est Lyonnais. Rapport Final. BRGM/RP-57291-FR.

DDAF (2009). Syndicat intercommunal des eaux du Brachet. Commune de Roche. Réalisation d'un forage de reconnaissance (additif au rapport de Terrasond).



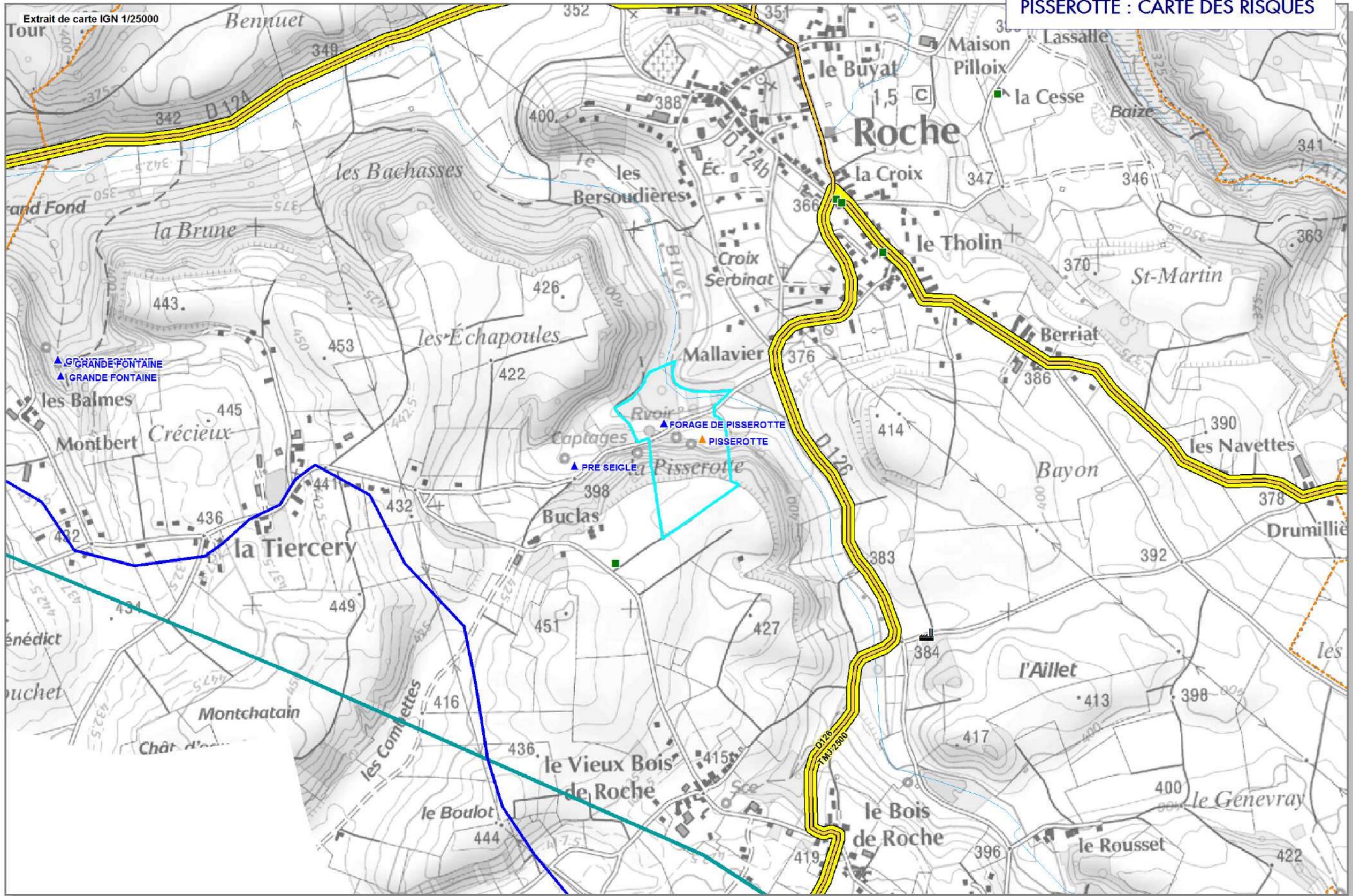
ZSE – FORAGE DE PISSEROTTE



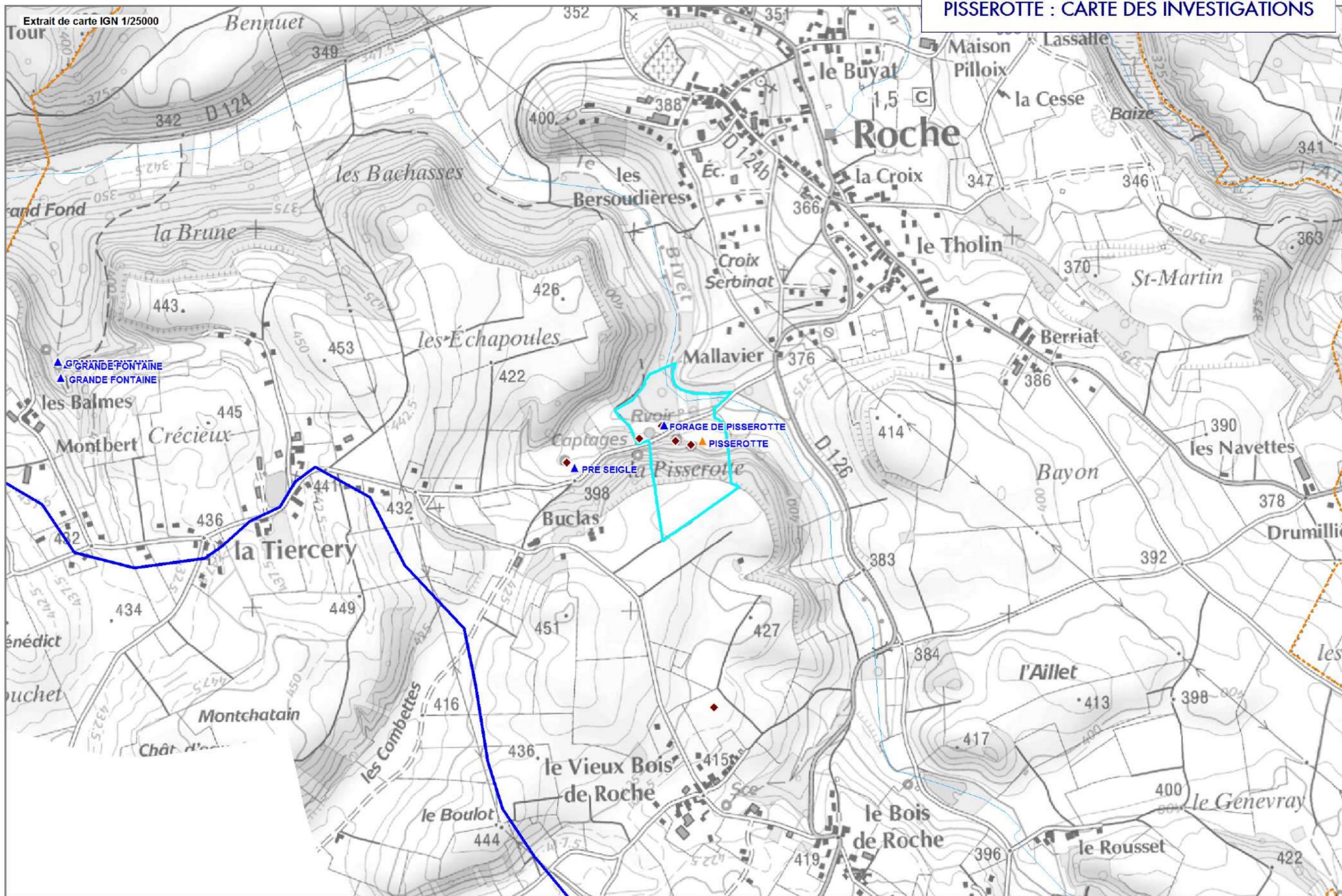
LEGENDE

- Masse d'eau FRDG340 : Alluvions de la Bourbre
- Captages AEP
- Périmètres de protection AEP :
 - PP1
 - PPR2
 - PPR1
 - PPE
- Zones de sauvegarde :
 - Zone de sauvegarde exploitée
 - Zone de vigilance
 - Isochrones (100 et 200 jours)
 - Limites de communes
 - Limite du SAGE de la Bourbre

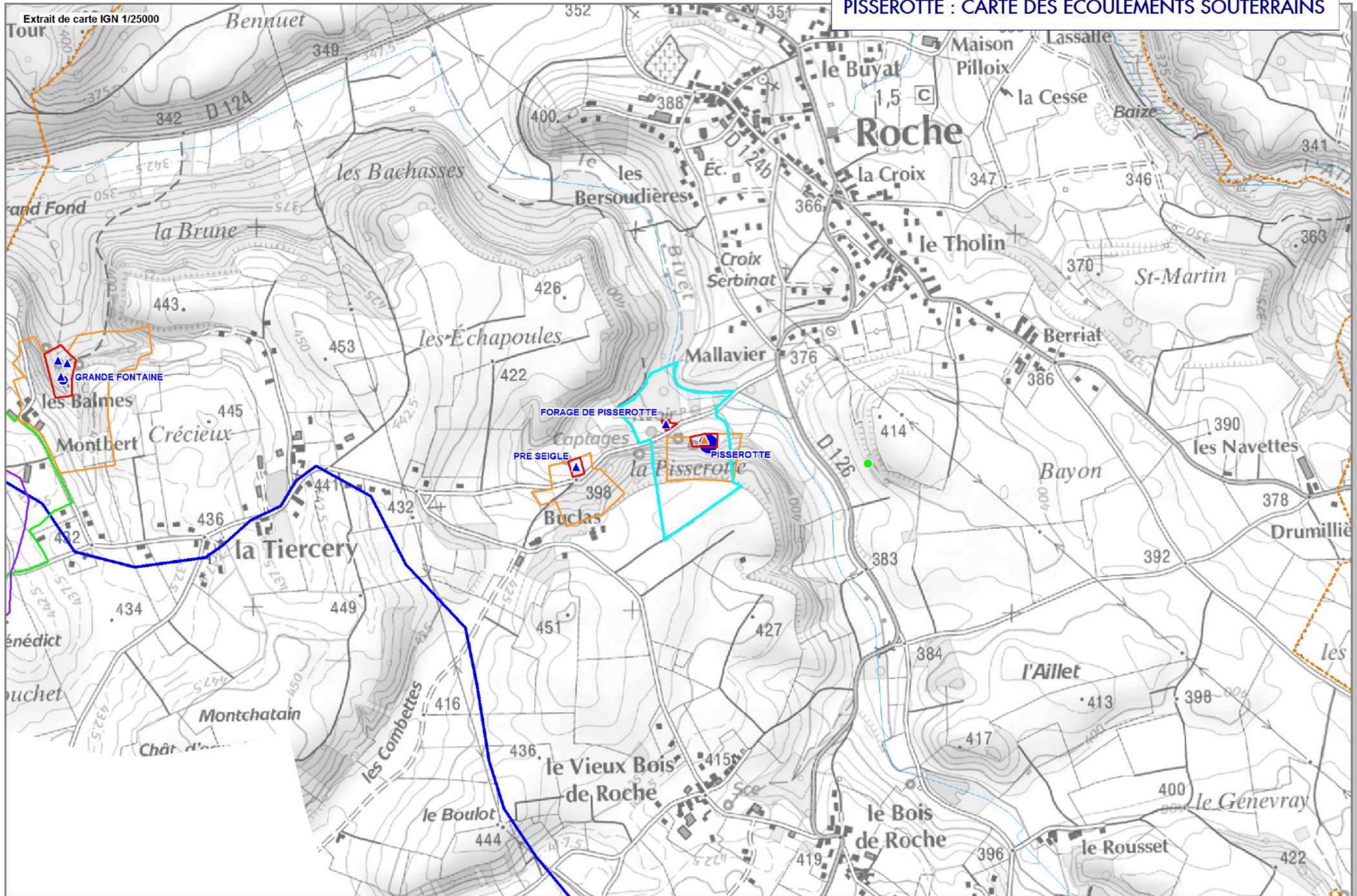




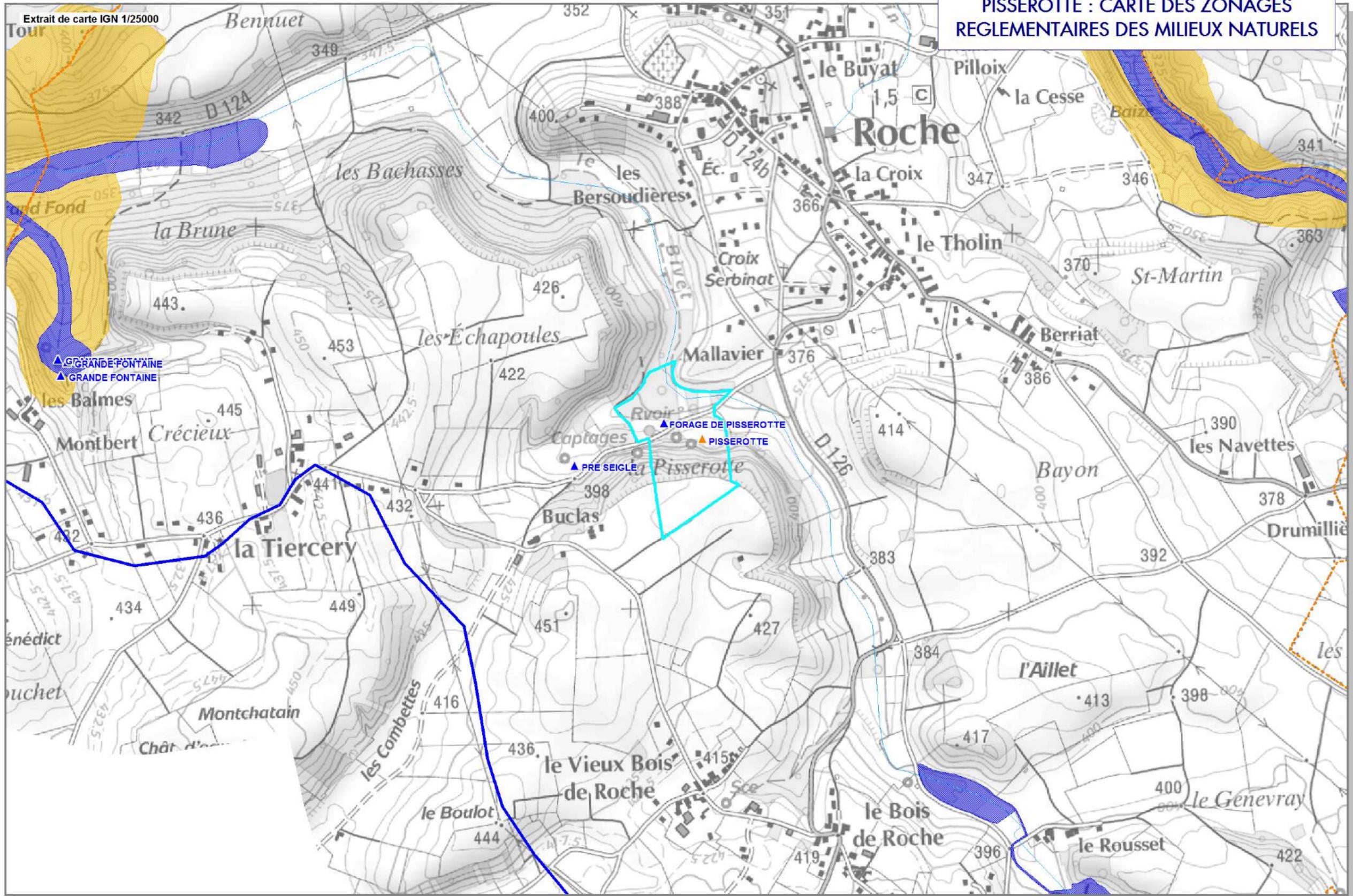
PISSEROTTE : CARTE DES INVESTIGATIONS



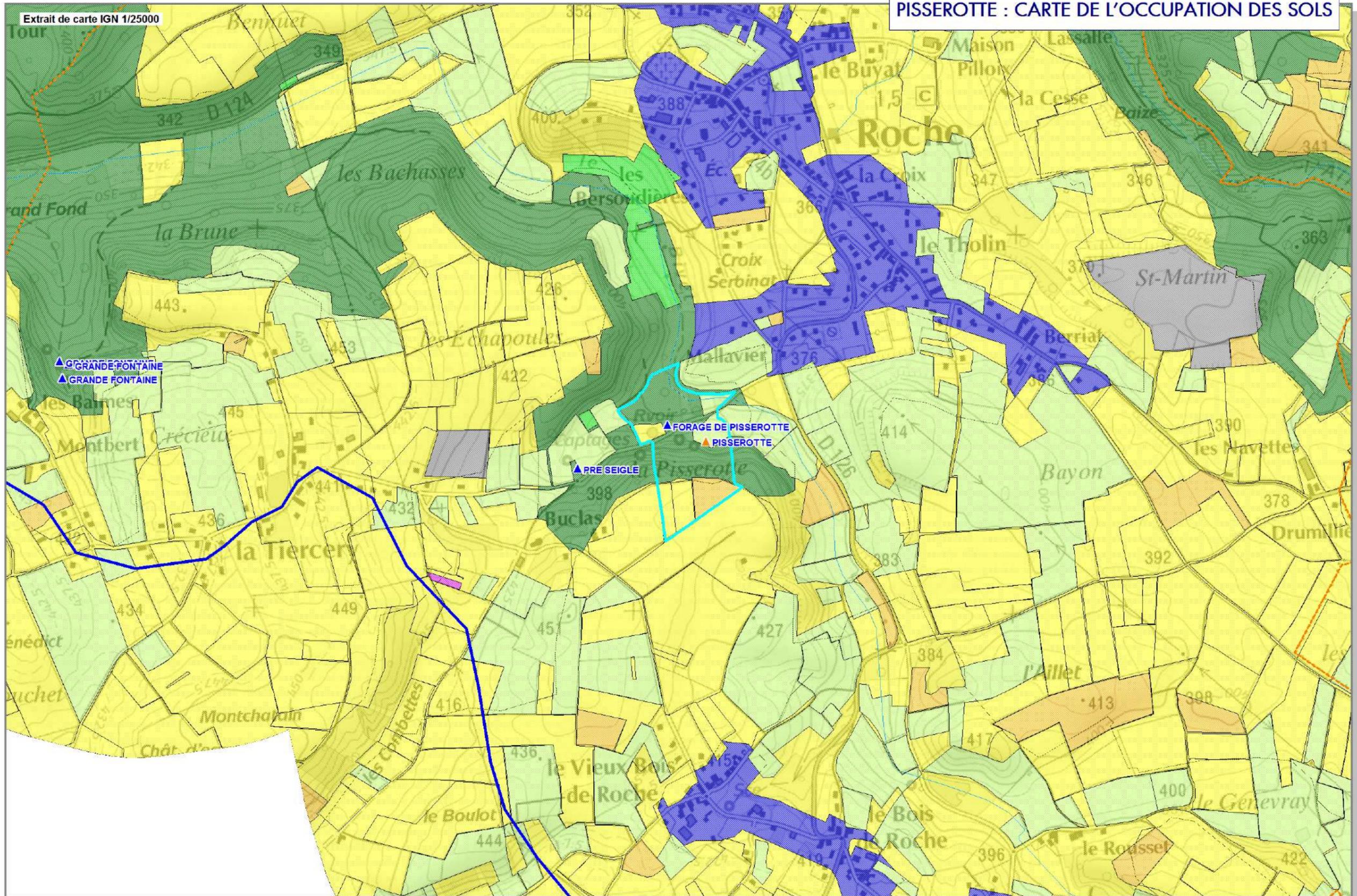
PISSEROTTE : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



PISSEROTTE : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



PISSEROTTE : CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS





ETUDE D'IDENTIFICATION ET DE PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE STRATEGIQUES POUR L'AEP

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSE N°11 – CAPTAGE DU PONT-ECLOSE

Étude 16-071/38

Février 2018

"Le Rivet" 5 allée du Levant 38300 BOURGOIN-JALLIEU

Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



INFORMATIONS GENERALES**Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de la Vallée de l'Agnly**Commune** : BADINIERES (38024)**Masse d'eau concernée** : FRDG350 Formations quaternaires du Bas Dauphiné**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Un forage d'essai, réalisé à 29 m en amont du puits n°3 en rive gauche de l'Agnly, a mis en évidence la présence d'argile étanche jusqu'à 8,50 m de profondeur, cote à partir de laquelle les sables et graviers perméables sont reconnus. Le substratum molassique a été identifié à 19 m de profondeur. La zone de captage dispose donc d'un aquifère de près de 10 m de puissance.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

Le captage de Pont Eclose dispose d'une bonne protection naturelle puisque la nappe phréatique est couverte par un horizon argileux d'environ 8,5 mètres d'épaisseur.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La nappe en présence est fortement en charge puisque, rencontrée à - 8,50 m, son niveau se stabilise à - 1,22 m /sol (janvier 1982).

Les essais de pompage réalisés montre qu'il est possible de prélever sur un ouvrage en 300 mm de diamètre jusqu'à 70 m³/h avec 2,42 m de rabattement.

Les pompages d'essais ont révélé une transmissivité de $7,5 \cdot 10^{-3}$ m²/s.

La nappe suit un écoulement est-ouest.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Le ruisseau l'Agnly s'écoule en bordure du champ captant. Nous ne disposons à l'heure actuelle d'aucune étude visant à mettre en évidence une éventuelle relation entre le cours d'eau et les ouvrages de captage. Toutefois, à la vue de l'épaisseur d'argile (8,5 m) recouvrant l'aquifère, le ruisseau de l'Agnly semblerait être déconnecté de la nappe.

RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES

Absence de données

CAPACITE DE PRODUCTION

Les valeurs de transmissivité obtenues au droit du champ captant de Pont-Eclose sont caractéristiques d'un aquifère d'assez bonne perméabilité. On retiendra, sur le secteur du champ captant, une valeur de transmissivité moyenne de $7,5 \cdot 10^{-3}$ m²/s.

Actuellement, les captages de Pont-Eclose sont exploités par le biais des installations électromécaniques suivantes : Puits n°1 = 106 m³/h, Puits n°2 = 75 m³/h, puits n°3 = 12 m³/h et forage d'exploitation = 32 m³/h.

Le débit maximal de prélèvement sur le champ captant d'Eclose est de 4 500 m³/j, réparti entre deux syndicats :

- SIE de la vallée de l'Agnly : 65 m³/h soit 1 300 m³/j ;
- SIE de la région de Saint-Jean-de-Bournay : 160 m³/h soit 3 200 m³/j.

Nous ne disposons d'aucune information permettant de caractériser les capacités de production de l'aquifère exploité par les ouvrages de Pont-Eclose.

QUALITE DE LA RESSOURCE

Sur le plan des nitrates, les concentrations sont comprises entre 25 et 35 mg/l et sont donc inférieures au seuil de potabilité fixé par l'arrêté du 11 janvier 2007.

Depuis 1997 les analyses montrent que la qualité des ressources tend à se dégrader au niveau des pesticides sur le paramètre déséthyl-atrazine. En effet, en 2001 et 2002, ce paramètre avait atteint respectivement les valeurs maximales de 0.19 µg/l et 0.17 µg/l pour une norme de qualité de 0.1 µg/l. En 2003, ce paramètre atteignait la valeur maximale de 0.2 µg/l confirmant une dégradation de la ressource sur ce paramètre.



USAGES DE LA RESSOURCE

La ressource d'Eclosse, a fait l'objet d'une procédure de DUP définissant les périmètres de protection le 24 avril 1997, les volumes autorisés sont 225 m³/h soit 4 500 m³/j dont 65 m³/h pour le SIE de la Vallée de l'Agny.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 1 040 000 m³ (moyenne depuis 1988) et oscille entre 618 000 m³ (en 2009) et 2 917 100 m³ (en 2015) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente aux collectivités exploitant la ressource retenue. Il s'agit du SIE de la vallée de l'Agny et du SIE de la région de Saint-Jean-de-Bournay. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe.



OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Risque naturels : contrainte inondation faible ;
- ✓ Risques anthropiques : Une exploitation agricole est recensée dans le PPE ;
- ✓ Assainissement : La STEP d'Eclosse se situe à environ 300 mètres en aval du captage ;
- ✓ Infrastructures : A 70 mètres du puits n°1 se situe la RD1085. Cependant cet axe routier reste en dehors des périmètres de protection du captage. En moyenne 7 200 véhicules empruntent cette voie chaque jour.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Etang du Moulin à l'étang de la Croix (38BO0059).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

SIE de la Vallée de l'Agny, "Mise à jour de l'étude de schéma directeur du réseau d'alimentation en eau potable", phase 1, 2010

DDT, "Observation Hydrogéologiques sur la zone de captage d'Eclosse-Badinières", 1982

USAGES DE LA RESSOURCE

La ressource d'Eclosse, a fait l'objet d'une procédure de DUP définissant les périmètres de protection le 24 avril 1997, les volumes autorisés sont 225 m³/h soit 4 500 m³/j dont 65 m³/h pour le SIE de la Vallée de l'Agnny.

Le prélèvement annuel déclaré est d'environ 1 040 000 m³ (moyenne depuis 1988) et oscille entre 618 000 m³ (en 2009) et 2 917 100 m³ (en 2015) (données issues de la base de données redevance de l'AERMC).

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente aux collectivités exploitant la ressource retenue. Il s'agit du SIE de la vallée de l'Agnny et du SIE de la région de Saint-Jean-de-Bournay. D'après les projections réalisées, le bilan besoins/ressources est considéré comme excédentaire en situation de consommation moyenne et de pointe.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Risque naturels : contrainte inondation faible ;
- ✓ Risques anthropiques : Une exploitation agricole est recensée dans le PPE ;
- ✓ Assainissement : La STEP d'Eclosse se situe à environ 300 mètres en aval du captage ;
- ✓ Infrastructures : A 70 mètres du puits n°1 se situe la RD1085. Cependant cet axe routier reste en dehors des périmètres de protection du captage. En moyenne 7 200 véhicules empruntent cette voie chaque jour.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Etang du Moulin à l'étang de la Croix (38BO0059).

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement n'a été recensé

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

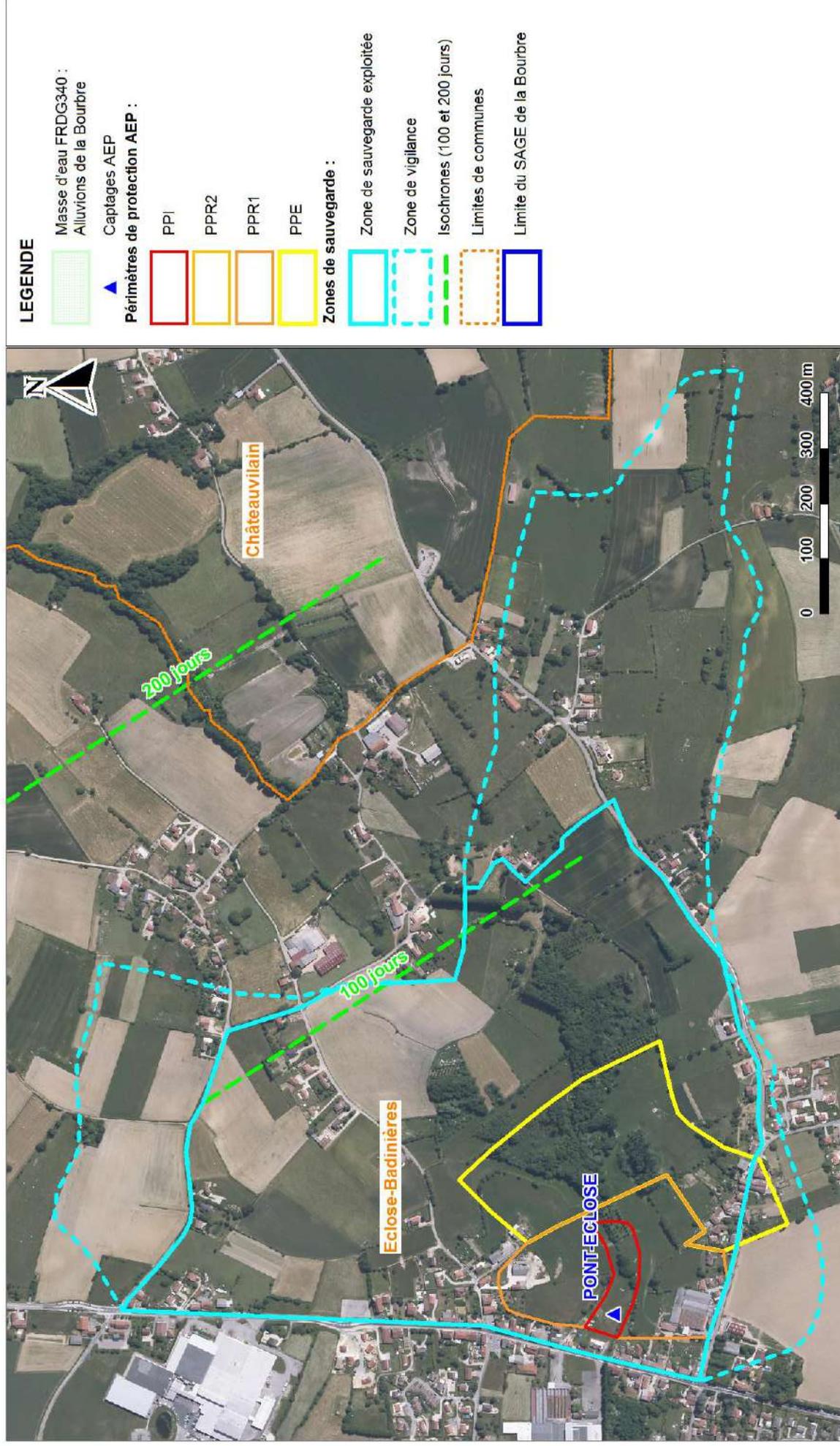
Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (liste non exhaustive)

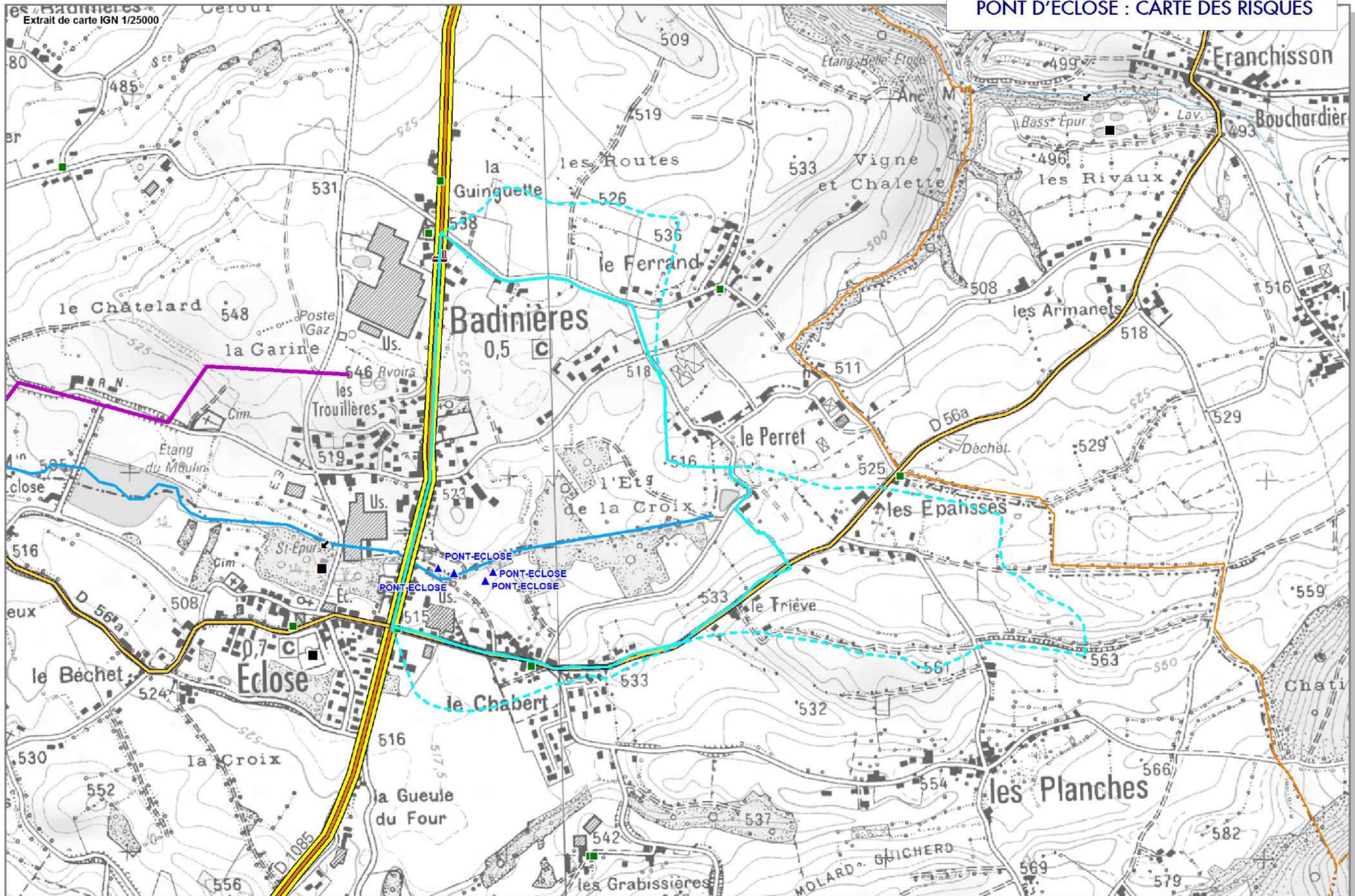
SIE de la Vallée de l'Agnny, "Mise à jour de l'étude de schéma directeur du réseau d'alimentation en eau potable", phase 1, 2010

DDT, "Observation Hydrogéologiques sur la zone de captage d'Eclosse-Badinières", 1982

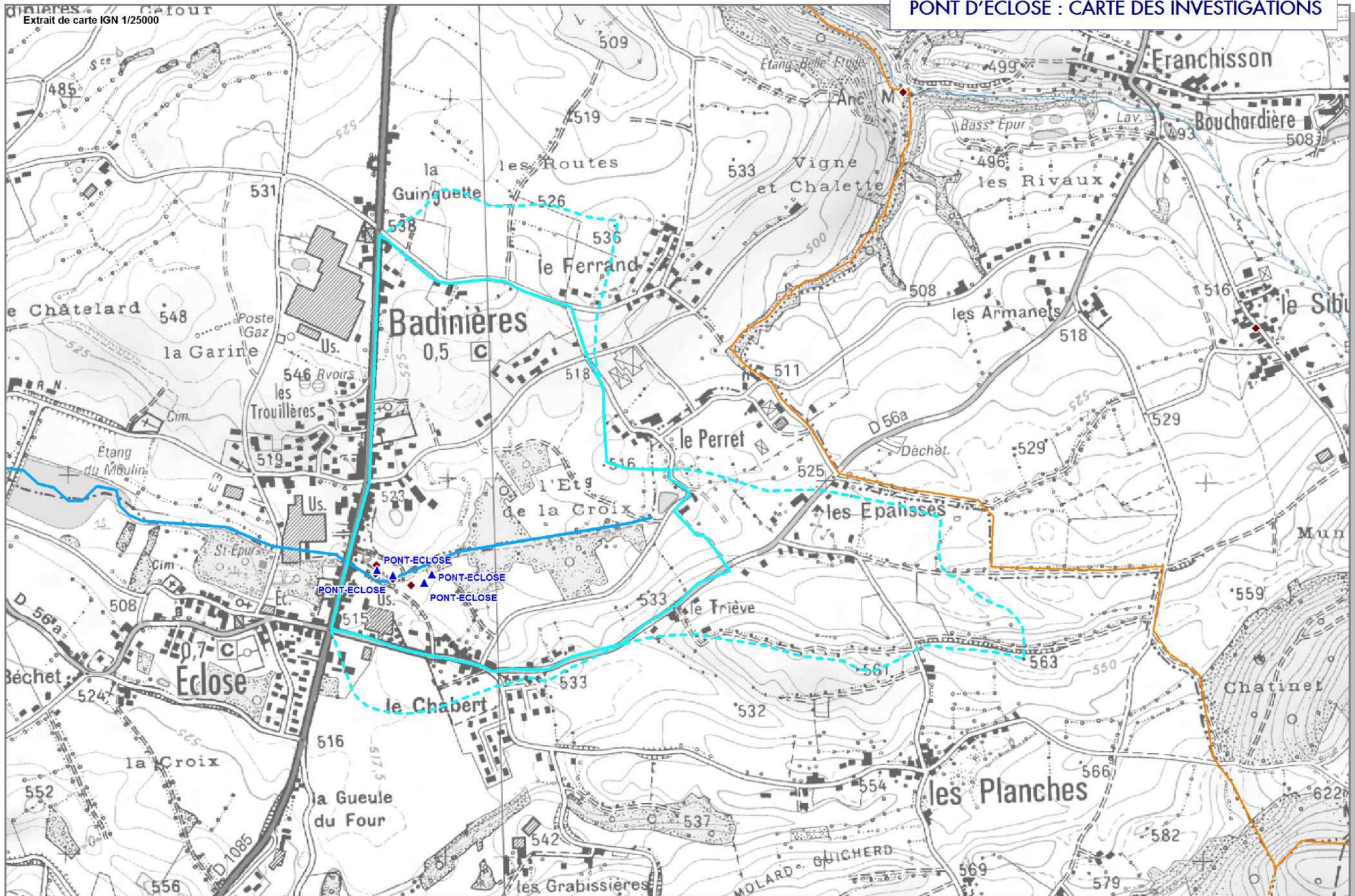
ZSE – CAPTAGE DU PONT ECLOSE



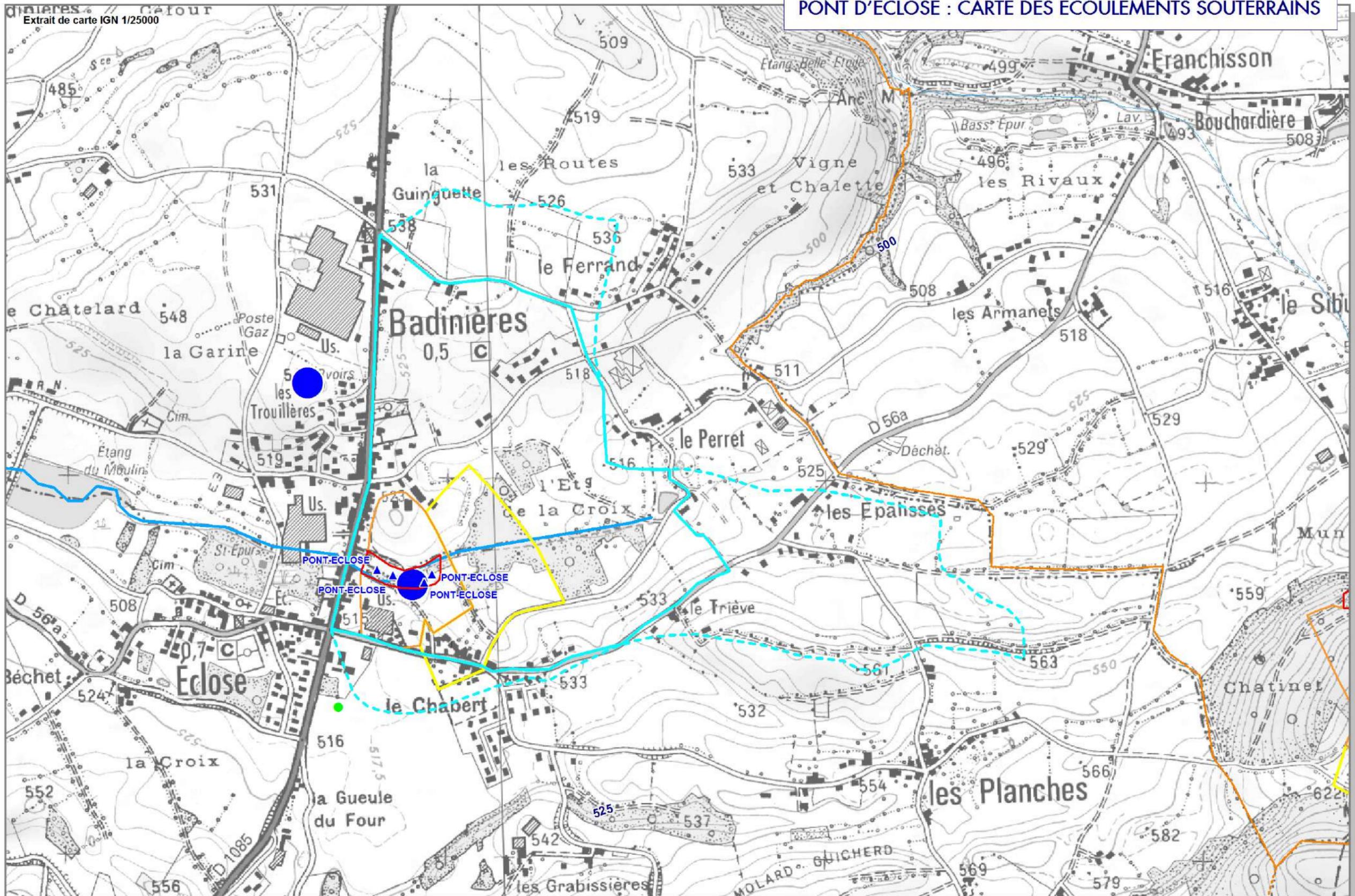
PONT D'ECLOSE : CARTE DES RISQUES



PONT D'ECLOSE : CARTE DES INVESTIGATIONS



PONT D'ECLOSE : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



PONT D'ECLOSE : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS

