



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 3

FICHES BILANS DES ZONES DE SAUVEGARDES
NON EXPLOITEES

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

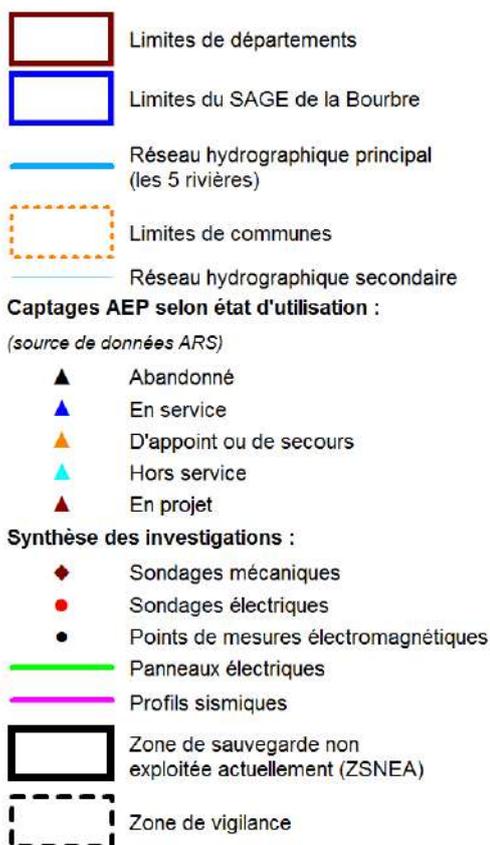


ZONE DE SAUVEGARDE NON EXPLOITEE ACTUELLEMENT (ZSNEA) - LEGENDE DE LA CARTE DES RISQUES



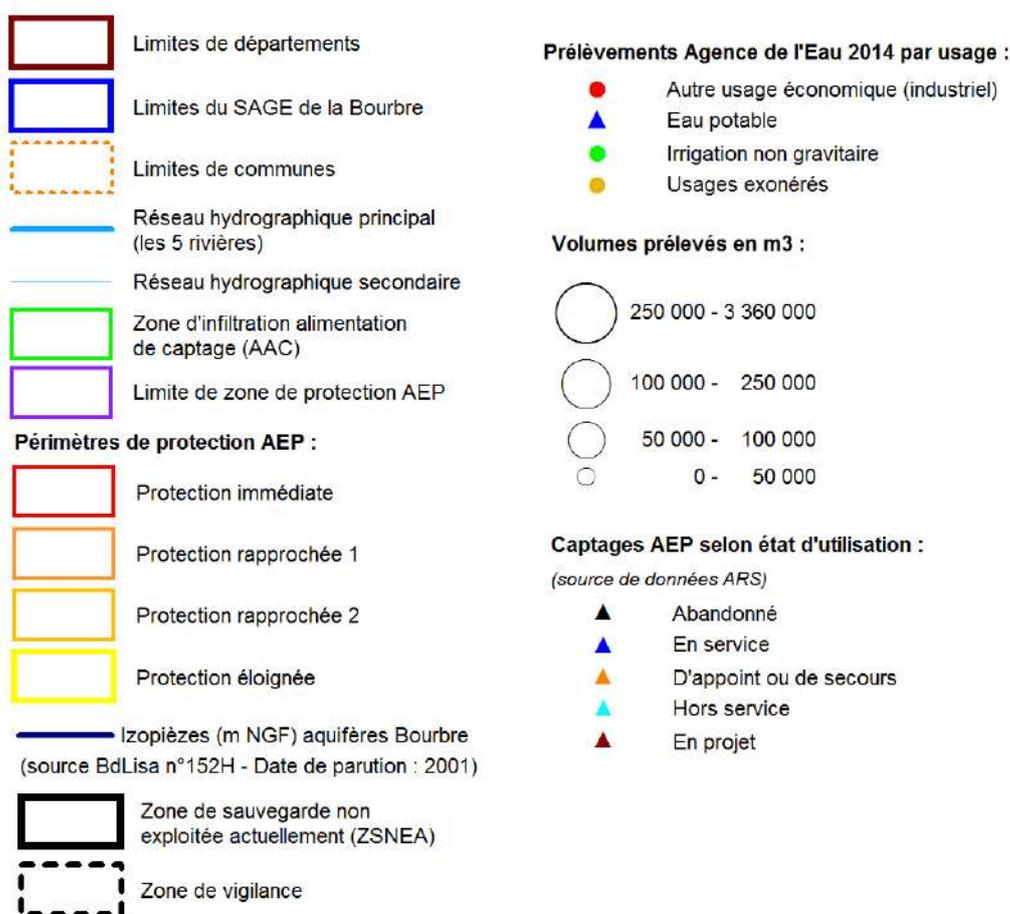
Réf. : BURGEAP CEAUCE161542 / REAUCE02463-01 - CPGF-HORIZON Centre-Est 16-071/38 (Février 2018)

ZONE DE SAUVEGARDE NON EXPLOITEE ACTUELLEMENT (ZSNEA) - LEGENDE DE LA CARTE DES INVESTIGATIONS



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

ZONE DE SAUVEGARDE NON EXPLOITEE ACTUELLEMENT (ZSNEA) LEGENDE DE LA CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



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

ZONE DE SAUVEGARDE NON EXPLOITEE ACTUELLEMENT (ZSNEA) : 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 NON EXPLOITEE ACTUELLEMENT (ZSNEA) LEGENDE DE LA CARTE DE L'OCCUPATION DES SOLS ET POS /PLU

	Limites de départements		Zone de sauvegarde non exploitée actuellement (ZSNEA)
	Limites de communes		Zone de vigilance
	Limites du SAGE de la Bourbre		Limites zones POS - PLU
	Réseau hydrographique principal (les 5 rivières)		
	Réseau hydrographique secondaire		

Captages AEP selon état d'utilisation :

(source de données ARS)

-  Abandonné
-  En service
-  D'appoint ou de secours
-  Hors service
-  En projet

Occupation des sols et assolement :

(CLC 2012 et RPG 2014)

-  Zones urbanisées
-  Zones industrielles et commerciales
-  Infrastructures (routières, ferroviaires)
-  Zones d'extractions
-  Zones de cultures, arables
-  Prairies, pâtures
-  Zones boisées
-  Surfaces hydrographiques
-  Gel
-  Landes, friches
-  Vignes et vergers

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

ZSNEA N°01 - SECTEUR BOURBRE AMONT

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 de Burcin**Communes** : Burcin / Châbons**Superficie de la zone de sauvegarde** : 5,2 km²**Superficie de la zone de vigilance** : 16,3 km²**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone retenue se situe dans la vallée de la Bourbre au niveau de sa source sur la commune de Châbons.

Les rares sondages électriques réalisés dans la zone indiquent que les alluvions seraient, au nord-ouest de la zone, localement surplombées d'une couverture argilo-terreuse présentant des résistivités comprises entre 20 et 100 Ω .m. Elle présente une puissance moyenne de 3 m. Ce premier horizon semble toutefois hétérogène et discontinu à l'échelle de toute la zone. Les alluvions dans la partie amont de la zone, présentent des résistivités de l'ordre de 200 à 600 Ω .m. Les épaisseurs correspondantes seraient de l'ordre de 10 à 20 m mais le toit de la molasse est difficile à identifier sur les sondages électriques réalisés.

La coupe géologique du forage du « Grand-Pré », situé en limite aval de la zone, indique que les alluvions présentent deux niveaux alluvionnaires : un premier entre 2 et 6 m de profondeur composé de sable terreux très compact avec graviers et galets puis de 6 à 11,5 m un niveau aquifère composé de sables, graviers et galets. Dans cette zone, la molasse constituant le substratum se présente sous forme d'argiles très compactes.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

La ressource semble assez protégée vis-à-vis d'un déversement accidentel en surface du fait des terrains de couverture argilo-limoneuse assez épaisse (2 m). Cependant, ces observations ne sont basées que sur trop peu de points de reconnaissances (géophysique ou mécanique) permettant de caractériser précisément la composition de la couverture au niveau de la zone retenue, notamment au regard de la topographie. Dans cette vallée, les eaux de surface s'infiltrent pour alimenter la nappe alluviale sous-jacente. Ce phénomène augmente la vulnérabilité de la ressource vis-à-vis d'une pollution des eaux de surface.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La Bourbre prend sa source aux environs de Châbons, sur la bordure sud-est des terres froides. Elle emprunte un sillon étroit creusé dans les formations molassiques miocènes, orienté sud-ouest/nord-est jusqu'à Saint-André-Le-Gaz. En amont de la Tour-du-Pin et jusqu'à la source de la Bourbre, le remplissage alluvial de la vallée est faible, voire localement inexistant. Les études réalisées à Saint-Ondras et plus en amont vers Châbons mettent en évidence quelques chenaux alluvionnaires et quelques cônes latéraux pouvant constituer localement des ressources intéressantes pour les besoins en eau potable, toutefois assez limités. Ces niveaux d'alluvions encaissés dans la molasse constituent des drains préférentiels de la nappe des terrains miocènes encaissants.

Les alluvions s'écoulent vraisemblablement en suivant les cours d'eau, ici la Bourbre. Les écoulements vont dans la direction sud-ouest/nord-est.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Nous ne disposons d'aucune donnée permettant d'identifier une éventuelle relation avec les eaux superficielles de la Bourbre. 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 sus-jacentes n'ont pas été étudiés dans cette partie de la vallée mais il est fort probable que ceux-ci existent. Il conviendrait de les quantifier.

QUALITE DE LA RESSOURCE

Afin de juger de la qualité de l'aquifère au niveau de la zone retenue, la seule analyse disponible a été réalisée en 1980 sur le forage du « Grand-Pré ». L'eau analysée présente une bonne qualité chimique mais les teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires et d'origine anthropique n'ont toutefois pas été recherchées.

La synthèse hydrogéologique du SAGE de la Bourbre réalisée en 2001 met en évidence les points « qualité suivants » :

- Teneurs en nitrates inférieures à 25 mg/l ;
- Teneurs en atrazine inférieures à 50 ng/l ;
- Teneurs en déséthylatrazine supérieure à 100 ng/l en amont et comprise entre 50 et 100 ng/l en aval de la zone retenue.

Nous ne pouvons pas statuer sur la conformité sanitaire de l'eau en vue d'une consommation humaine.

Un suivi devra être réalisé sur un ouvrage représentatif présent sur la zone retenue afin de venir préciser la qualité des eaux souterraines au niveau de celle-ci.



CAPACITE DE PRODUCTION

Sur l'ensemble de la zone retenue, un seul ouvrage aurait fait l'objet d'un pompage. Cet ouvrage, datant de 1980, se situe en aval de la zone, sur la Commune de Châbons, au lieu-dit « Grand-Pré ». L'aquifère reconnu est d'épaisseur assez faible (de l'ordre de 6 m en étiage), mais sa perméabilité est bonne. La perméabilité moyenne calculée à partir des mesures de remontée de la nappe en fin de pompage est de $2 \text{ à } 3 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$. Le débit critique de l'ouvrage (diam. 300 mm) est de l'ordre de $45 \text{ m}^3/\text{h}$, avec 1,2 m de rabattement. La nappe pourrait être exploitée à un débit supérieur, avec un ou plusieurs ouvrages de plus gros diamètre.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone retenue se situe dans un environnement agricole essentiellement occupé par des prairies et cultures. Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Les infrastructures de transport : La D 73, traversant la zone du sud-ouest au nord-est, comptabilise 2 500 véhicules par jour. La D520, bordant le sud-ouest de la zone, comptabilise 3 600 véhicules par jour. La voie ferrée, longeant la limite ouest de la zone.
- ✓ Les activités industrielles : Aucune ICPE soumise à autorisation n'a été localisée dans la zone retenue.
- ✓ Les activités agricoles : Sur la zone retenue, 10 sièges d'exploitations agricoles sont recensés. On dénombre 52 ilots de culture sur la zone retenue, principalement des prairies permanentes et des cultures céréalières. On dénombre aussi 3 parcelles recensées comme des surfaces gelées (sans production). Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis. Les surfaces agricoles représentent 4 km^2 , soit 75% de la surface totale de la zone retenue.
- ✓ Le réseau hydrographique : La bourbre traverse la zone du sud-ouest au nord-est. Aucune zone inondable n'est identifiée.
- ✓ L'urbanisme : La zone retenue se situe en aval du village de Châbons. Au sein de la zone, les hameaux suivants sont recensés, d'amont en aval : Burcin, Ternin, Châbons, la Motte et la Combe. Au droit de la zone, les systèmes d'assainissement suivants ont été recensés : Station d'épuration de Châbons – Bourbre, avec un rejet dans le cours d'eau / Station d'épuration de Châbons - Le Bru / Station d'épuration de Châbons - La Combe.
- ✓ Autres risques : Ancienne décharge non localisée pour l'heure

L'occupation des sols actuelle ne paraît pas incompatible avec un usage AEP futur de la ressource. Il conviendra toutefois de procéder au contrôle de l'urbanisme (Châbons), principal risque situé en amont hydraulique de la zone.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- ZNIEFF de type 2 : Zone humide de la Haute Vallée de la Bourbre ;

PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'aménagement majeur n'a été recensé sur la zone et dans son environnement proche. La commune de Châbons prévoit la création de 40 logements.

USAGES DE LA RESSOURCE au droit de la zone retenue

Eau potable : Aucun prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable n'est recensé.

Agriculture : Aucun prélèvement agricole n'est recensé.

Industrie : Aucun prélèvement industriel n'est recensé.

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. Le volume prélevé sur l'année 2015-2016 par ces 13 points de prélèvement est de $912\,674 \text{ m}^3$. Le puits de Saint Ondras, exploitant les alluvions récentes de la Bourbre, a prélevé pour l'année 2015 un volume de $258\,000 \text{ m}^3$. Les sources, d'origine mollassique, ont produit, en 2015, un volume de l'ordre de $630\,000 \text{ m}^3$. 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 $1\,150 \text{ m}^3/\text{j}$.

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. A l'horizon 2040, le nombre d'abonnés de cette UDE atteindra 8 800 abonnés contre 7 048 abonnés en 2014. 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 possible mais deviendra négatif à l'avenir.

DONNEES A DISPOSITION

8 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue. Ces sondages ont été réalisés dans le cadre des études CPGF 4306 & 4352 réalisées en 1993.

1 panneau électrique a été réalisé au nord-est de la zone dans le cadre de l'étude CPGF EH760 de 2001.

6 sondages mécaniques sont recensés par la BSS mais aucun log géologique n'a pu être retrouvé.

Aucun pompage d'essai n'a été recensé sur la zone retenue.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Effectuer un bilan de la qualité de la ressource en présence.

Réaliser des investigations géophysiques supplémentaires avant la réalisation d'un forage de reconnaissance.

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone et l'impact d'un nouveau prélèvement sur les ressources superficielles et souterraines.

ENVELOPPE BUDGETAIRE POUR L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

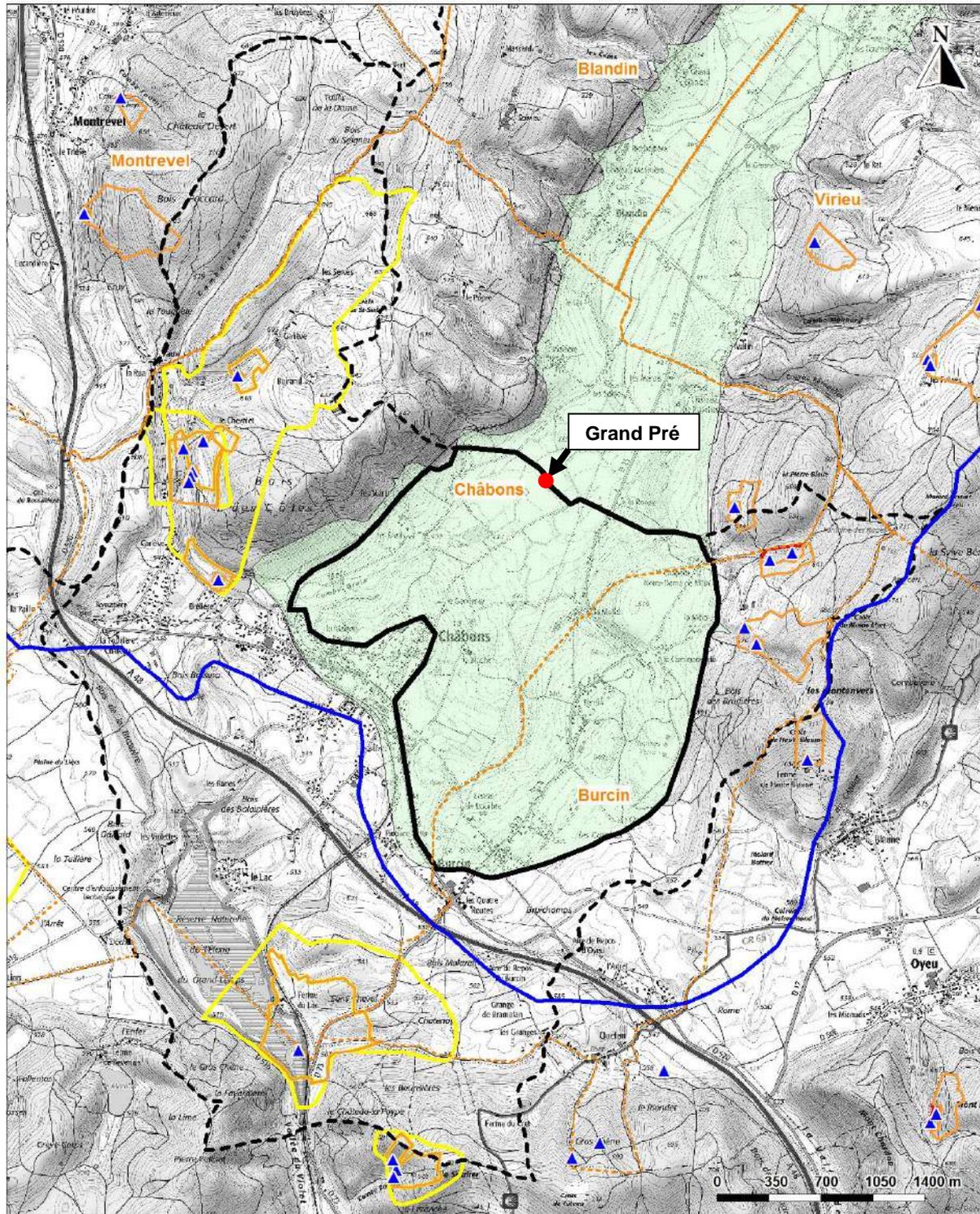
Prestations intellectuelles : 30 000,00 €

Travaux : 50 000,00 €

Cette zone de sauvegarde constitue un secteur non encore exploité qui pourrait, à moyen ou long terme, voir la création d'une nouvelle zone de captage.

Si nécessaire, cette ressource pourrait être exploitée par le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement de la Haute-Bourbre en complément des ressources déjà existantes si la zone s'avère favorable après des études approfondies.

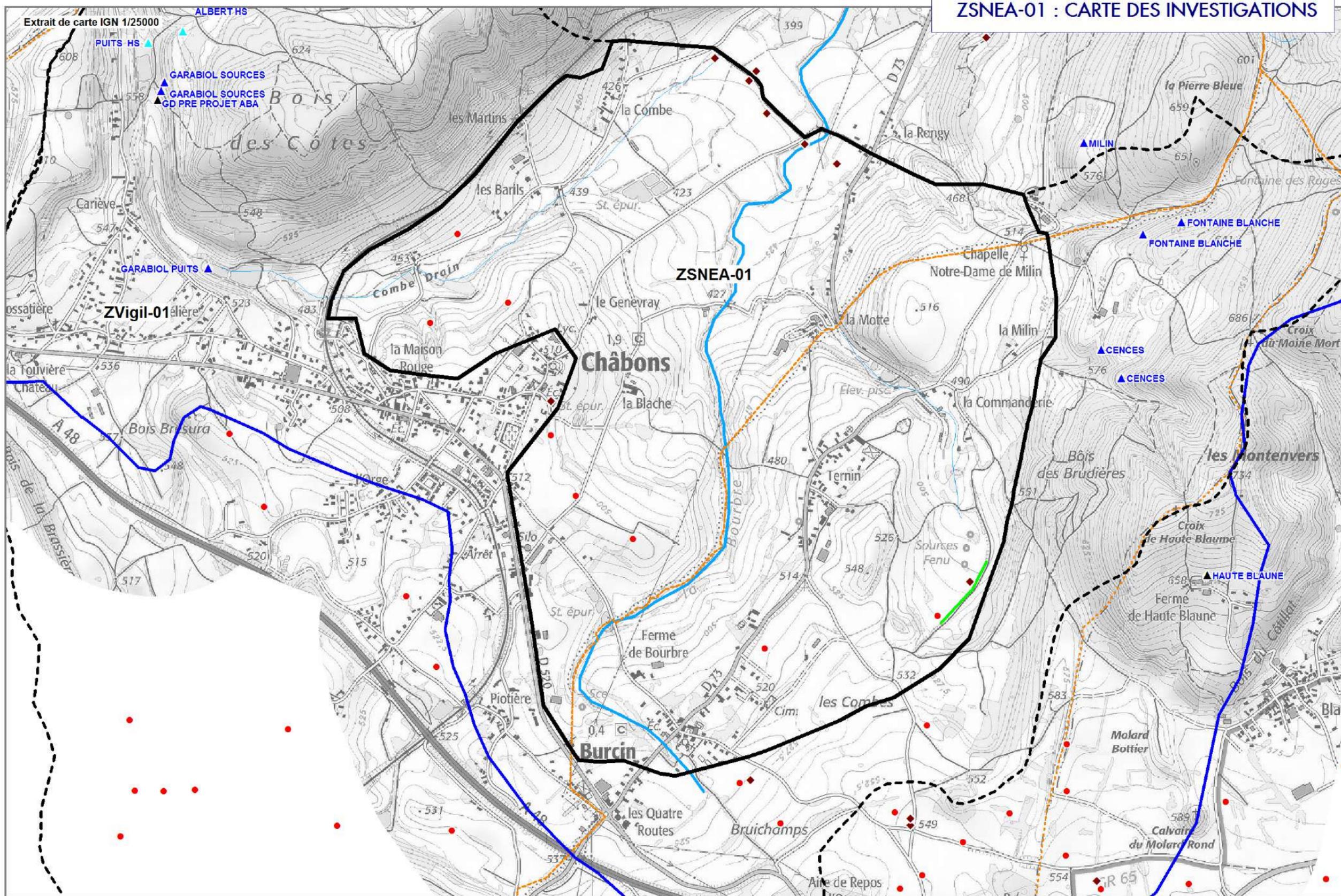
Extrait carte IGN 1/25000

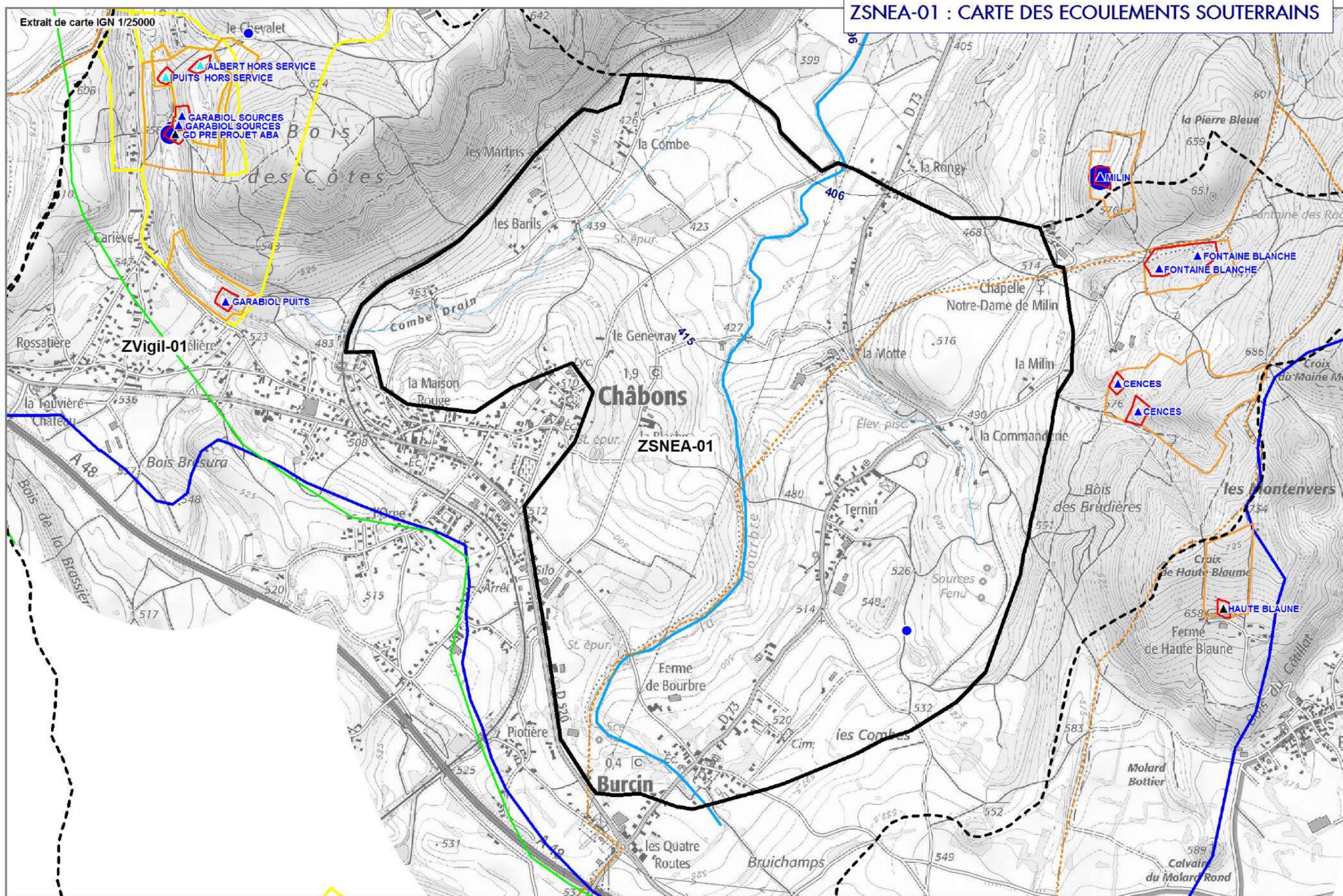


LEGENDE		Périmètres de protection AEP		Zones de sauvegarde non exploitées actuellement	
	Masse d'eau FRDG340 (Alluvions de la Bourbre)		PPI		ZSNEA
	Captages AEP		PPR2		Zone de vigilance
	Limites de communes		PPR1		
	Limite du SAGE de Bourbre		PPE		

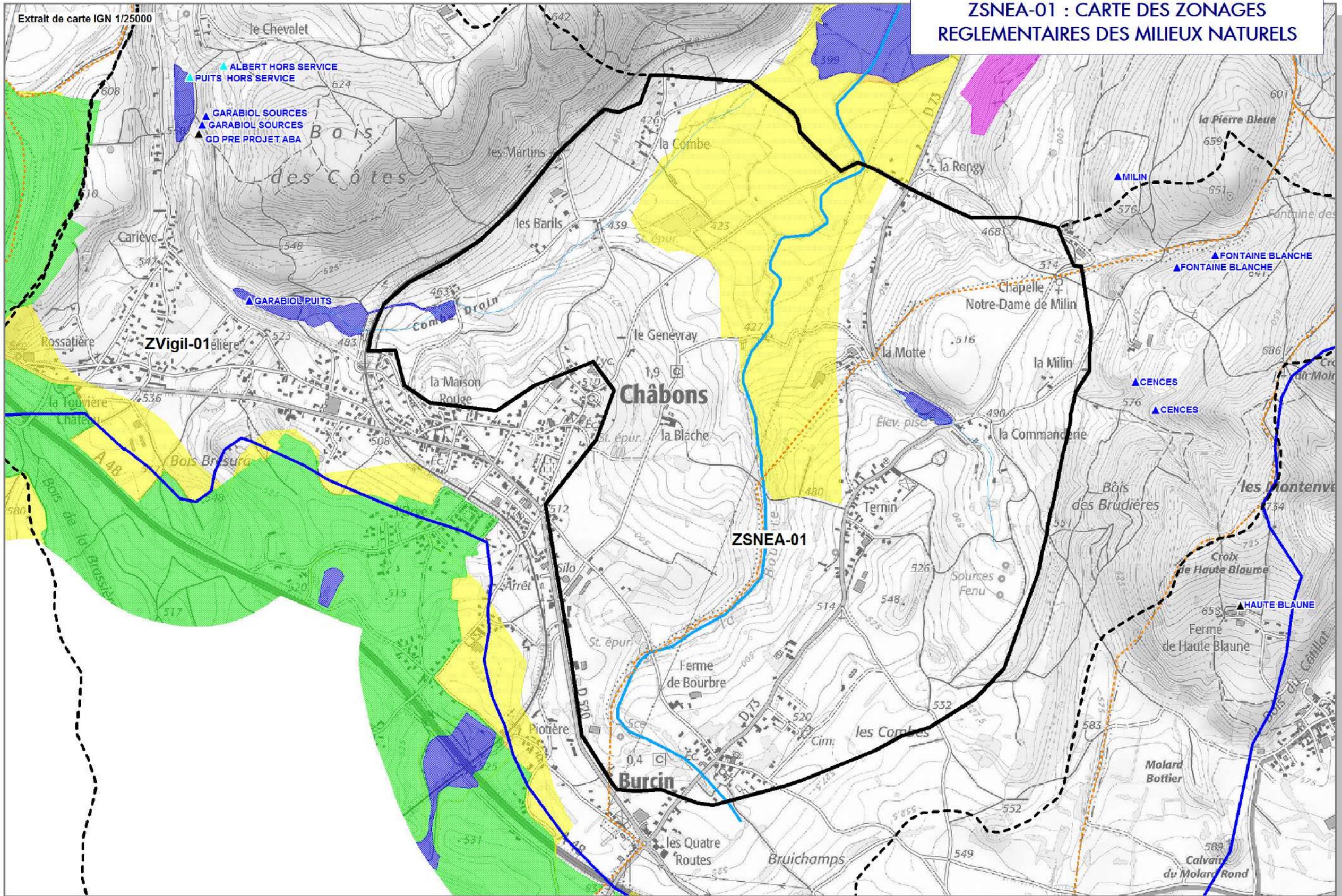


ZSNEA-01 : CARTE DES INVESTIGATIONS

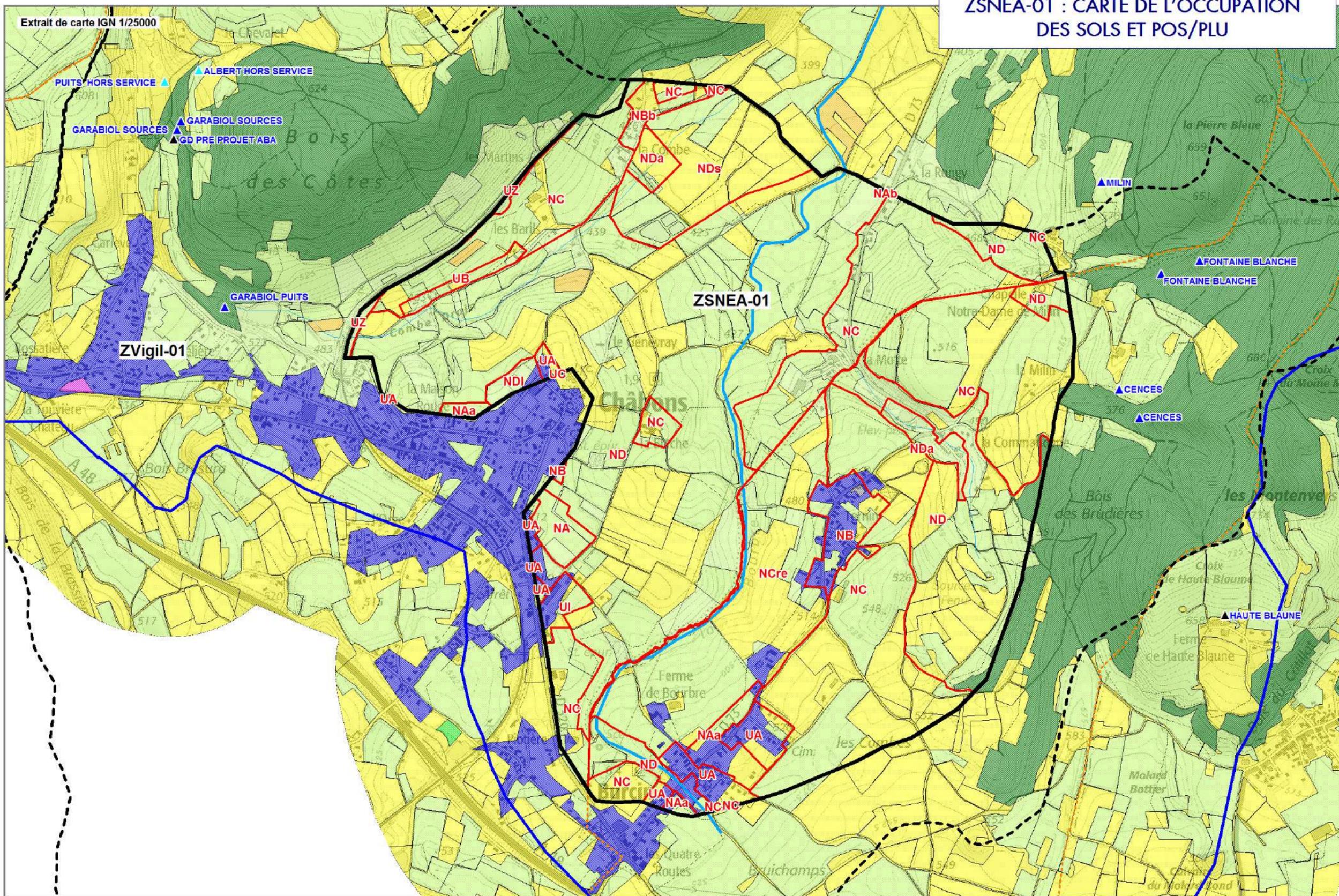




ZSNEA-01 : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



ZSNEA-01 : CARTE DE L'OCCUPATION
DES SOLS ET POS/PLU





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

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSNEA N°02 – SECTEUR 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 Valsdu Dauphiné (*Ex Communauté de Communes des Vallons de la Tour*)**Communes** : Rochetoirin / Saint-Jean-de-Soudain / Cessieu / Saint-Victor de Cessieu**Superficie de la zone de sauvegarde** : 2,6 km²**Superficie de la zone de vigilance** : 81,8 km²**Masse d'eau concernée** : FRDG340 - Alluvions de la Bourbre Catalan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone retenue se situe dans la vallée de la Bourbre entre les villages de Saint-Jean-de-Soudain (au nord) et Cessieu (au sud).

Elle 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 indiquent que les alluvions fluvioglaciales sont surplombées d'une couverture composée de terre végétale tourbeuse présentant des épaisseurs comprises entre 0,5 et 3 m. Ce premier horizon semble hétérogène et discontinu. Les alluvions fluvioglaciales, dans cette partie de la vallée, présentent une puissance comprise entre 10 et 45 m (les profondeurs les plus importantes se situant au centre de la vallée au droit de la carrière de la « Plaine du Marais »).

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

La ressource semble peu protégée, au regard des quelques sondages mécaniques existants, vis-à-vis d'un déversement accidentel en surface du fait des terrains de couverture argilo-limoneux peu épais et discontinus. Cependant, il existe peu de sondages mécaniques permettant de caractériser précisément la composition de la couverture au niveau de la zone retenue ainsi qu'aucune prospection géophysique permettant de caractériser sa répartition.

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 est formée essentiellement de sables fins dont la granulométrie lui confère une perméabilité relativement faible (10^{-5} m/s en moyenne).

Les alluvions fluvioglaciales s'écoulent en suivant le cours d'eau, ici la Bourbre. Les écoulements vont dans la direction est-ouest. Une surveillance de la piézométrie de la nappe alluvionnaire est réalisée par la Communauté de Communes à travers les captages AEP existants en amont (Passeron) et aval (Vachères). 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 fluvioglaciales n'ont pas été étudiés et quantifiés au droit de la zone retenue.

CAPACITE DE PRODUCTION

Sur la zone retenue, aucun pompage d'essai n'a semble-t-il été réalisé.

En aval, 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'ouvrage 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

Nous ne disposons d'aucune donnée qualité au droit de la zone retenue. Pour apprécier la qualité de la ressource en présence, nous nous sommes basés sur les résultats d'analyses effectués au droit du champ captant de Vachère. Concernant les teneurs en nitrates, celles-ci varient entre 15 et 35 mg/L sur le champ captant. 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.

L'analyse des suivis qualité de la ressource effectués au droit du centre de stockage de Cessieu pourrait être intéressante pour caractériser l'état de la ressource et un éventuel impact de l'installation.

Un suivi devra être réalisé sur le piézomètre présent sur la zone retenue afin de préciser la qualité des eaux souterraines au niveau de celle-ci.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone retenue se situe dans un environnement agricole essentiellement occupé par des prairies et cultures pour la moitié ouest et essentiellement boisé pour la moitié est.

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

- Les infrastructures de transport : Une canalisation de transport d'hydrocarbures traverse la zone retenue suivant la direction est-ouest. L'autoroute A43, traversant la zone retenue suivant une direction est-ouest, comptabilise un trafic moyen journalier de 45 100 véhicules, dont 11% de poids lourds. La D51a, recoupant l'extrémité ouest de la zone suivant un axe nord-sud, présente un trafic routier de 2 000 véhicules par jour. La D 1006, à l'extrémité nord de la zone retenue, comptabilise 14 700 véhicules par jour. La voie ferrée, reliant Bourgoin-Jallieu à Chambéry passe en limites de la zone retenue.
- Les activités industrielles : Les ICPE suivantes sont recensées en amont (ZI des Vallons de la Tour) de la zone retenue :
 - NCV PRODUCTION : Activités de tissage ;
 - DISTRICT URBAIN DES VALLONS DE LA TOUR DU PIN : décharges d'ordures ménagères ;
 - ONYX : activités de collecte de déchets non dangereux ;
 - PRECONTRAI NT FERRARI : activités textiles ;
 - SAS SOUDAL : activités de détail de carburants ;
 - SARA LEE CHAMPION France : activités d'entreposage, manutention et commerce ;
 Entre les deux secteurs de cette zone, les ICPE suivantes sont identifiées :
 - APPIA : activités de fabrication d'enrobés ;
 - GONIN SA : activités de carrière ;
 - ONYX AUVERGNE RHONE-ALPES : activités de traitement et élimination de déchets non dangereux ;
 - TECUMSEH CESSIEU SAS ;
 - VEOLIA : centre de stockage d'ordures ménagères.
- Les anciens sites industriels : Les bases de données BASOL et BASIAS recensent les sites suivants :
 - En amont :
 - Agence d'exploitation EDF GDF Services (ERDF) : Cokéfaction, usines à gaz ;
 - VIAL (station-service TOTAL FINA ELF) : Détail de carburants ;
 - SUREX : activité terminée de travail mécanique des métaux et alliages ;
 - Dépôt de peaux de M. LACHAVANNE : activités terminée d'apprêt et tannage des cuirs.
 - En aval immédiat :
 - Mafe Machine : Fonderie et travail des métaux
- Les activités agricoles : Sur la zone retenue, deux sièges d'exploitation agricole sont recensés. On dénombre 38 ilots de culture sur la zone retenue, principalement des prairies permanentes et des cultures céréalières. Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis. Les surfaces agricoles représentent 1,2 km², soit 50% de la surface totale de la zone retenue.
- L'urbanisme : Au droit de la zone se trouve le rejet, dans la Bourbre, de la Station d'épuration de Cessieu La Tour du Pin. En amont du secteur sud se trouve la Station d'épuration de St Victor de Cessieu et son rejet dans l'Hien.
- Le réseau hydrographique : Le secteur nord de la zone est traversé par la Bourbre et la quasi-totalité de sa superficie se trouve en zone inondable. Le secteur sud de la zone est longé, à l'ouest, par l'Hien et une partie de sa surface se situe en zone inondable.



OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Marais dit de la Tour (38BO0047) ;
- ZNIEFF de type 2 : Zones humides de la moyenne Vallée de la Bourbre, entre la Tour du Pin et Bourgoin-Jallieu (3807) ;
- ZNIEFF de type 2 : Zones humides du bassin de l'Hien (3806).

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 le long de l'actuelle voie ferroviaire, à proximité immédiate de la zone retenue.

USAGES DE LA RESSOURCE

Eau potable Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue.

Agriculture : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue.

Industrie : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue mais trois prélèvements sont déclarés à l'Agence de l'Eau au nord de la zone, en amont. Pour l'année 2014, l'entreprise NCV PRODUCTIONS a déclaré un prélèvement de 172 685 m³, l'entreprise SERGE FERRARI SAS un prélèvement de 191 405 m³ et l'entreprise PRECONTRAINFERRARI SITE ENDUCTION un prélèvement de 221 539 m³.

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements de la Communauté de communes Les Vals du Dauphiné sont de l'ordre de 800 000 m³/an (donnée 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 quelques temps en cas de problèmes (pannes, pollution).

DONNEES A DISPOSITION

18 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue. Ces sondages ont été réalisés dans le cadre d'une étude du Génie Rural de l'Isère.

13 sondages mécaniques ont été réalisés au sein de la zone.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Effectuer un bilan de la qualité de la ressource en présence.

Réaliser des investigations géophysiques supplémentaires avant la réalisation d'un forage de reconnaissance.

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone et l'impact d'un nouveau prélèvement sur les ressources superficielles et souterraines.

ENVELOPPE BUDGETAIRE POUR L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Prestations intellectuelles : 45 000,00 €

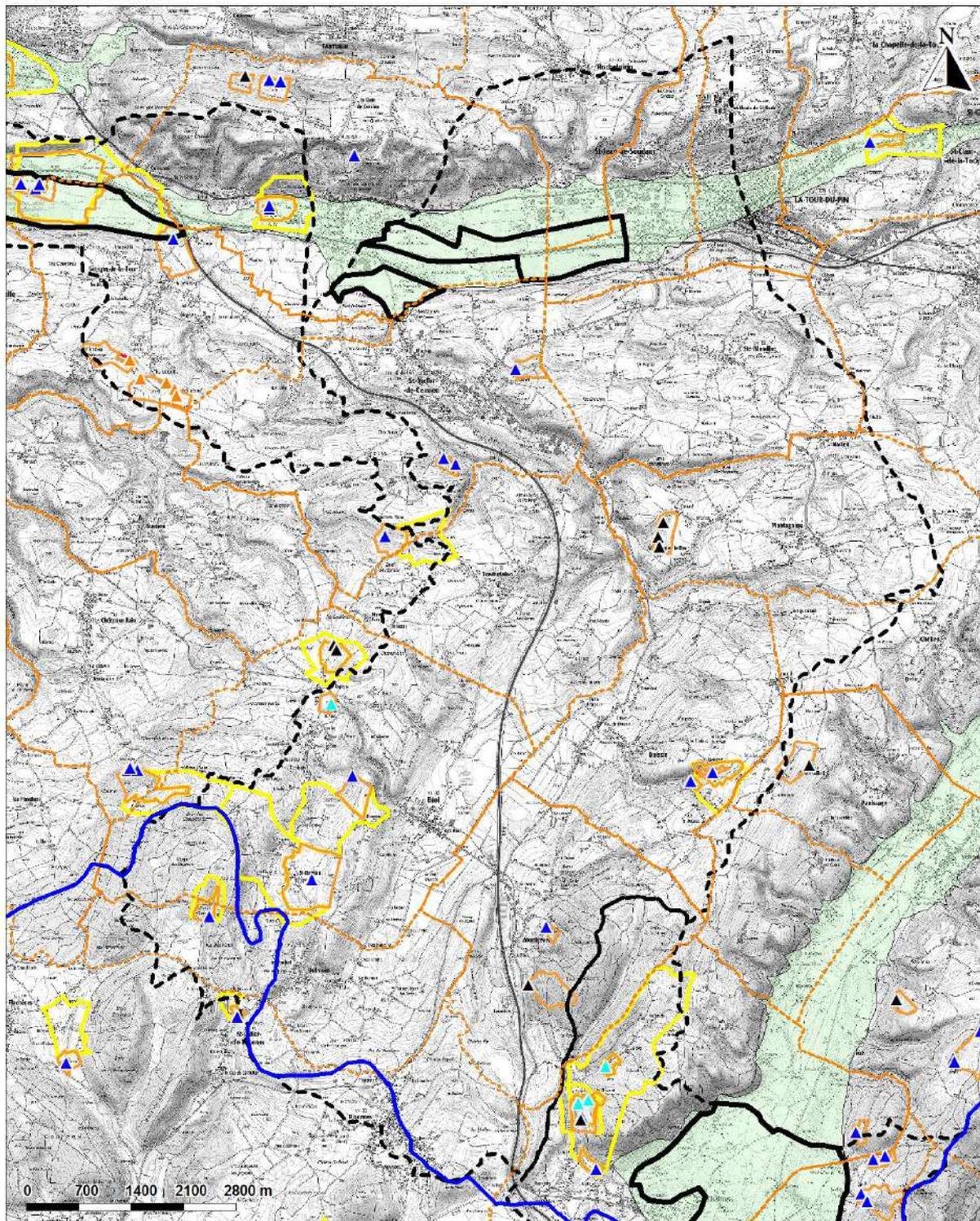
Travaux : 80 000,00 €

Cette zone de sauvegarde constitue un secteur non encore exploité qui pourrait, à moyen ou long terme, voir la création d'une nouvelle zone de captage.

Si nécessaire, cette ressource pourra être exploitée par la Communauté de communes Les Vals du Dauphiné en complément des ressources déjà exploitées, si la zone s'avère favorable après des études approfondies. Si de nouvelles interconnexions sont mises en place, cette ressource peut aussi permettre d'alimenter les adhérents du Syndicat de la Haute Bourbre.



Extrait carte IGN 1/25000



LEGENDE

-  Masse d'eau FRDG340 (Alluvions de la Bourbre)
-  Captages AEP
-  Limites de communes
-  Limite du SAGE de Bourbre

Périmètres de protection AEP

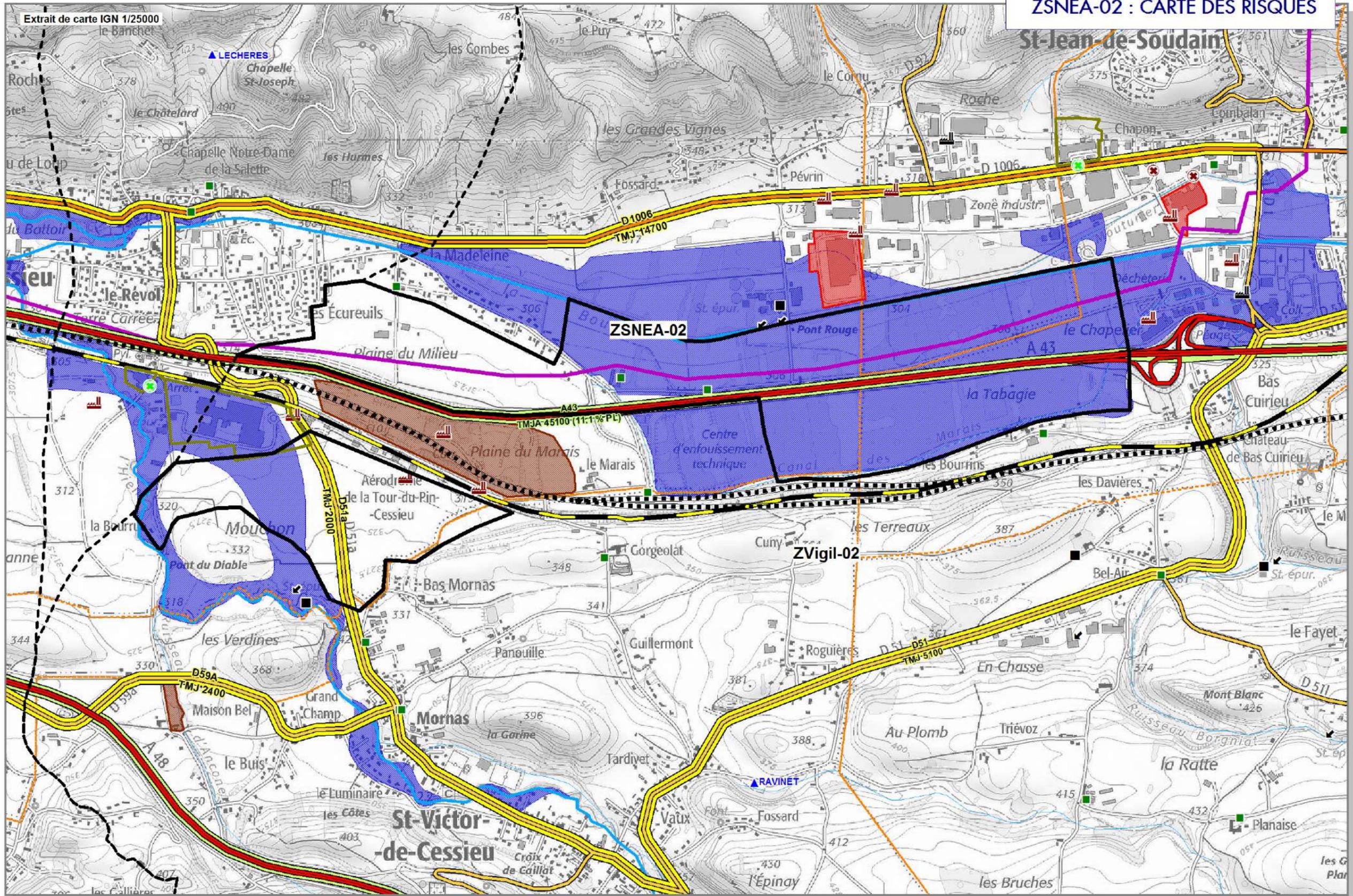
-  PPI
-  PPR2
-  PPR1
-  PPE

Zones de sauvegarde non exploitées actuellement

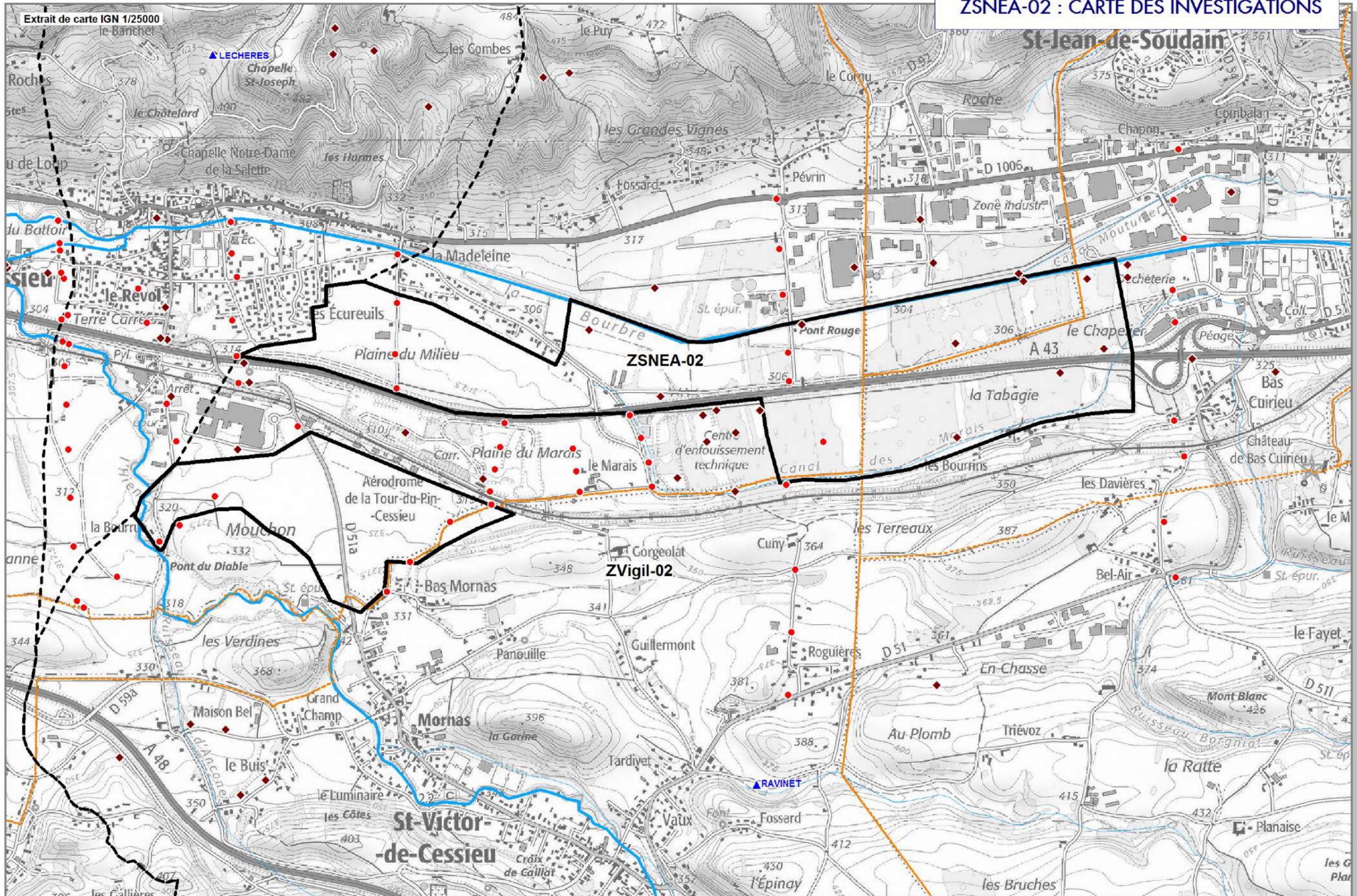
-  ZSNEA
-  Zone de vigilance



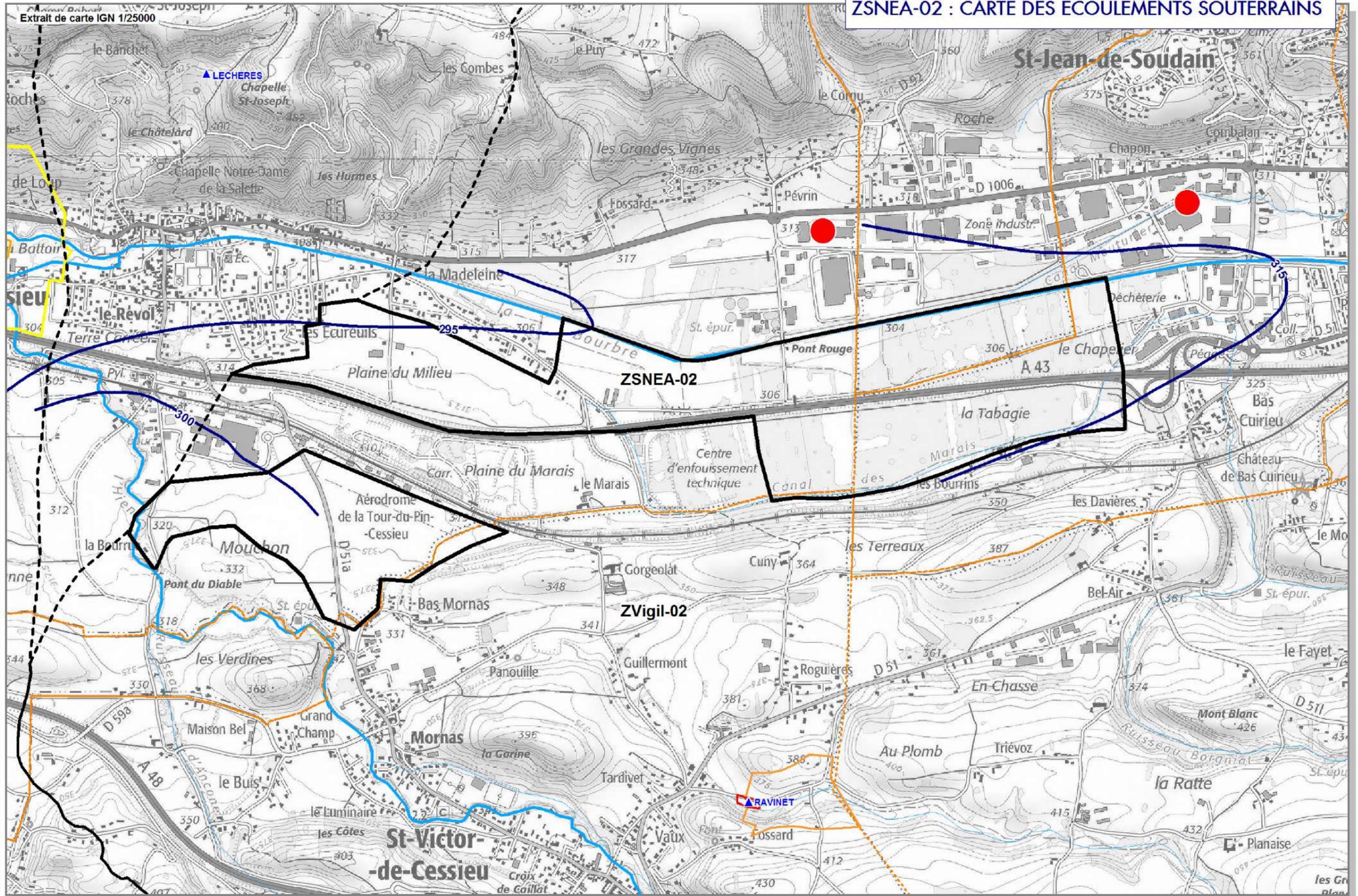
ZSNEA-02 : CARTE DES RISQUES



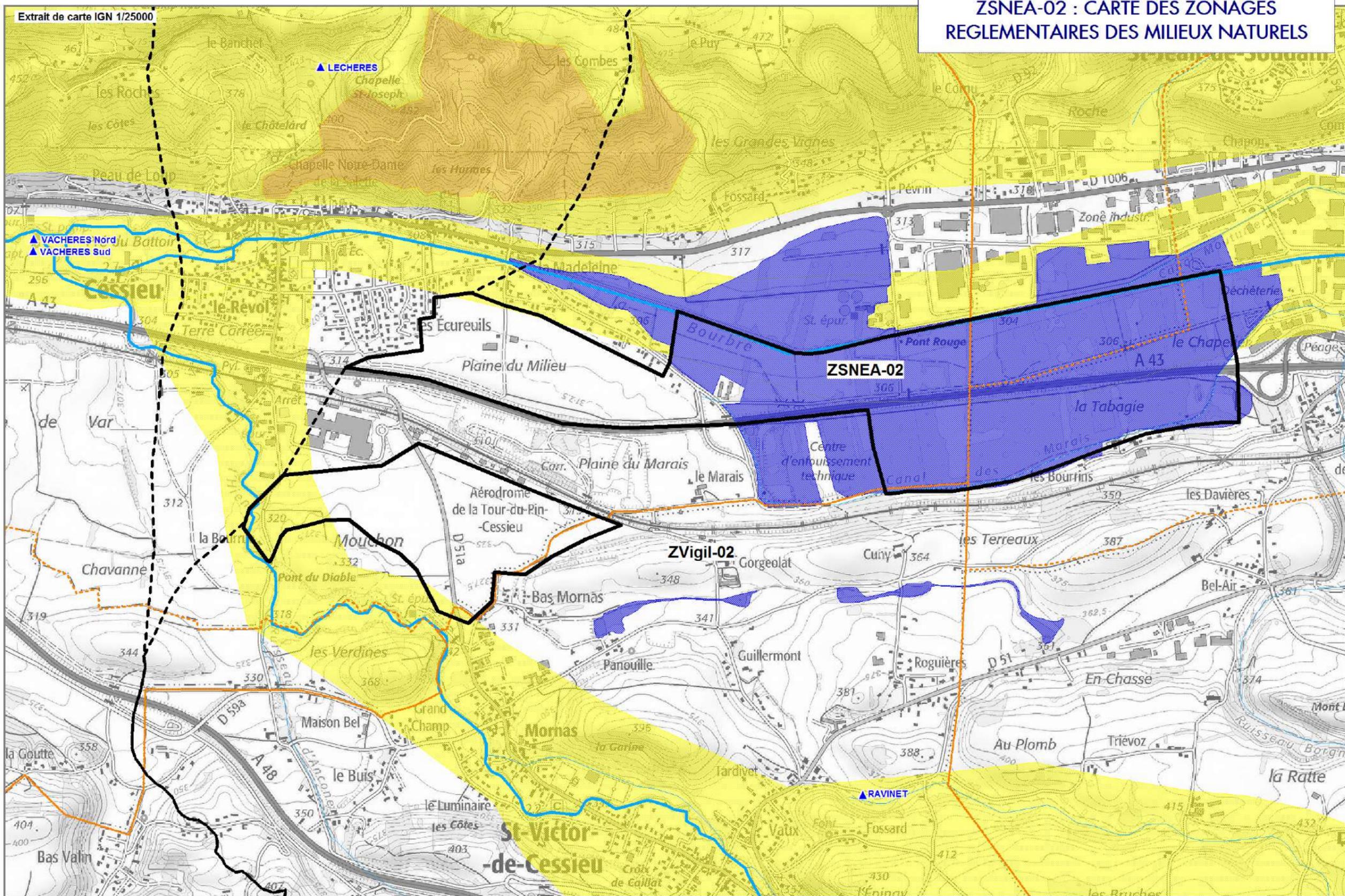
ZSNEA-02 : CARTE DES INVESTIGATIONS



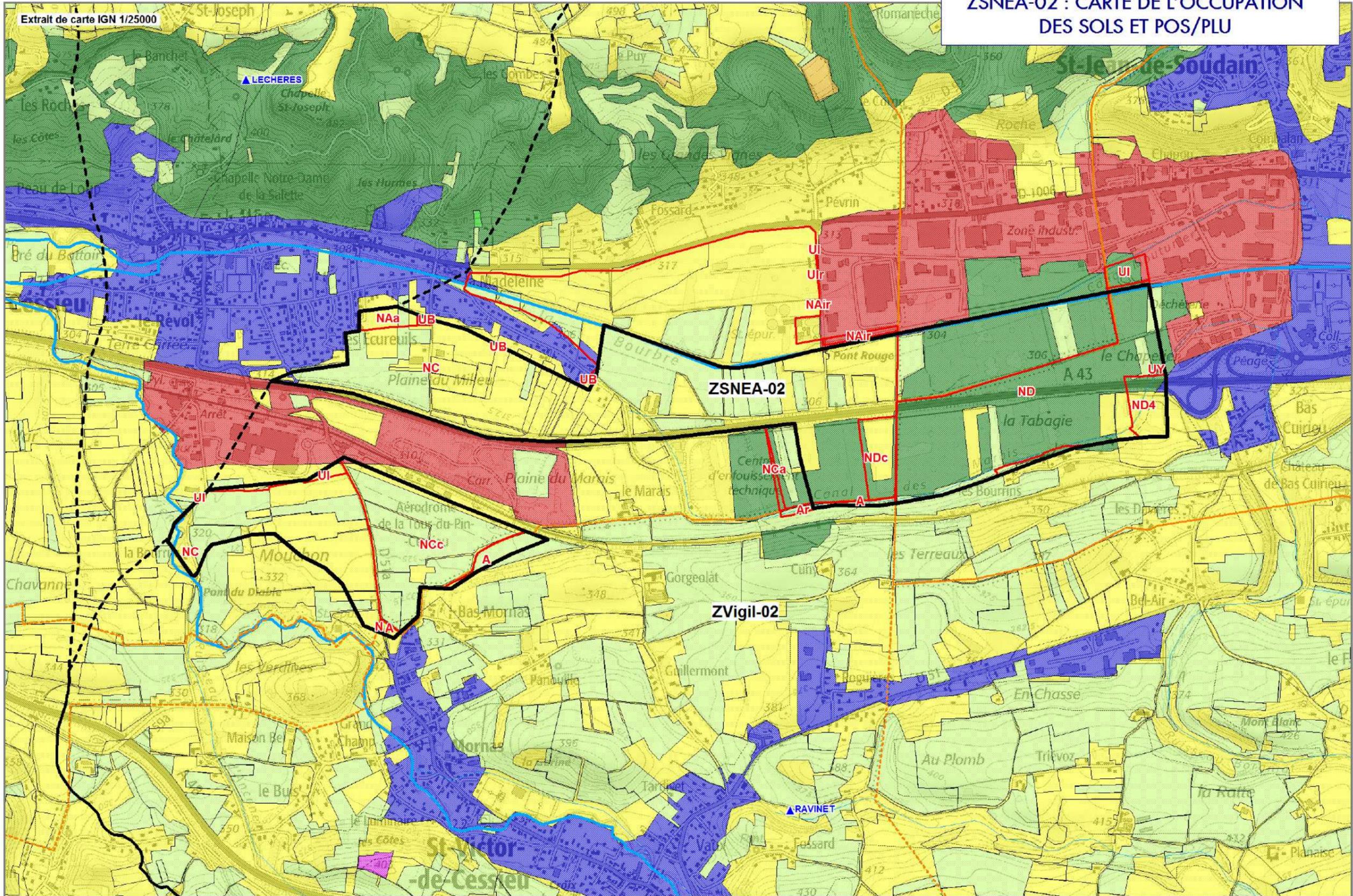
ZSNEA-02 : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



ZSNEA-02 : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



ZSNEA-02 : CARTE DE L'OCCUPATION
DES SOLS ET POS/PLU





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

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSNEA N°03&04 – SECTEUR 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** : CAPI**Communes** : Ruy / Sérézin-de-la-Tour / Nivolas-Vermelle**Superficie de la zone de sauvegarde** : 1,4 km²**Superficie de la zone de vigilance** : 14,7 km²**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone retenue se situe dans la vallée de la Bourbre entre les villages de Cessieu (au nord) et Nivolas-Vermelle (au sud).

Elle 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 électriques réalisés dans la zone 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, respectivement au centre et en aval de la zone, 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 avec la 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 3 mètres. Cependant, il n'existe aucun sondage mécanique, en amont du champ captant du Vernay permettant de caractériser précisément la composition de la couverture ainsi que son épaisseur.

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

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.

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).

Cette étude cite aussi les résultats d'investigations géophysiques, avec la mise en évidence «d'un ancien bras de la Bourbre, plusieurs centaines de mètres en amont, qui alimente fortement la nappe par la rivière ».

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).

Un suivi devra être réalisé sur les ouvrages présents en aval de la zone retenue afin de venir préciser la qualité des eaux souterraines au niveau de celle-ci.

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 sur les trois ouvrages du Vernay simultanément 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

La zone retenue se situe dans un environnement agricole essentiellement occupé par des prairies et cultures.

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), ont 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 de la zone retenue. En aval, dans la zone d'activité du Vernay, trois ICPE sont recensées.
- ✓ 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 retenue.

USAGES DE LA RESSOURCE

Eau potable : La CAPI exploite la nappe des alluvions fluvioglaciaires à raison de 3 244 959 m³ en 2015 au niveau du champ captant du Vernay, située dans la zone retenue. En amont de la zone retenue se trouve le forage AEP de Marcelin, captant la molasse, qui a produit 50 048 m³ en 2015.

Agriculture : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue.

Industrie : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue.

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.

DONNEES A DISPOSITION

26 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue. Ces sondages ont été réalisés dans le cadre d'une étude CPGF de 1965.

Des pompages d'essais et une reconnaissance mécanique ont été réalisés sur les ouvrages du champ captant du Vernay.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Effectuer un bilan de la qualité de la ressource en présence.

Réaliser un forage de reconnaissance en amont de la zone de captage existante.

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.

ENVELOPPE BUDGETAIRE POUR L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Prestations intellectuelles : 35 000,00 €

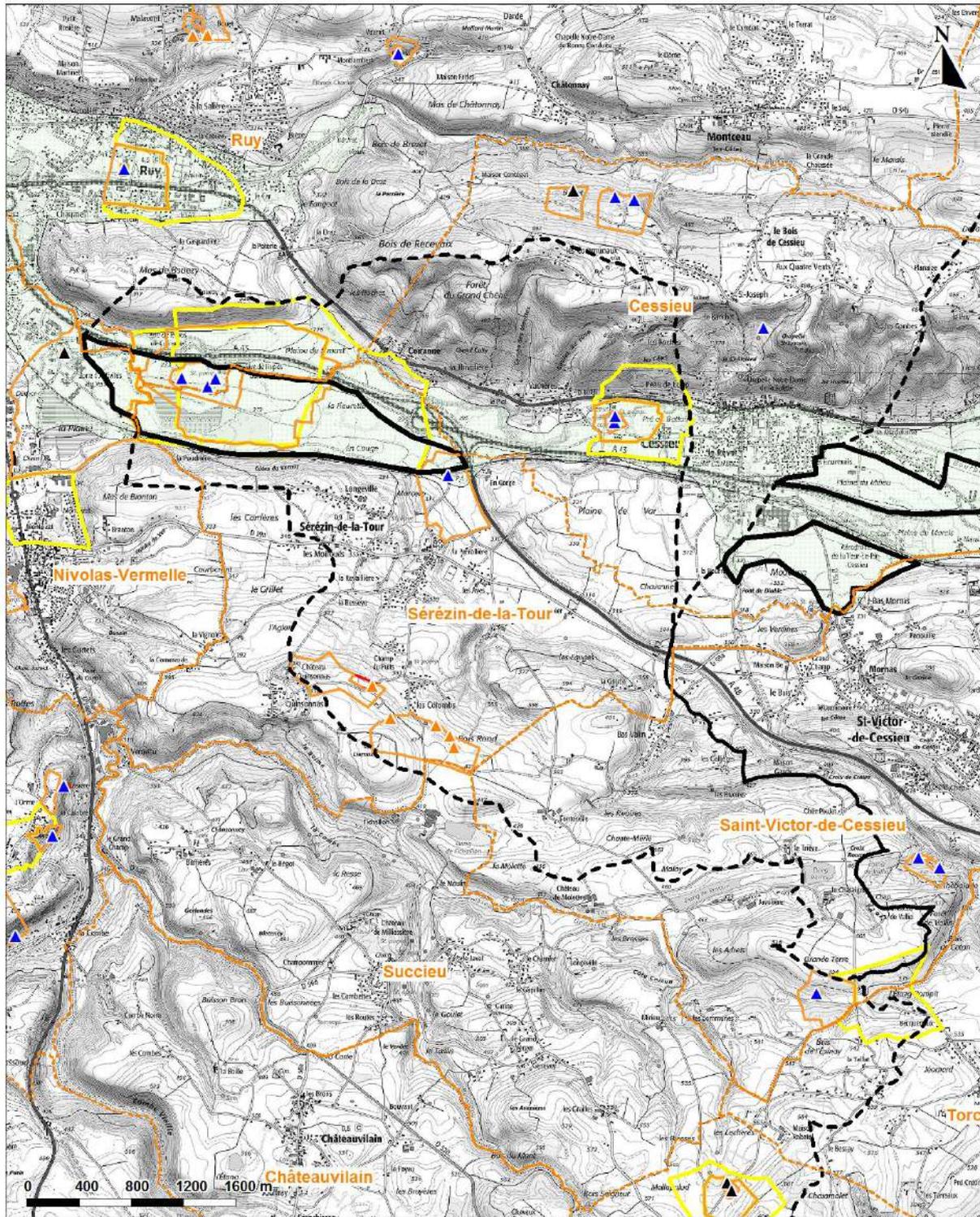
Travaux : 65 000,00 €

Cette zone de sauvegarde, déjà exploitée par les captages du VERNAY, pourrait, à moyen ou long terme, voir l'extension de la zone de captage actuelle au vue des bonnes capacités de l'aquifère.

Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par la CAPI en vue d'augmenter les capacités de production du champ captant du Vernay. La zone devra néanmoins subir de nouvelles investigations afin de connaître ses capacités de production et l'impact de nouveaux ouvrages de prélèvements sur les ouvrages AEP existants.



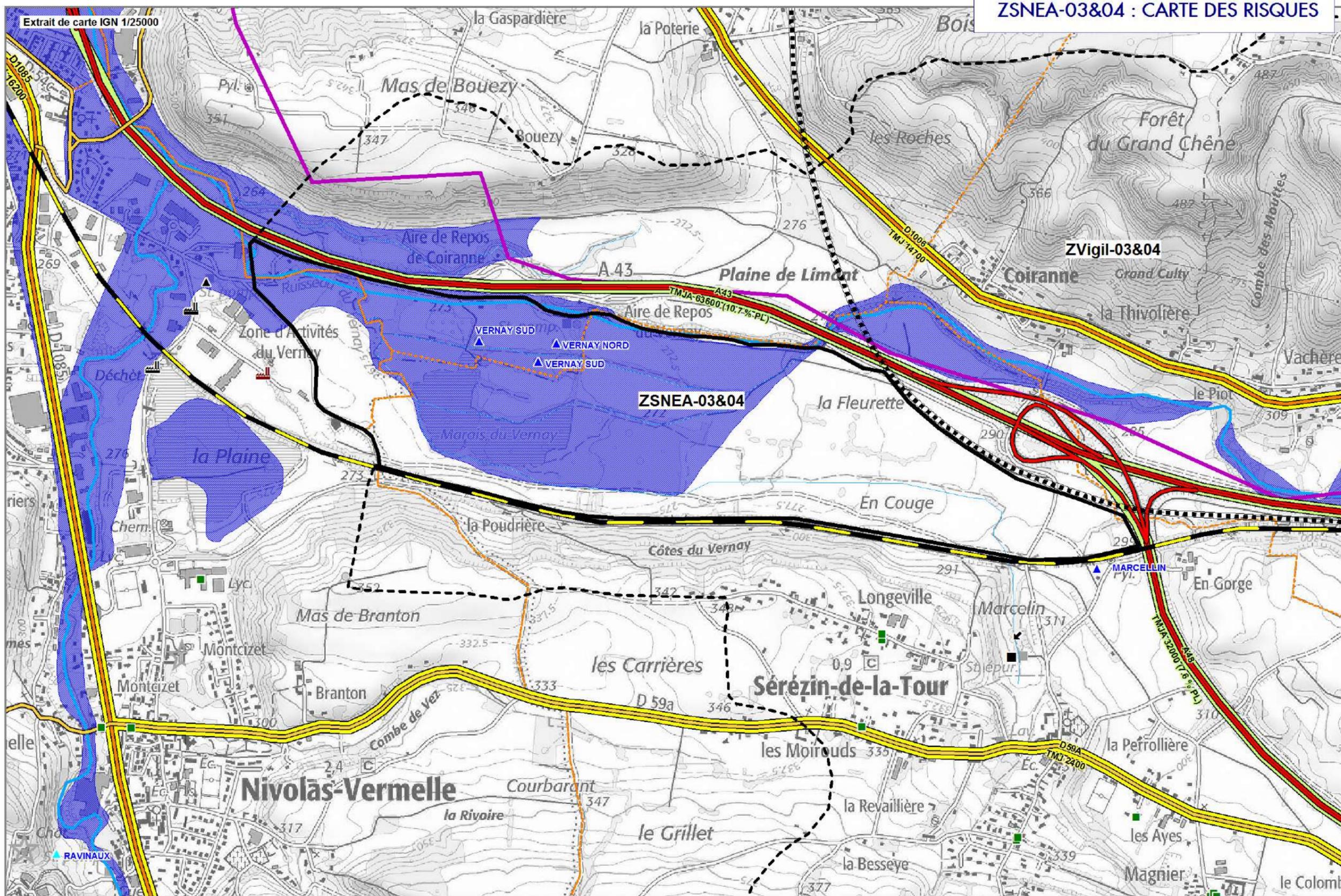
Extrait carte IGN 1/25000



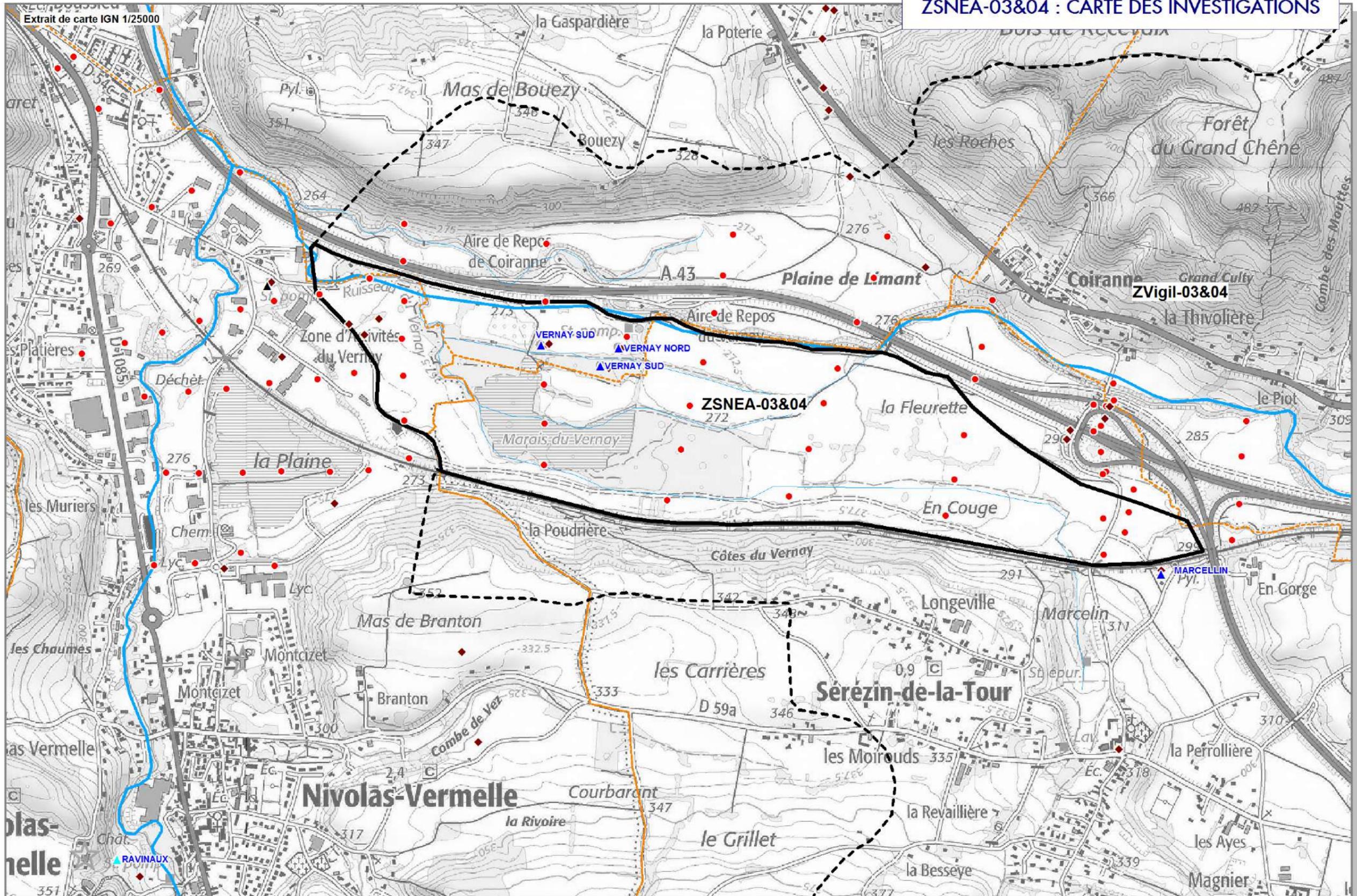
LEGENDE		Périmètres de protection AEP	Zones de sauvegarde non exploitées actuellement
	Masse d'eau FRDG340 (Alluvions de la Bourbre)		
	Captages AEP		
	Limites de communes		ZSNEA
	Limite du SAGE de Bourbre		Zone de vigilance



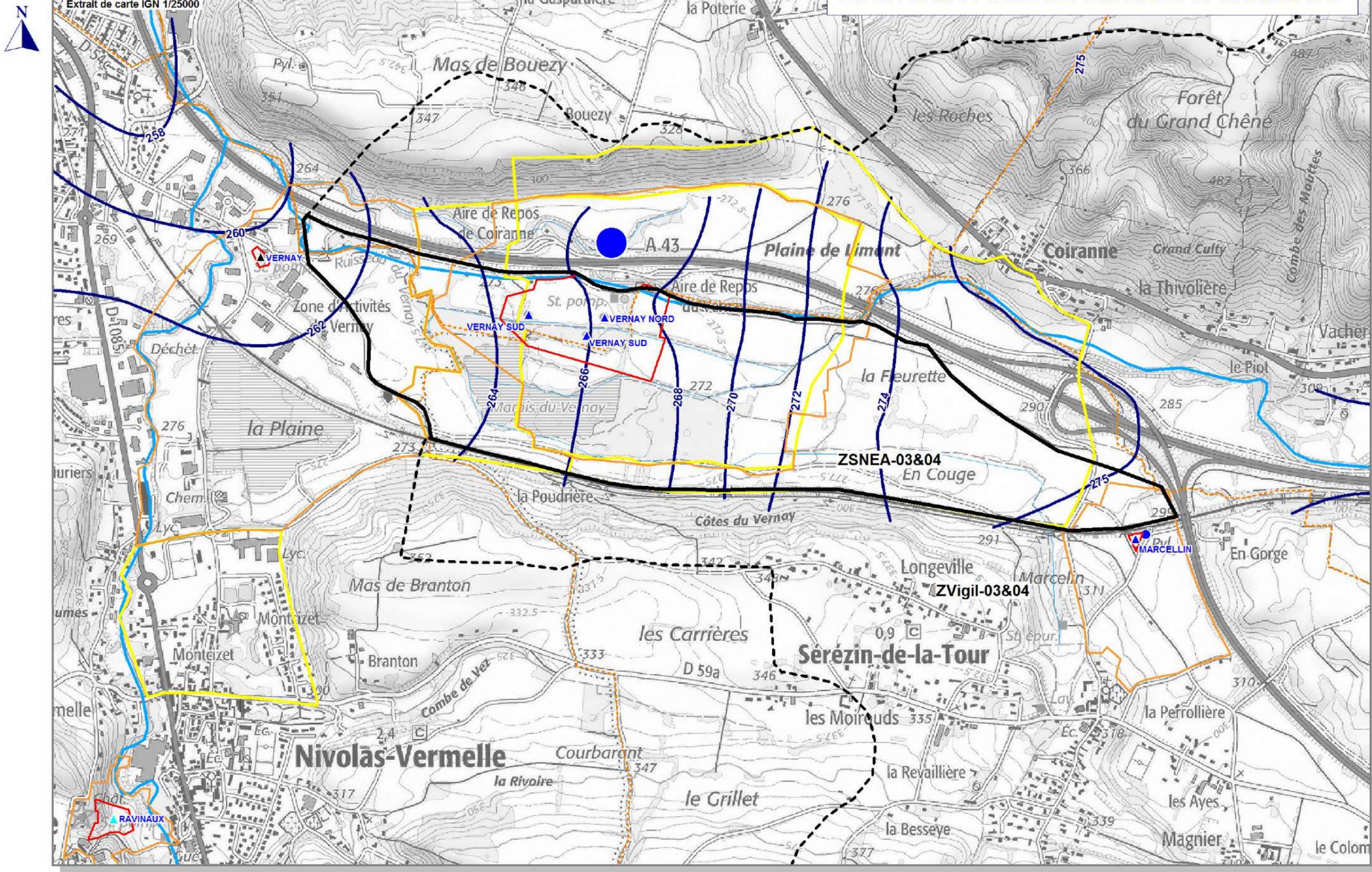
ZSNEA-03&04 : CARTE DES RISQUES



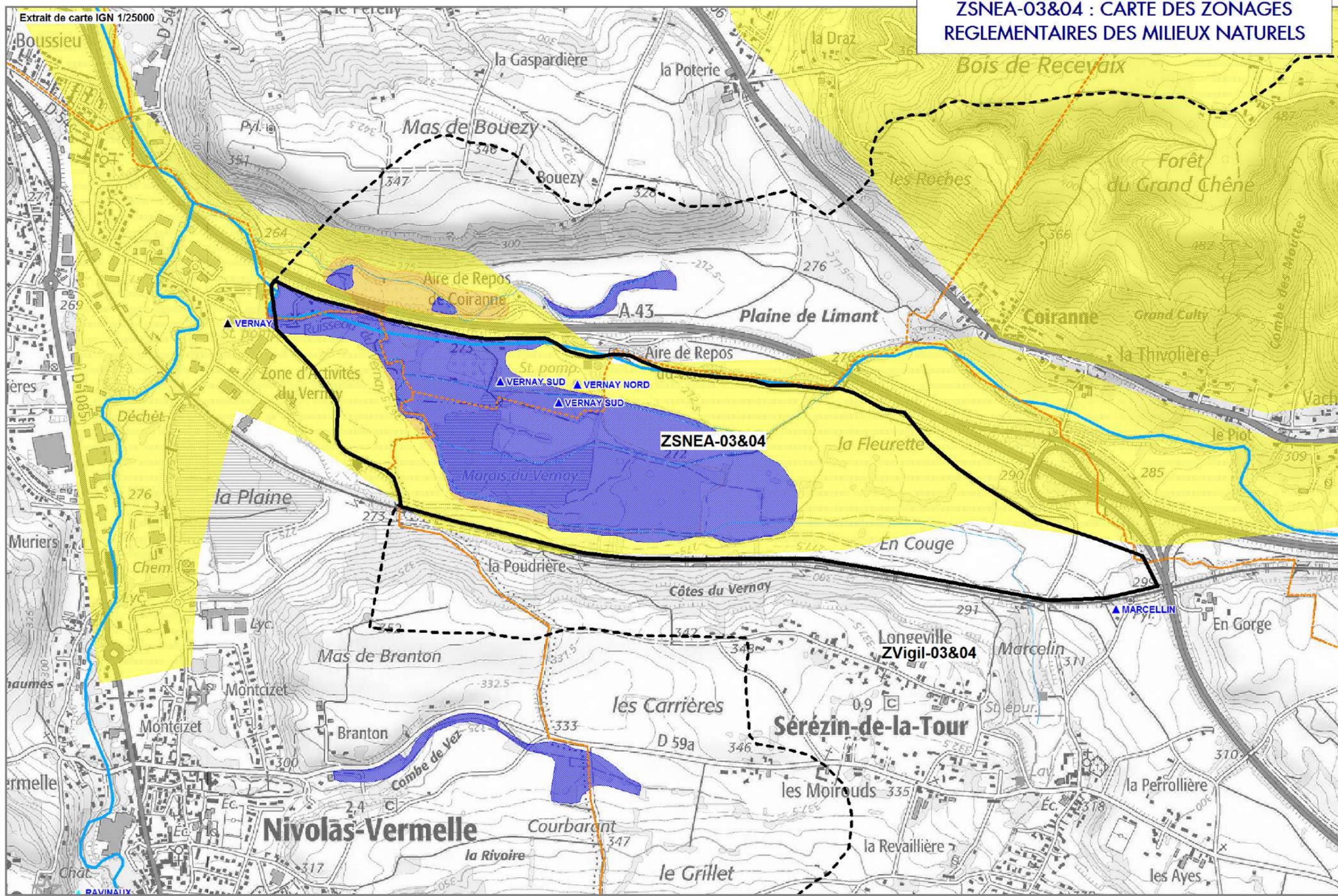
ZSNEA-03&04 : CARTE DES INVESTIGATIONS



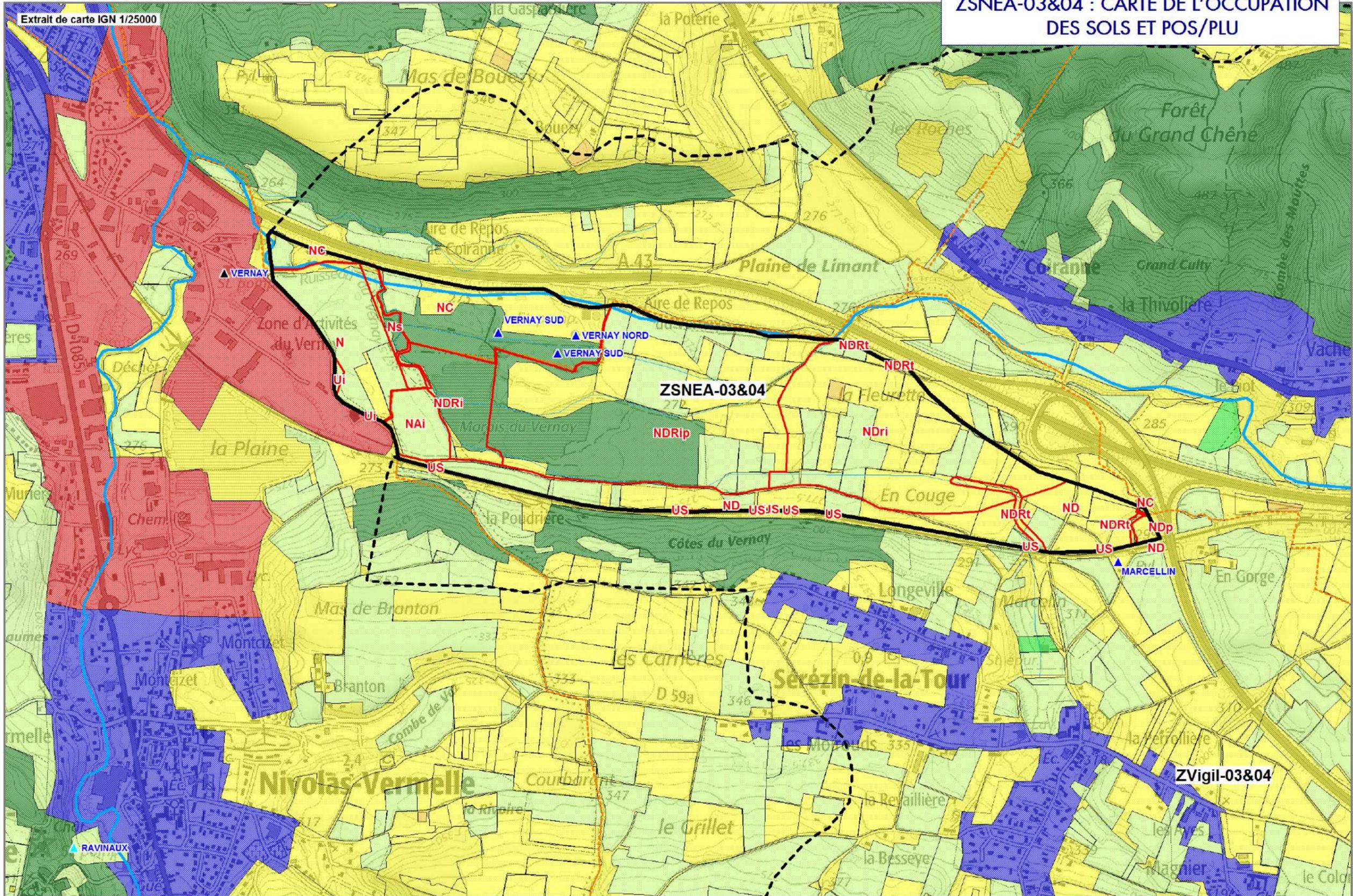
ZSNEA-03&04 : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS



ZSNEA-03&04 : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



ZSNEA-03&04 : CARTE DE L'OCCUPATION
DES SOLS ET POS/PLU





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

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSNEA N° 05 – SECTEUR CATELAN AMONT

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 Dolomieu-Montcarra**Communes** : Salagnon / Soleymieu**Superficie de la zone de sauvegarde** : 0,8 km²**Superficie de la zone de vigilance** : 13,2 km²**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone retenue 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.

Plus précisément, du haut vers le bas, se succèdent les formations suivantes :

- Alluvions post-würmiennes. Il s'agit de sables, de limons et parfois de tourbes. Ces formations se sont mises en place après le retrait complet des glaciers würmiens.
- Alluvions fluvio-glaciaires würmiennes. C'est une puissante série d'alluvions constituées, soit de limons très fins pratiquement imperméables, soit d'alluvions très lavées perméables. Ces dernières sont le siège d'une **nappe productive captée par les ouvrages du champ captant de Pont Sicard**, situé en aval de la zone retenue.
- Formation fluvio-lacustres würmiennes. Il s'agit de dépôts argileux lacustres non aquifères.
- Série marno-calcaire du jurassique. Ces formations épaisses de 60 m au maximum, présentent une proportion de calcaire plus importante vers leur sommet.

Les sondages électriques réalisés dans la zone retenue indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires, dans cette partie de la vallée, présentent une puissance comprise entre 3 et 5 m. A noter que nous ne disposons d'aucune coupe de sondage mécanique au droit de cette zone permettant de vérifier la répartition des formations géologiques en présence.

Ce domaine alluvial repose, sur des terrains marno-calcaires jouant le rôle de substratum perméable.

VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

Les 3 sondages électriques disponibles sur la zone retenue nous indiquent que la ressource serait assez bien protégée vis-à-vis d'un déversement accidentel en surface, le long du Catelan, du fait des terrains de couverture argilo-limoneux épais de l'ordre 5 m, mais qu'ils seraient plus vulnérables (absence de couverture) en direction de la vallée de Sermérieu. Cependant, ces observations ne sont basées que sur trop peu de points de reconnaissances (géophysique ou mécanique) permettant de caractériser précisément la composition de la couverture au niveau de la zone retenue.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

L'aquifère concerné 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.

La nature du remplissage est sableuse à argileuse en aval de Pont Sicard, et sableuse à graveleuse (potentiel aquifère plus important) en amont de ce champ captant.

D'après les esquisses piézométriques dans la plaine du Catelan :

- L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue dans l'axe de la vallée du Catelan, avec des écoulements en provenance des coteaux, qui convergent vers le Catelan, qui constitue un axe de drainage ;
- Le gradient de la nappe est de l'ordre de 0,5 ‰ entre Sablonnières et le Pont Sicard.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

En aval de la zone retenue, au droit du captage de Pont Sicard, Le Catelan est toujours en position de drainer la nappe.

Au droit de la zone retenue, la nappe alluviale semble toujours être drainée par le Catelan, d'après l'esquisse piézométrique disponible. Une étude hydrogéologique locale sera nécessaire pour vérifier cette position de drainage et l'évaluer au cours d'un cycle hydrologie.

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).



QUALITE DE LA RESSOURCE

D'après des mesures réalisées par l'ARS sur les forages AEP de Pont Sicard, situés en aval de la zone retenue, les eaux de la nappe sont :

- de type bicarbonaté-calcique, moyennement minéralisées et de pH légèrement basique ;
- de bonne qualité du point de vue physico-chimique et bactériologique ;
- la présence parfois de traces de fer et de manganèse ;
- l'absence d'hydrocarbures ;
- des traces de pesticides ;
- des concentrations en nitrates modérées (entre 20 et 30 mg/l).

Un suivi devra être réalisé sur un ouvrage présent sur la zone retenue afin de préciser la qualité des eaux souterraines au niveau de celle-ci.

CAPACITE DE PRODUCTION

Sur la zone retenue, aucun pompage d'essai n'a semble-t-il été réalisé.

En aval, au droit du champ captant de Pont Sicard, les transmissivités de la nappe ont été estimées entre $4,8 \cdot 10^{-2}$ et $6 \cdot 10^{-1}$ m²/s.

Après 124 heures de pompage à 250 m³/h sur F1 et 845 m³/h sur F2 en moyenne, le rabattement maximal est de 0,25 m sur F1 et 0,50 m sur F2. Le niveau d'eau dans le forage se stabilise au bout de 12 heures, reflétant un régime quasi permanent.

A l'issue de ces essais, il apparaît que le débit d'exploitation envisageable au droit de ce champ captant est de l'ordre de 1 000 m³/h (débits critiques de 845 m³/h pour F2 et 250 m³/h pour F1) et que la nappe présenterait des capacités de production nettement supérieures.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone retenue se situe dans un environnement agricole essentiellement occupé par des prairies et cultures.

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

- Les infrastructures de transport : Aucune infrastructure, majeure, de transport ne traverse ou se situe à proximité de la zone retenue. Seules deux voies communales, à faible trafic, se trouvent dans la zone retenue.
- Les activités industrielles : Aucune ICPE soumise à autorisation n'a été localisée dans la zone retenue. A noter toutefois, la présence de la carrière de Combe-Noire en amont de la zone retenue, sur la commune de Sermérieu.
- Les activités agricoles : Sur la zone retenue, aucun siège d'exploitation agricole n'est recensé.

On dénombre 27 ilots de culture sur la zone retenue, principalement des prairies permanentes et des cultures céréalières. Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis. Les surfaces agricoles représentent 0,5 km², soit 70% de la surface totale de la zone retenue.

- Le réseau hydrographique : Le Catelan traverse la zone du nord-est au sud-ouest. Aucune zone inondable n'est identifiée.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Boucle du Rhône en Dauphiné et Scot Nord Isère ;
- Zone humide : Marais de Sablonnières (38BO0157) ;
- ZNIEFF de type 1 : Rivière de la Save et zones humides associées ;
- ZNIEFF de type 2 : Isle Crémieu et Basses terres (3802) ;
- NATURA 2000 SIC : L'île Crémieu (FR8201727).

PROJETS D'AMENAGEMENT

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

Le projet ferroviaire Lyon-Turin se situerait aux abords des communes de Cessieu, Saint-Jean-de-Soudain et la Tour du-Pin. Cependant aucun captage AEP appartenant au Syndicat ne serait concerné par ce projet.



USAGES DE LA RESSOURCE

Eau potable : Aucun prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable n'est recensé.

Agriculture : Aucun prélèvement agricole n'est recensé.

Industrie : Aucun prélèvement industriel n'est recensé.

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.

DONNEES A DISPOSITION

2 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue. Ces sondages ont été réalisés dans le cadre de l'étude EDG 8060 de 1980.

Aucun sondage mécanique ou pompage d'essai n'a été recensé sur la zone retenue.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Effectuer un bilan de la qualité de la ressource en présence.

Réaliser des investigations géophysiques supplémentaires avant la réalisation d'un forage de reconnaissance.

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone et l'impact d'un nouveau prélèvement sur la ressource.

ENVELOPPE BUDGETAIRE POUR L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Prestations intellectuelles : 25 000,00 €

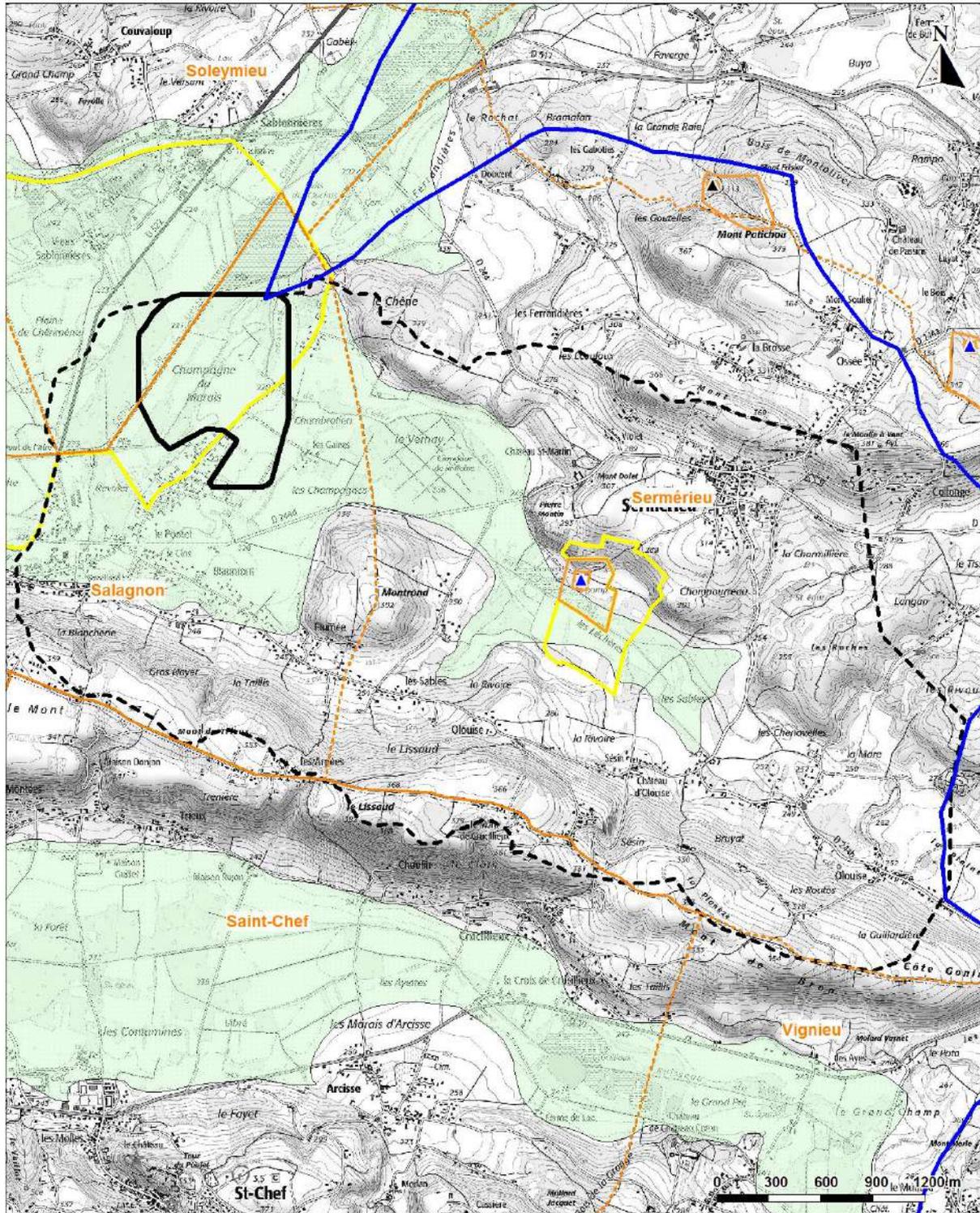
Travaux : 35 000,00 €

Cette zone de sauvegarde constitue un secteur non encore exploité qui pourrait, à moyen ou long terme, voir la création d'une nouvelle zone de captage.

Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par le SIE Dolomieu-Montcarra en complément des ressources déjà existantes si la zone s'avère favorable après des études approfondies.

A noter toutefois, que cette zone présenterait vraisemblablement un potentiel moindre que le champ captant actuel de Pont Sicard.

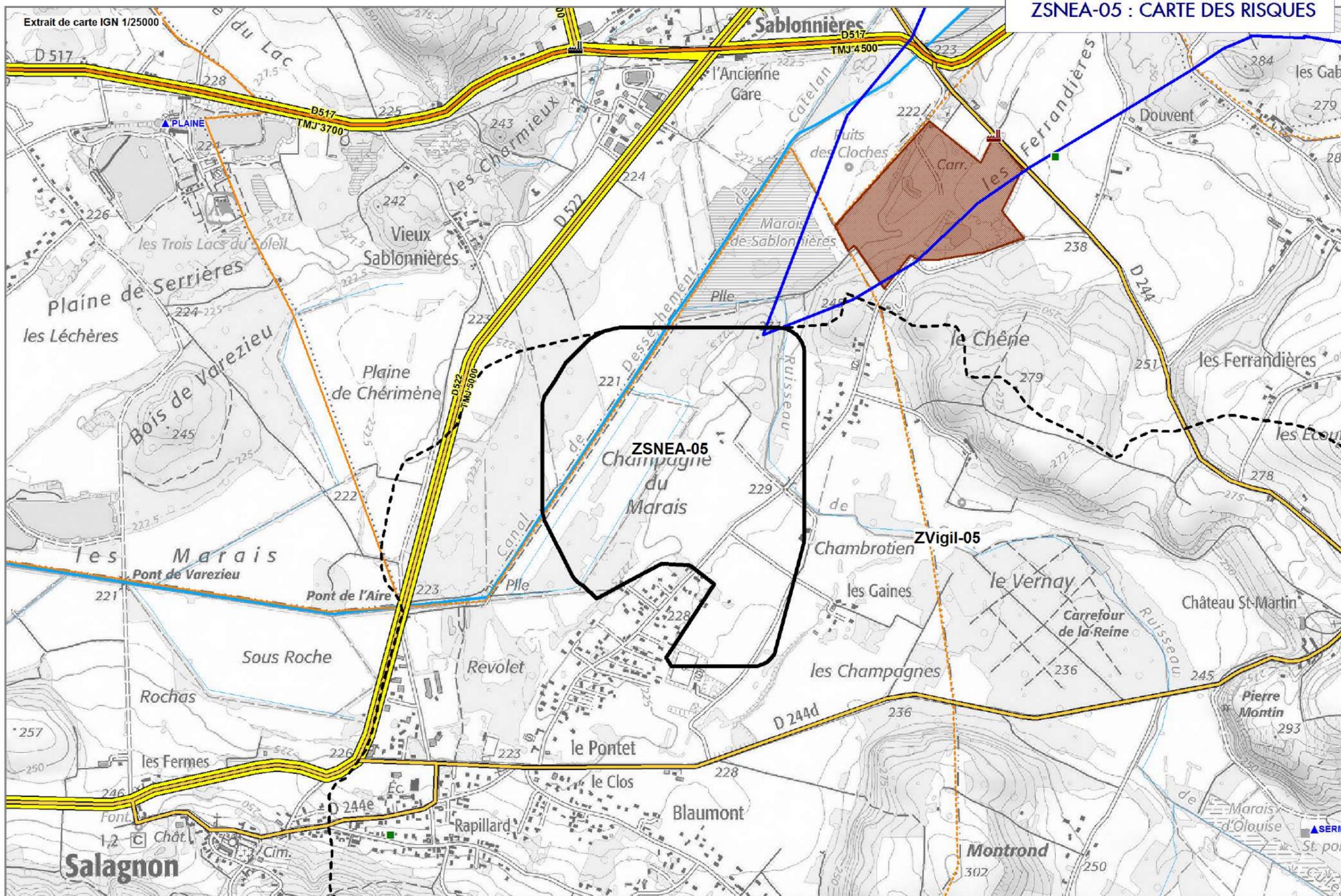
Extrait carte IGN 1/25000



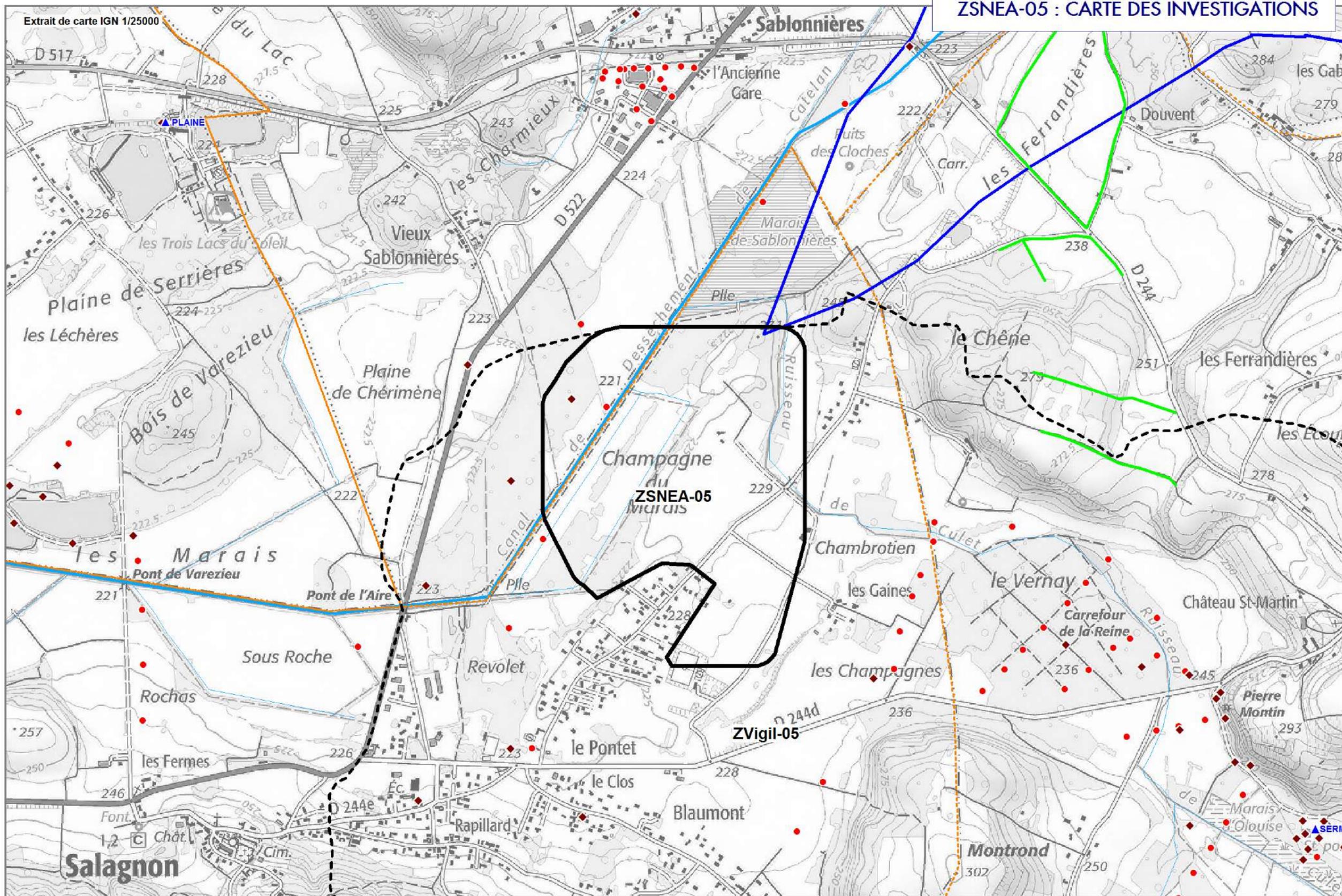
LEGENDE	Périmètres de protection AEP	Zones de sauvegarde non exploitées actuellement
Masse d'eau FRDG340 (Alluvions de la Bourbre)	PPI	ZSNEA
Captages AEP	PPR2	Zone de vigilance
Limites de communes	PPR1	
Limite du SAGE de Bourbre	PPE	



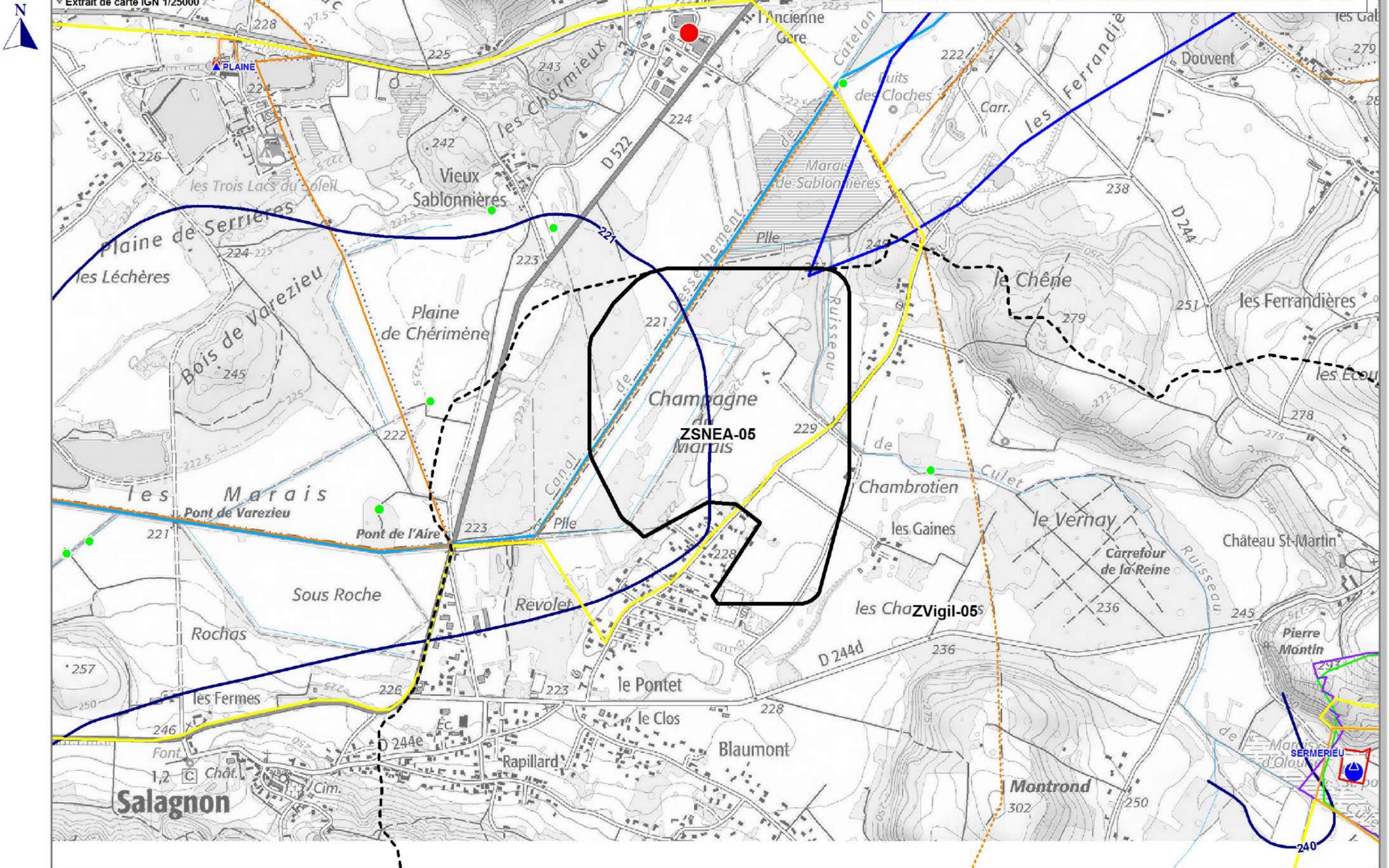
ZSNEA-05 : CARTE DES RISQUES



ZSNEA-05 : CARTE DES INVESTIGATIONS



ZSNEA-05 : CARTE DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS





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

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZNSEA N°07 – SECTEUR DE CHESNES

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** : CAPI**Communes** : Satolas-et-Bonce / Saint-Quentin-Fallavier / Grenay**Superficie de la zone de sauvegarde** : 9,1 km²**Superficie de la zone de vigilance** : 50,2 km²**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 constituée 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 surcreusement fluvio-glaciaire.

On distingue ainsi un axe de surcreusement nord-ouest longeant la bordure de la colline de Grenay en direction de Satolas et Bonce :

- L'axe Grenay – Le Loup – Le Chaffard ;
- Une zone plus creusée entre Tharabie et Le Chaffard, passant par la Ronta ;
- Un axe Tharabie – Campanos.

Au niveau des Avinans, la géophysique montre un surcreusement très marqué dans l'axe de la vallée avec la présence d'un chenal où les alluvions ont une épaisseur de 20 m (10 m sur le reste de la vallée). Sur le forage des Avinans, le substratum molassique a été rencontré à 26 m de profondeur. La géophysique dans ce secteur a tendance à sous-estimer les épaisseurs aquifères, sans doute du fait de la minéralisation de l'eau qui abaisse la résistivité des alluvions.

L'analyse granulométrique réalisée à proximité de l'ouvrage LP1 (champ captant du Loup) a permis de caractériser les formations sablo-graveleuses aquifères : elles sont très hétérogènes ($D_{60}/D_{10} = 23$) et 90 % de la fraction est comprise entre les diamètres $\varnothing \geq 0,2$ mm (sables grossiers) et $\varnothing \leq 31,5$ mm (graviers). La fraction fine est très faible ($\varnothing 0,1$ mm < 5 %).

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 dans la zone amont, la couverture est inférieure à 2 m d'épaisseur voir 1 m sur la grande partie du secteur. Il peut exister des sur-épaisseurs 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. En amont des Avinans, la géophysique tend à montrer une couverture un peu plus épaisse mais toujours inférieure à 3 m. Au droit du forage des Avinans, l'épaisseur de la couverture n'est que de 1,2 m. Dans le secteur de Chamagnieu, la couverture reste très limitée et de l'ordre de 2 m.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La campagne piézométrique de référence a été réalisée 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. Un troisième moins marqué s'individualise parfois en bordure de la colline de Grenay en direction de Satolas-et-Bonce. L'exutoire de la nappe est la Bourbre qui constitue le drain naturel des eaux souterraines. Le forage des Avinans est quant à lui positionné à l'aval du resserrement de Satolas-et-Bonce, au niveau d'une zone de convergence des écoulements. Sa zone d'appel englobe la moitié ouest de la nappe de la plaine de Chesnes. 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 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 n'ont pas été quantifiés mais le modèle a montré qu'ils augmentaient à l'étiage et diminuaient en hautes eaux.

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 a 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.

Le forage des Avinans se trouve à proximité de la Bourbre qui peut potentiellement l'alimenter même si aucune donnée n'existe à ce sujet. Les fortes concentrations en nitrates plaident pour une participation limitée mais l'alimentation induite par les pompages ne peut pas être exclue.

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'analyse 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.
- Captage des Avinans : les concentrations en nitrates étaient très proches de la limite du code de la santé publique entre 2000 et 2012 (moyenne de 45 mg/l) avant de connaître une décroissance subite à partir de 2013 (31,5 mg/l en moyenne entre 2013 et 2016). Des traces de déséthyl-atrazine sont rencontrées sur ce captage dès 2002, avant de réapparaître à des concentrations équivalentes (0,08 µg/l) en 2010 et 2012. En 2014, la concentration a fortement chuté (0,03 µg/l) et cette molécule n'a pas été détectée en 2016.

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).

CAPACITE DE PRODUCTION

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

Les caractéristiques hydrodynamiques sont résumées dans le tableau suivant :

Zone du Loup	Année	Débit de l'essai (m ³ /h)	K (10 ⁻³ m/s)	T 10 ⁻³ m ² /s
F1	1972	450	2.6	25
	1992	100	3.5 (± 0.5)	60 (± 10)
LP1	1992	250	2	32
Zone de la Ronta	Année	Débit de l'essai (m ³ /h)	K (10 ⁻³ m/s)	T 10 ⁻³ m ² /s
F1	1972	860	5.5	90
RP1	1992	500	6	100 à 150
RF2	1972	260	3 (± 0.7)	50 (± 10)



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

La seule trace d'essai de pompage que nous avons retrouvée sur les Avinans n'indique pas de valeur de perméabilité ou de transmissivité.

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.

Sur les Avinans, l'essai de pompage réalisé à la suite des travaux a permis d'atteindre un débit maximal de 650 m³/h avec un rabattement de 0,78 m et une stabilisation rapide dans les piézomètres proches ce qui témoigne du potentiel de la nappe dans ce secteur. Le potentiel n'a pas été défini mais l'exploitation envisagée à 15 000 m³/j semble réalisable d'après les différentes modélisations.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone retenue peut être scindée en deux parties. La moitié sud 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. La moitié nord est quant à elle essentiellement vouée à l'agriculture à la nuance près de l'extension probable de la ZAC de Chesne Nord. Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Les activités industrielles : 6ICPE sont recensées dont 5 soumises à autorisation. Toutes ces ICPE sont des entrepôts logistiques de grande surface, sans stockage de matières dangereuses ;
- ✓ 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 240 ilots de culture sur la zone retenue, principalement des cultures céréalières et oléagineuses (sur près de 7,9 km²). On dénombre aussi 40 parcelles recensées comme des surfaces gelées (30 ha). 10 parcelles sont recouvertes par des prairies temporaires. Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évoluées depuis. Les surfaces agricoles représentent 90% 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 (forage des Avinans notamment).

USAGES DE LA RESSOURCE

Eau potable : 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. Le forage des Avinans n'est à l'heure actuelle pas encore utilisé.

Agriculture : 18 ouvrages permettent de prélever de l'eau pour l'irrigation dans la zone d'étude. Le volume de prélèvement est assez variable et tend à la baisse entre 2012 et 2014 (de 970 000 m³ en 2012 et 603 000 m³ en 2014). 3 ouvrages prélèvent de l'eau directement dans la Bourbre pour un volume annuel prélevé inférieur à 2 000 m³ en 2014).

Industrie : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue.

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.

DONNEES A DISPOSITION

104 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue mais la plupart se trouvent à l'ouest de la Bourbre. La partie à l'est de la Bourbre n'a été reconnue que par quelques sondages électriques. La plupart ont été réalisés dans le cadre des études géophysiques de la « Bourbre aval » en 1968 et 1969. 8 profils de panneaux électriques ont également été réalisés dans la partie sud du secteur.

Le captage des Avinans ne bénéficie que de très peu d'information (un rapport de l'hydrogéologue agréé uniquement) tandis que les captages de la Ronta et du Loup ont été plus étudiés (étude de vulnérabilité, étude préalable, pompages d'essais). Un modèle mathématique des alluvions de la Bourbre est disponible et l'emprise du modèle englobe la totalité de la zone située à l'ouest de la Bourbre, y compris celle des Avinans.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

La moitié sud de la zone est 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.

La zone des Avinans est peu documentée et le potentiel du secteur assez incertain. Il conviendra de réaliser a minima un essai de pompage par paliers et des pompages d'essais longue durée pour déterminer le potentiel du forage et du champ captant.

La partie située à l'est de la Bourbre, notamment dans le secteur de Chamagnieu, est très mal connue. Des investigations plus poussées devront être mises en œuvre : campagne de prospection géophysique, reconnaissances mécaniques, pompages d'essais, analyse de la qualité de l'eau, modélisation.

ENVELOPPE BUDGETAIRE POUR L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Prestations intellectuelles : Avinans : 10 000 €, Chamagnieu : 25 000 €

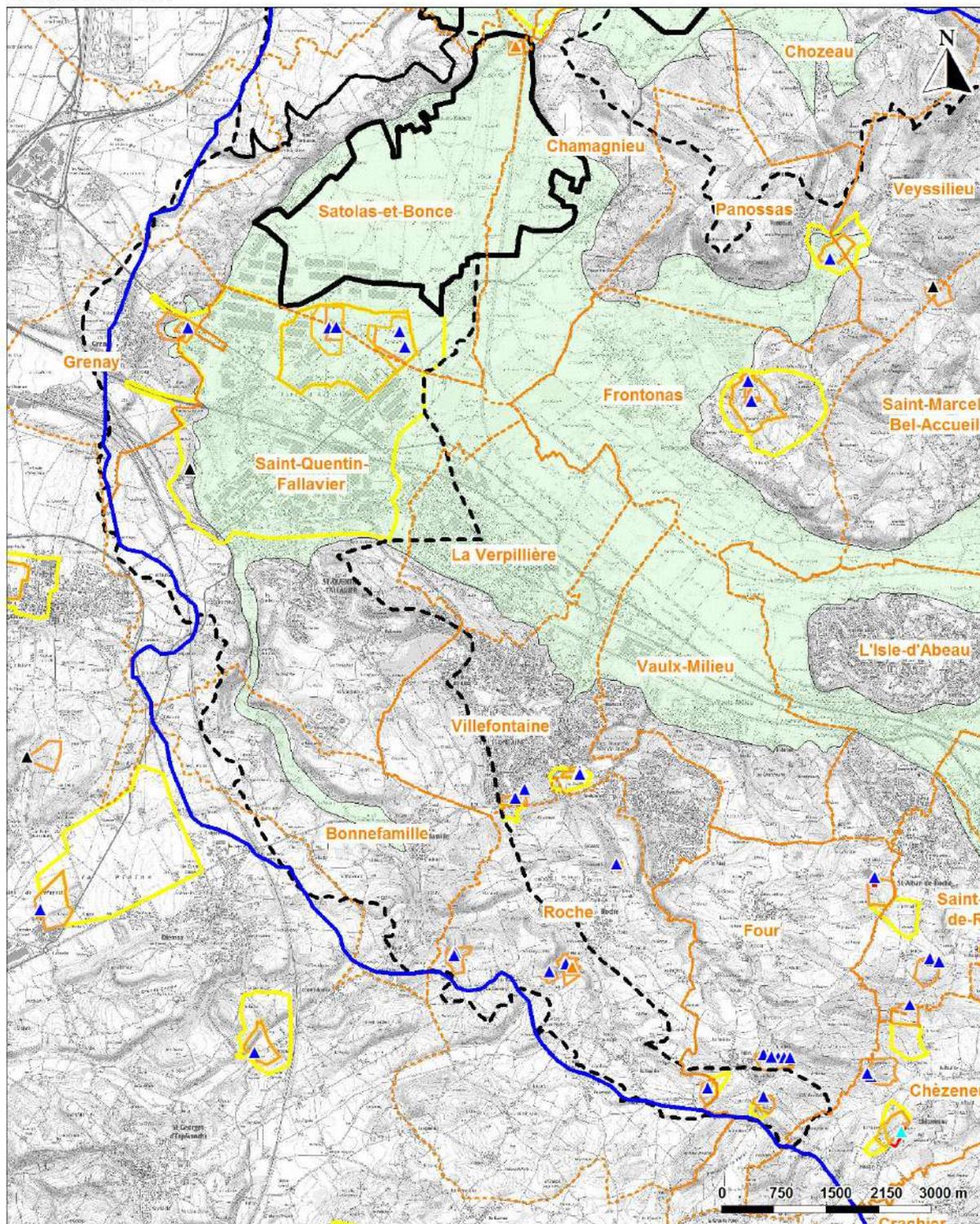
Travaux : Avinans : 10 000 €, Chamagnieu : 45 000 €.

Cette zone de sauvegarde, déjà exploitée aux Avinans, pourrait, à moyen ou long terme, voir l'extension de la zone de captage actuelle au vue des bonnes capacités de l'aquifère.

Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par la CAPI. Le forage des Avinans pourra venir en complément ou en substitution d'une autre zone de captage. La zone devra néanmoins subir de nouvelles investigations afin de déterminer ses capacités de production au nord et à l'est notamment.



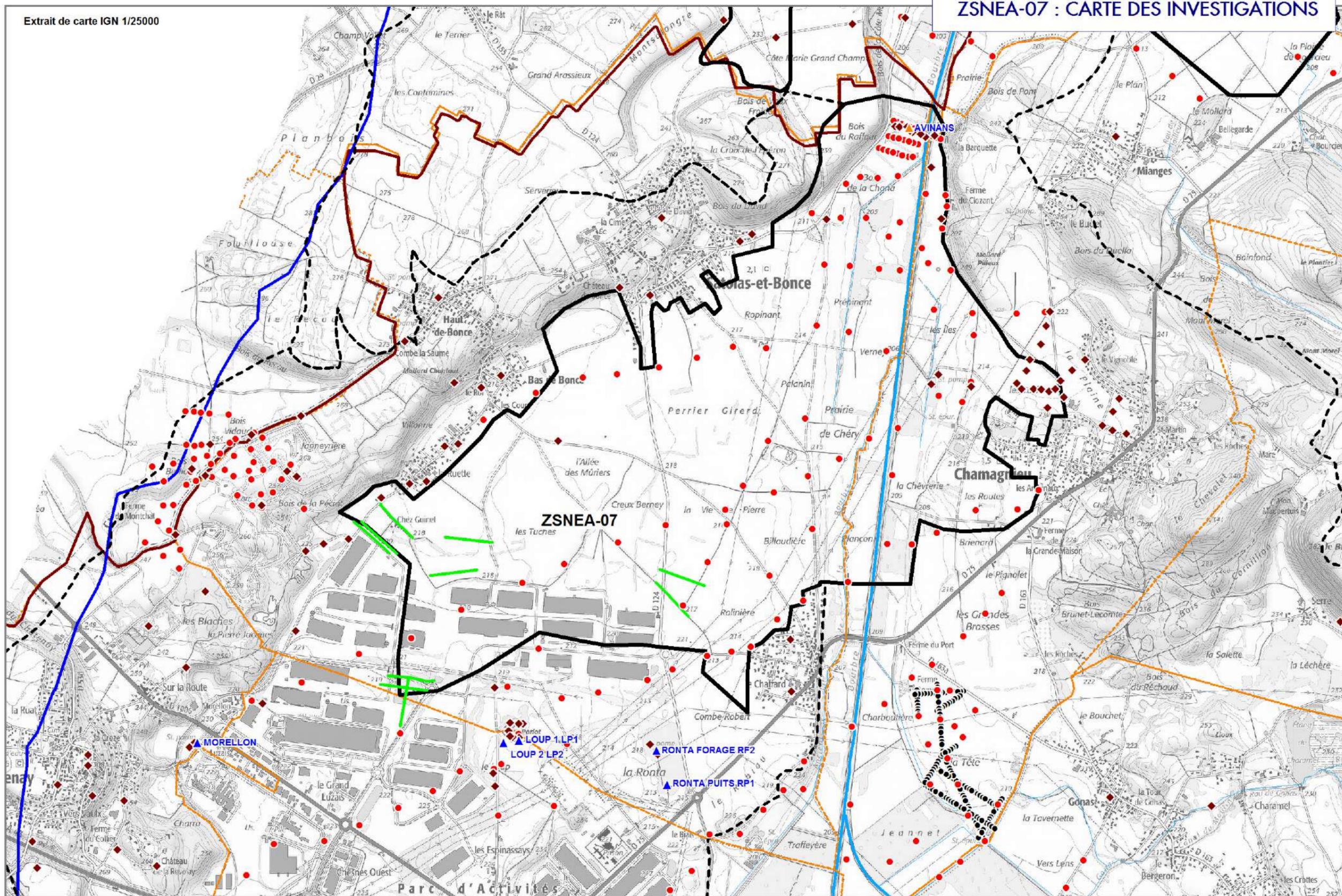
Extrait carte IGN 1/25000



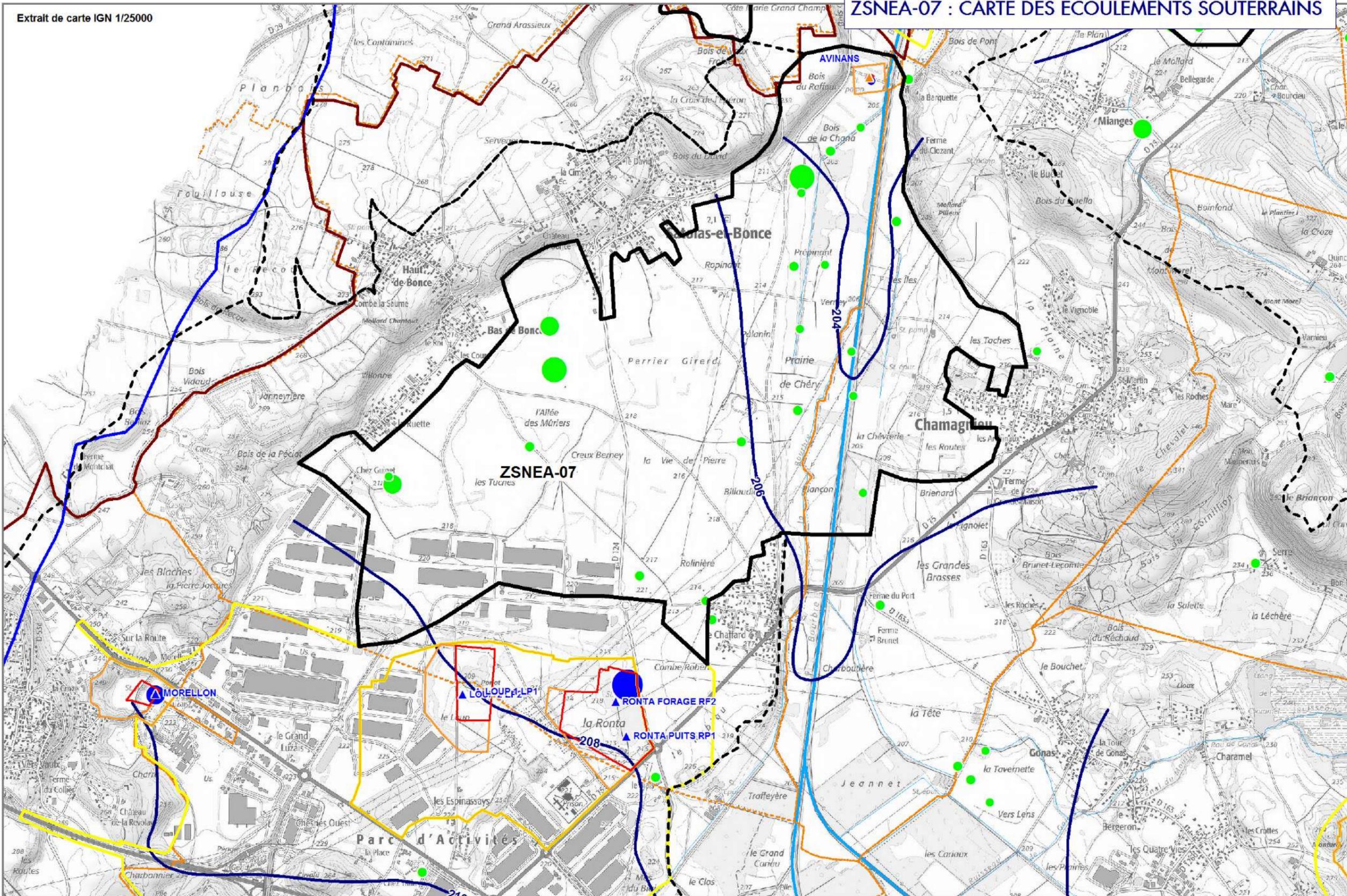
LEGENDE		Périmètres de protection AEP		Zones de sauvegarde non exploitées actuellement	
	Masse d'eau FRDG340 (Alluvions de la Bourbre)		PPI		ZSNEA
	Captages AEP		PPR2		Zone de vigilance
	Limites de communes		PPR1		
	Limite du SAGE de Bourbre		PPE		



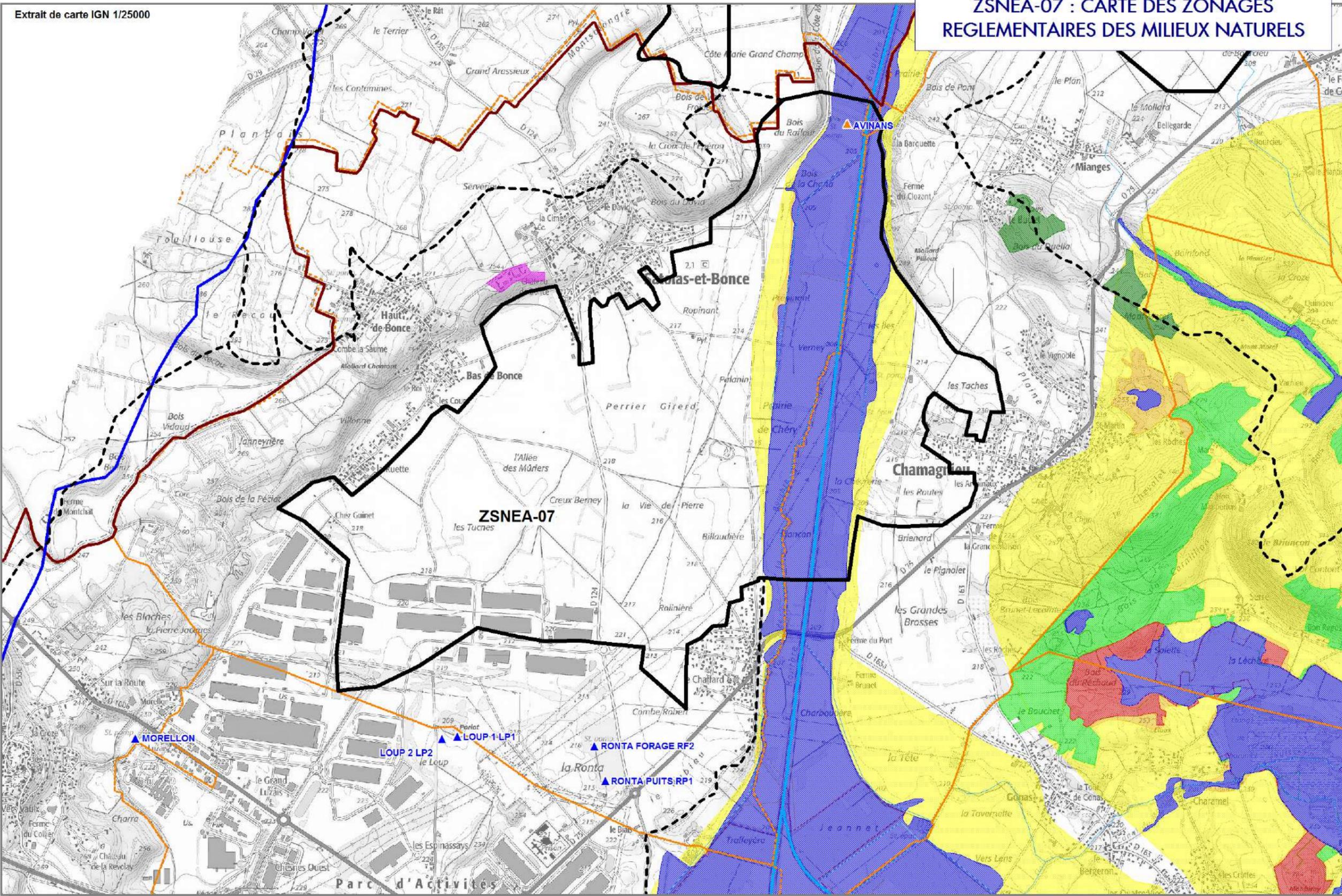
ZSNEA-07 : CARTE DES INVESTIGATIONS



0 250 500 750 1000 m



ZSNEA-07 : 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

ZSNEA N° 09 – SECTEUR PLAINE DE BOURCIEU

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)
Production Des Eaux Du Nord-Ouest Isère (SYPENOI)

Nom d'UDE : SIE de Chozeau-Panossas / SI De

Communes : Chozeau / Chamagnieu

Superficie de la zone de sauvegarde : 1,25 km²

Superficie de la zone de vigilance : 14,7 km²

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

CONTEXTE GEOLOGIQUE

La zone retenue se situe dans la vallée de la Bourbre comblée par des alluvions sablo-graveleuses perméables reposant sur un substratum molassique.

Les quelques sondages électriques réalisés indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires sont surplombées d'une couverture argilo-limoneuse présentant des résistivités comprises entre 40 et 250 Ω .m. Ce premier horizon semble homogène et continu. Il présente une puissance moyenne de 1,5 m. Les alluvions fluvio-glaciaires, dans cette partie « aval » de la vallée, présentent une puissance pouvant atteindre 15 m (les profondeurs les plus importantes se situant au centre de la zone) avec des résistivités de l'ordre de 500 Ω .m. Aucun sondage mécanique n'a été recensé au droit de la zone afin d'obtenir la coupe vraie des formations en présence. A noter toutefois la présence d'ouvrages de prélèvement destinés à l'agriculture recensés par la base de données « redevance » de l'Agence de l'Eau.

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-limoneuse peu épaisse. Cependant, il n'existe aucun sondage mécanique permettant de caractériser précisément la composition de la couverture au niveau de la zone retenue.

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 est formée essentiellement de sables fins dont la granulométrie lui confère une perméabilité relativement faible.

Les alluvions fluvio-glaciaires s'écoulent dans la direction sud-est / nord-ouest, d'après l'esquisse piézométrique générale de la masse d'eau des alluvions de la Bourbre.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

Deux ruisseaux arrivent en amont de la zone depuis le versant et semblent tous deux s'infiltrer dans la plaine. Nous ne disposons d'aucune donnée permettant d'identifier une éventuelle relation avec les eaux superficielles. Une étude hydrogéologique locale sera nécessaire pour quantifier ces éventuels échanges.

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 dans cette partie de la vallée mais il est fort probable que ceux-ci existent. Il conviendrait donc de les quantifier.

CAPACITE DE PRODUCTION

Sur la zone retenue, aucun pompage d'essai n'a semble-t-il été réalisé.

En l'absence de données recueillies, il conviendrait de pouvoir réaliser un pompage d'essai sur les ouvrages agricoles existants ou à défaut de réaliser un nouvel ouvrage accompagné de pompes d'essais.

QUALITE DE LA RESSOURCE

Nous ne disposons d'aucune donnée qualité au droit de la zone retenue.

Un suivi devra être réalisé sur les ouvrages de prélèvement destinés à l'agriculture présents sur la zone retenue afin de venir préciser la qualité des eaux souterraines au niveau de celle-ci.

OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone retenue se situe dans un environnement agricole totalement occupé par des cultures.

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

- ✓ Les infrastructures de transport : La D24, au nord de la zone retenue, comptabilise 8 200 véhicules par jour. La D18, à l'est de la zone retenue, comptabilise 4 600 véhicules par jour. La D75, au sud de la zone retenue, comptabilise 7 100 véhicules par jour (dont 11,5 % de poids lourds).
- ✓ Les activités industrielles : Aucune ICPE n'est recensée au droit, ou en amont, de la zone retenue.
- ✓ Les activités agricoles : On dénombre 16 ilots de culture sur la zone retenue, exclusivement des cultures céréalières et quelques rares prairies. Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis. Les surfaces agricoles représentent plus de 90% de la surface totale de la zone retenue.
- ✓ L'assainissement : en amont de la zone, sur sa limite est, se trouve la station d'épuration de Chozeau, fonctionnant par un système de lagunage. Au centre de la zone se trouve des habitations au lieu-dit « La Vure », nous ne disposons pas d'information quant à leur système d'assainissement, vraisemblablement autonome.
- ✓ Le réseau hydrographique : Aucun cours d'eau ne traverse la zone retenue. Seul un cours d'eau provenant du versant longe la limite est de la zone.

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Boucle du Rhône en Dauphiné.

PROJETS D'AMENAGEMENT

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

USAGES DE LA RESSOURCE

Eau potable : Aucun prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable n'est recensé sur la zone retenue.

Agriculture : D'après la base de données « Redevances » de l'Agence de l'Eau RMC, il existerait 8 points de prélèvements destinés à l'irrigation agricole, avec d'amont en aval :

Contribuable	Libellé de l'ouvrage	Volume en 2012	Volume en 2013	Volume en 2014
GAEC DUFOUR	Puits au lieu-dit « la plaine de Bourcieu »	33 394 m ³	36 m ³	2 023 m ³
GAEC BELLEGARDE BOURCIEU	Puits au lieu-dit « Le Molard »	12 110 m ³	9 580 m ³	4 940 m ³
EARL LE MOLARD	Forage lieu-dit « Plaine de Miange »	42 707 m ³	44 468 m ³	48 468 m ³
SESTIER MICHEL	Forage lieu-dit « la plaine de Bourcieu »	26 040 m ³	22 180 m ³	9 860 m ³
DUMOULIN BERNARD	Puits lieu-dit « plaine de Bourcieu »	40 840 m ³	29 650 m ³	19 320 m ³
EARL LE MOLARD	Forage lieu-dit « Plaine de Miange »	39 787 m ³	42 619 m ³	37 604 m ³
FELIX BERNARD	Puits lieu-dit « Les Noirettes »	0 m ³	0 m ³	0 m ³
EARL LE MOLARD	Forage lieu-dit « Braireau »	25 110 m ³	24 270 m ³	6 120 m ³
TOTAL		186 594 m³	172 767 m³	126 312 m³

Industrie : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue.

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements du Syndicat Intercommunal des Eaux de Chozeau-Panossas sont de l'ordre de 120 000 m³/an (donnée 2015) et proviennent en totalité des alluvions de la Bourbre.

Pour le Syndicat intercommunal de production des eaux du nord-ouest Isère (SYPENOI), les 1 467 226 m³ d'eau potable produits en 2015 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 aux syndicats susceptibles d'exploiter la ressource sur la zone retenue. D'après les projections réalisées, les bilans besoins/ressources sont considérés comme excédentaires en situation de consommation moyenne pour le Syndicat Intercommunal des Eaux de Chozeau-Panossas ainsi que pour le Syndicat intercommunal de production des eaux du nord-ouest Isère (SYPENOI). En situation de pointe, seul le SYPENOI présenterait un bilan besoins/ressources excédentaires, le Syndicat Intercommunal des Eaux de Chozeau-Panossas serait déficitaire en situation de pointe sur le long terme.

DONNEES A DISPOSITION

5 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue. Ces sondages ont été réalisés dans le cadre d'une étude CPGF datant de 1969.

Aucune coupe géologique n'a pu être recueillie.

Aucune donnée de pompage n'a pu être fournie.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Effectuer un bilan de la qualité de la ressource en présence.

Réaliser des investigations géophysiques supplémentaires avant la réalisation d'un forage de reconnaissance.

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone et l'impact d'un nouveau prélèvement sur la ressource.

ENVELOPPE BUDGETAIRE POUR L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

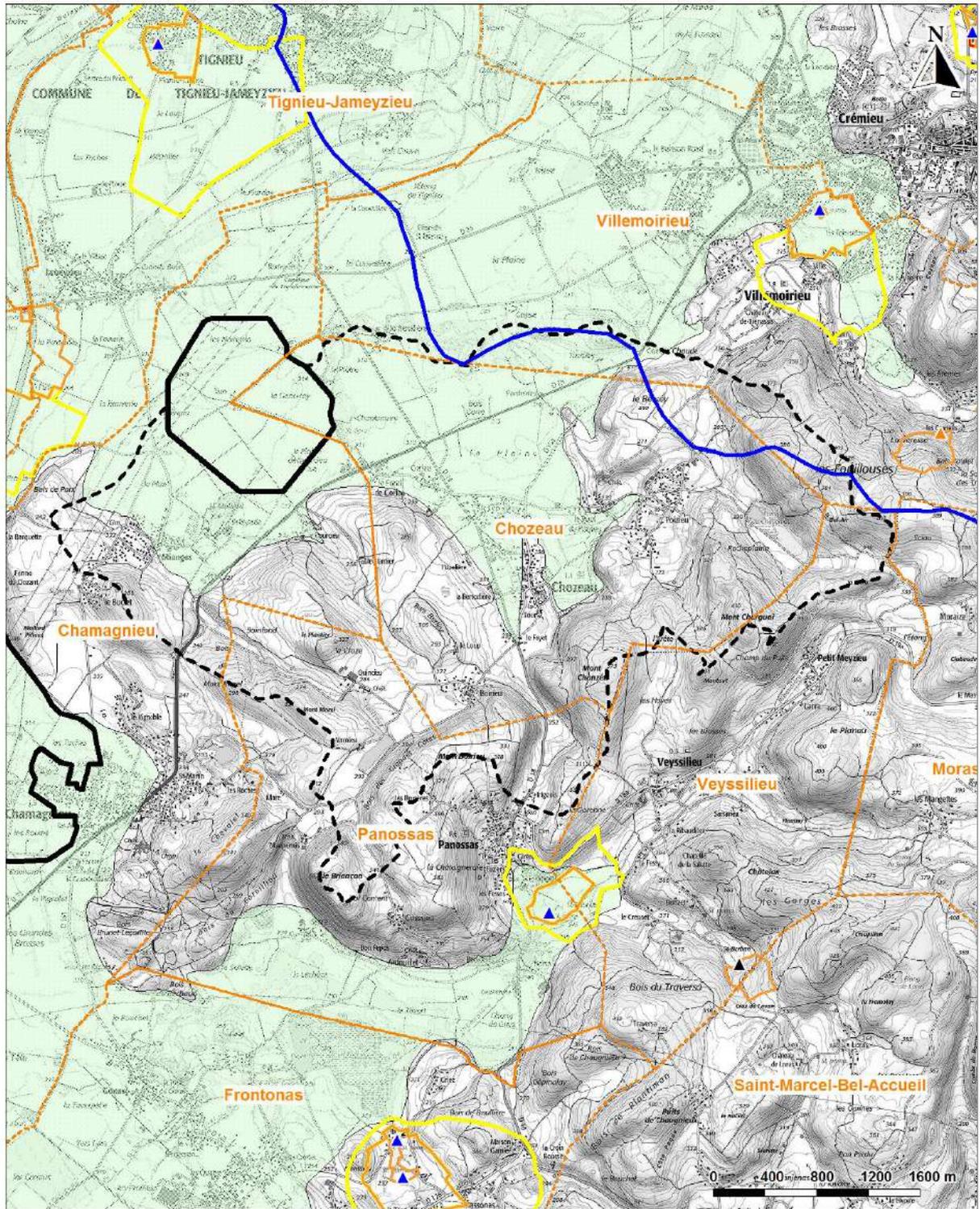
Prestations intellectuelles : 30 000,00 €

Travaux : 40 000,00 €

Cette zone de sauvegarde constitue un secteur non encore exploité qui pourrait, à moyen ou long terme, voir la création d'une nouvelle zone de captage.

Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par le SIE de Chozeau-Panossas ou du SYPENOI en complément de leurs ressources déjà existantes. Devant le peu de données à notre disposition, de nouvelles investigations doivent être réalisées afin de confirmer le caractère stratégique de la zone retenue.

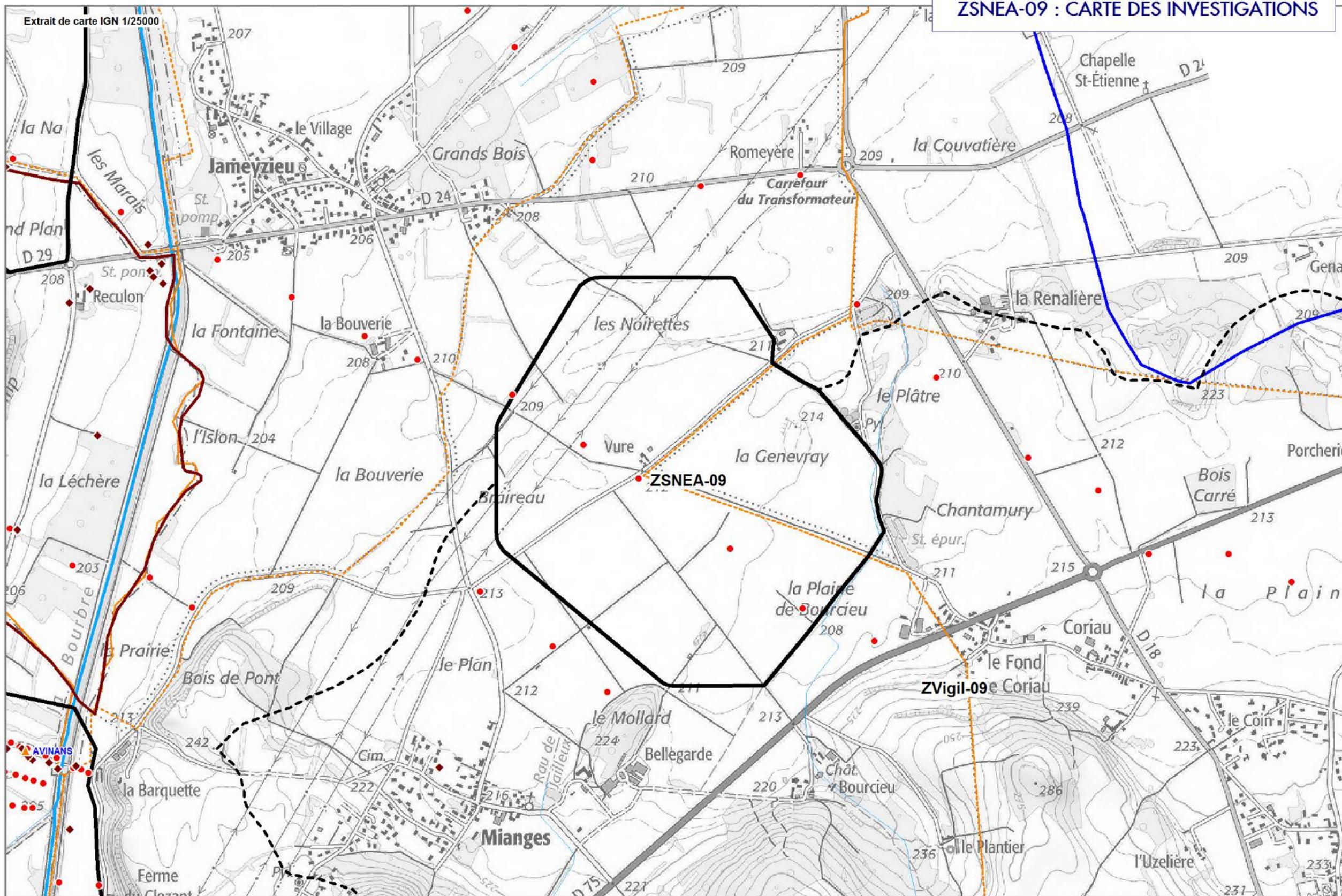
Extrait carte IGN 1/25000

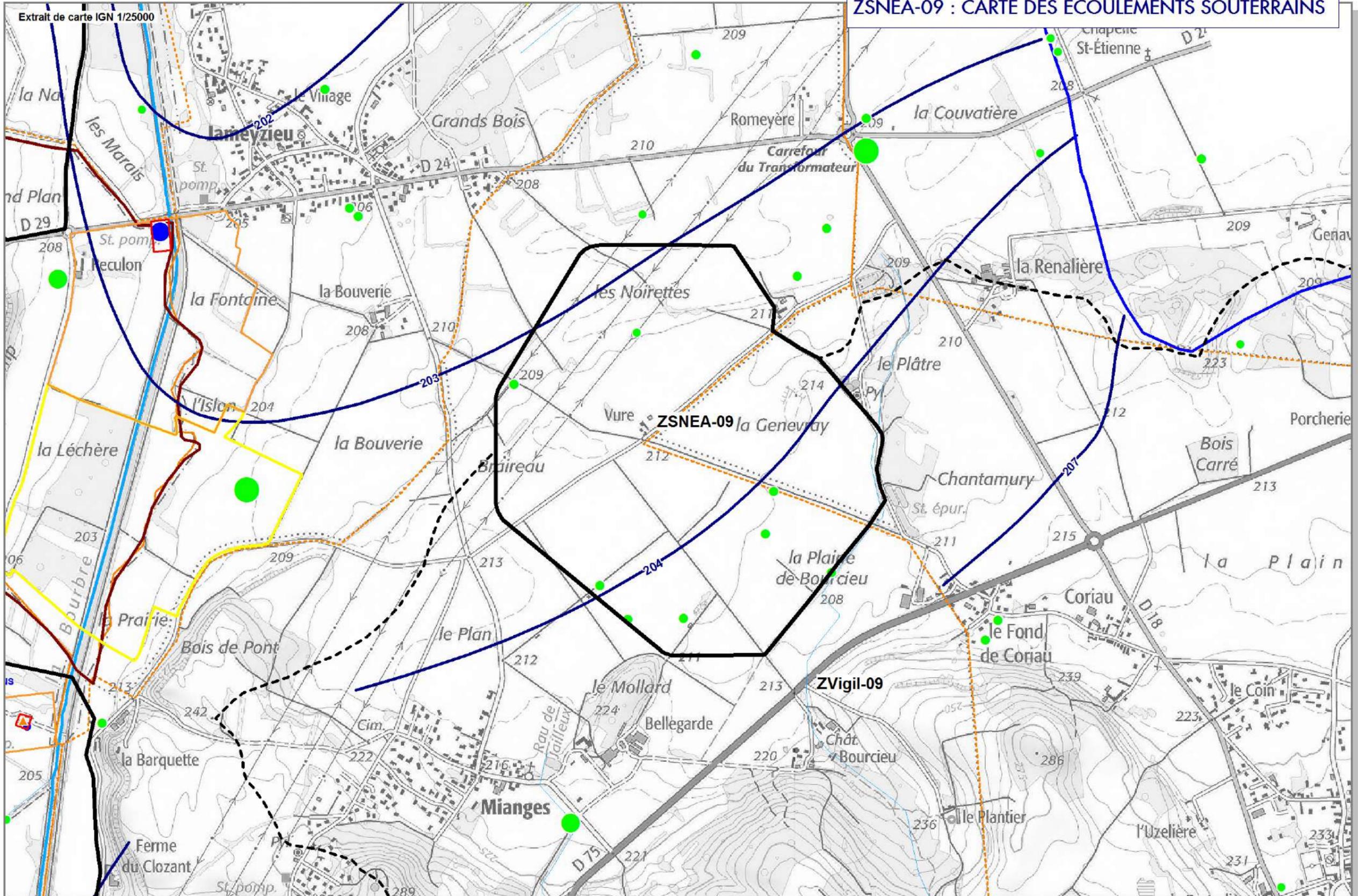


LEGENDE		Périmètres de protection AEP		Zones de sauvegarde non exploitées actuellement	
	Masse d'eau FRDG340 (Alluvions de la Bourbre)		PPI		ZSNEA
	Captages AEP		PPR2		Zone de vigilance
	Limites de communes		PPR1		
	Limite du SAGE de Bourbre		PPE		

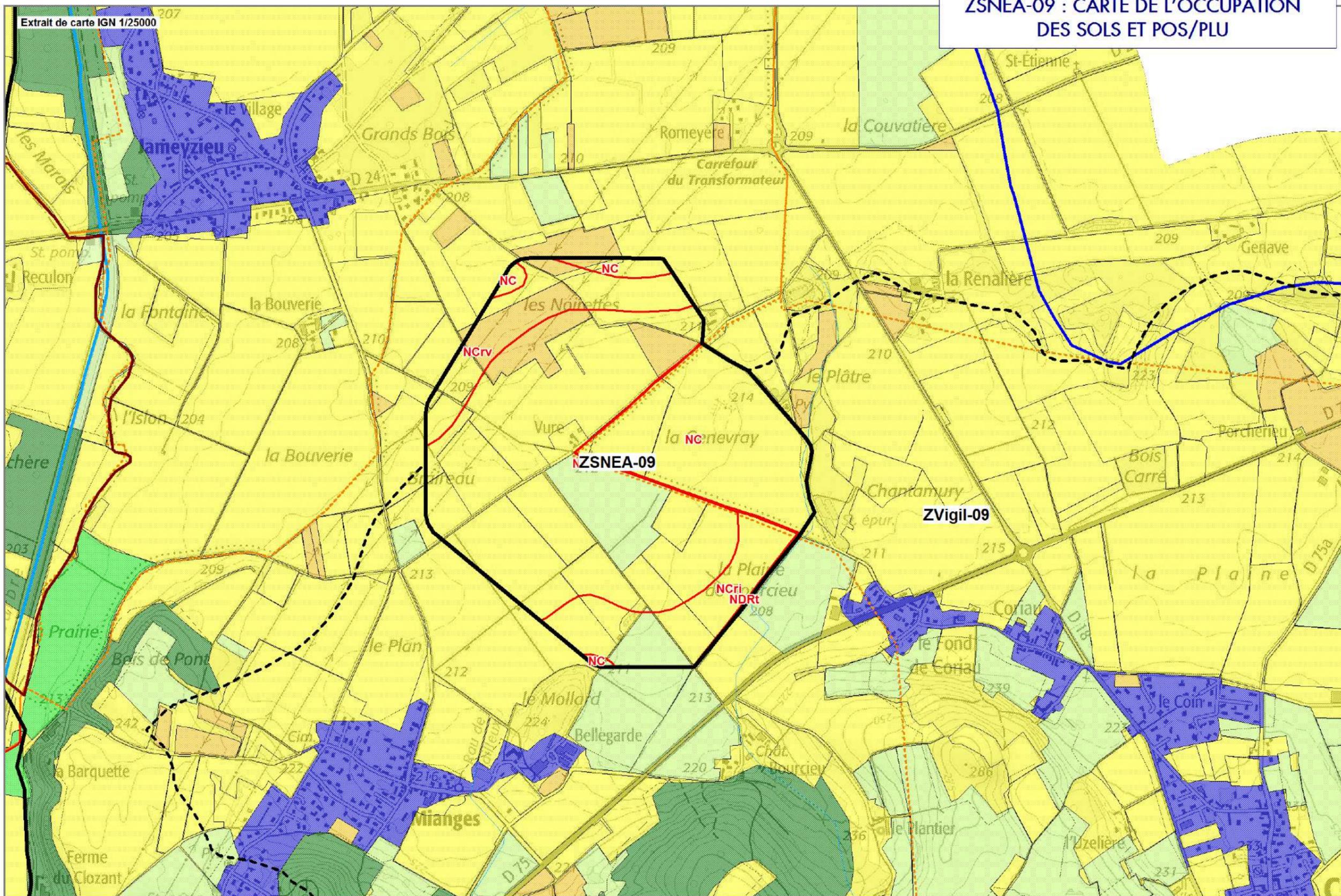


ZSNEA-09 : CARTE DES INVESTIGATIONS





ZSNEA-09 : CARTE DE L'OCCUPATION
DES SOLS ET POS/PLU





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

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DE LA BOURBRE

ZSNEA N° 10 – SECTEUR COLOMBIER-SAUGNIEU

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) / RHONE (69)**Nom d'UDE** : SYPENOI / Colombier-Saugnieu**Communes** : Charvieu-Chavagneux / Colombier-Saugnieu**Superficie de la zone de sauvegarde** : 4,2 km²**Superficie de la zone de vigilance** : 8,9 km²**Masse d'eau concernée** : FRDG340 : Alluvions de la Bourbre Catelan**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone retenue se situe en aval de la vallée de la Bourbre, entre les communes de Colombier-Saugnieu et Charvieu-Chavagneux.

Les sondages mécaniques réalisés dans la zone indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires sont surplombées d'une couverture composée de terre végétale limoneuse présentant une puissance comprise entre 0 et 3 m. Ce premier horizon serait hétérogène et discontinu. Les alluvions fluvio-glaciaires, dans cette partie de la vallée, présentent une puissance comprise entre 7 et 24 m (les profondeurs les plus importantes se situant au sud de la zone retenue). Dans cette zone, la molasse constitue le substratum des alluvions.

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. Cependant, il n'existe pas assez de sondages mécaniques ou de mesures géophysiques à l'échelle de la zone permettant de caractériser précisément la composition et la répartition de la couverture.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Les alluvions fluvio-glaciaires s'écoulent vraisemblablement en direction de la Bourbre, située à l'est de la zone. Les écoulements suivraient donc une direction E-W. Le gradient de la nappe au niveau de la zone retenue ne peut être estimé car nous ne disposons d'aucune esquisse piézométrique.

RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES

La zone retenue n'est traversée par aucun cours d'eau.

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 dans cette partie de la vallée mais il est fort probable que ceux-ci existent. Il conviendrait donc de les quantifier.

QUALITE DE LA RESSOURCE

Nous ne disposons d'aucune donnée qualité au droit de la zone retenue.

En aval de la zone retenue, la commune de Colombier-Saugnieu exploite les alluvions de la Bourbre au puits de Reculon. D'après les données fournies par l'ARS sur ce point, les concentrations en nitrates sont comprises entre 40 et 100 mg/l et sont régulièrement supérieures au seuil de potabilité fixé par l'arrêté du 11 janvier 2007.

Remarque : L'eau provenant du puits du Reculon est mélangée à 50% avec l'eau du SYPENOI pour obtenir une concentration en Nitrates inférieure à 50 mg/l.

Sur le plan des pesticides, les paramètres ampa, atrazine déséthyl, atrazine déséthyl désiopropyl, métazachlor, métolachlor et diméthénamide ont été détectés lors des analyses de l'eau brute du Reculon mais ont respecté la limite de qualité des eaux brutes. Un suivi particulier est réalisé sur les paramètres diméthénamide et diméthénamide-p.

Un suivi devra être réalisé sur les ouvrages présents sur la zone retenue afin de venir préciser la qualité des eaux souterraines au niveau de celle-ci.

CAPACITE DE PRODUCTION

Sur la zone retenue, aucun pompage d'essai n'a semble-t-il été réalisé.

En l'absence de données recueillies, il conviendrait de pouvoir réaliser un pompage d'essai sur les ouvrages existants ou à défaut de réaliser un nouvel ouvrage accompagné de pompes d'essai.



OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone retenue se situe dans un environnement agricole essentiellement occupé par des prairies et cultures. Un inventaire des risques pour la ressource a permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution suivantes :

- ✓ Les infrastructures de transport : Une canalisation de transport d'hydrocarbures traverse la zone retenue suivant la direction NNE-SSO. La route départementale D24a traverse la partie nord de la zone, relie Colombier-Saugnieu à Chavagneux. La D 24, au centre de la zone retenue, comptabilise 8 200 véhicules par jour, relie Colombier-Saugnieu à Crémieu. Deux projets routiers, datant de 2008 (Phase-RERA), recourent respectivement le nord (direction NO-SE) et le sud (direction NNE-SSO, reliant l'A432 à la D24) de la zone retenue.
- ✓ Les activités industrielles : Aucune ICPE soumise à autorisation n'a été recensée au niveau de la zone.
- ✓ Les activités agricoles : Sur la zone retenue, 1 siège d'exploitation agricole est recensé. On dénombre 35 ilots de culture sur la zone retenue, principalement des cultures céréalières. Les surfaces agricoles représentent plus de 90% de la surface totale de la zone retenue. Ces informations sont issues du RPG de 2014 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis.
- ✓ L'assainissement : au centre de la zone se trouve la station d'épuration de Colombier-Saugnieu, fonctionnant par un système de boue activée. Son point de rejet, des effluents traités, est la Bourbre, en dehors de la zone retenue.
- ✓ Le réseau hydrographique : Aucun cours d'eau n'est recensé au droit de la zone. La zone inondable de la Bourbre vient border la limite est de la zone retenue.
- ✓ Autres risques : A l'est de la STEP de Colombier-Saugnieu se trouve une piste de motocross. Cette piste pourrait entraîner un risque ponctuel pour la ressource par le déversement accidentel d'hydrocarbures. Entre la STEP et la piste de motocross est implantée une déchetterie. Au sud de la STEP se trouve une ancienne zone d'emprunt (gravière).

OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- SAGE de la Bourbre ;
- Scot Boucle du Rhône en Dauphiné, Scot de l'Agglomération et Scot Nord-Isère.

PROJETS D'AMENAGEMENT

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

D'après le plan local d'urbanisme de Colombier-Saugnieu, la commune souhaite dans les 10 à 15 ans à venir accroître sa population de 250 à 375 habitants. Cela s'accompagne d'une augmentation du nombre de logements (+ 85 à 125 logements).

Vis-à-vis du projet de la ligne de chemin de fer Lyon-Turin, la commune souhaite souligner dans son PADD l'objectif de ne pas voir le passage du fret ferroviaire à proximité du tissu urbain de la commune ainsi que son souhait que la ligne de fret ferroviaire soit implantée dans l'emprise de l'aéroport le long de la ligne du TGV.

USAGES DE LA RESSOURCE

Eau potable : Aucun prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable n'est recensé sur la zone retenue.

Agriculture : D'après la base de données « Redevances » de l'Agence de l'Eau RMC, il existerait 3 points de prélèvements destinés à l'irrigation agricole, avec d'amont en aval :

Contribuable	Libellé de l'ouvrage	Volume en 2012	Volume en 2013	Volume en 2014
ARRAGON PASCAL	Forage au lieu-dit « Cartalisses »	0 m ³	0 m ³	0 m ³
EARL DE L'ETANG DES COMBES	Puits au lieu-dit « Termant »	36 600 m ³	45 080 m ³	26 010 m ³
MOREL PHILIPPE	Forage au lieu-dit « Termant »	49 170 m ³	35 210 m ³	28 110 m ³
TOTAL		85 770 m³	80 290 m³	54 120 m³

Industrie : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue.

BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les besoins de la commune de Colombier-Saugnieu sont assurés par le puits AEP de Reculon, implanté dans les alluvions de la Bourbre. Sa production a été de l'ordre de 71 764 m³ pour l'année 2015. Il s'agit de l'unique ressource de la collectivité mais qui ne peut subvenir seule aux besoins actuels de la population en terme de qualité. Colombier-Saugnieu possède une interconnexion permanente avec le SYPENOI (74 738 m³ achetés en 2015) et le SIEPEL (59 000 m³ achetés en 2015).

Le Syndicat intercommunal de production des eaux du nord-ouest Isère (SYPENOI) possède deux zones de captages, Coutuses (secours) et Anthon, exploitant les alluvions de la Bourbre. Leur production respective est de 10 726 m³ et 1 456 500 m³ pour l'année 2015.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente aux collectivités susceptibles d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit de la commune de Colombier-Saugnieu et du SYPENOI. D'après les projections réalisées, les bilans besoins/ressources sont considérés comme excédentaires en situation de consommation moyenne et de pointe pour les deux collectivités

DONNEES A DISPOSITION

2 sondages électriques en aval de la zone et des panneaux électriques en amont sont disponibles dans la zone retenue.

13 reconnaissances mécaniques ont été réalisées sur la zone, mais aucun pompage d'essai n'a vraisemblablement été réalisé.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Effectuer un bilan de la qualité de la ressource en présence en utilisant les ouvrages existants.

Réaliser des investigations géophysiques supplémentaires afin d'améliorer les connaissances sur la répartition des formations géologiques en présence.

Réaliser des investigations visant à déterminer le potentiel quantitatif de la zone (pompages d'essai) et l'impact d'un prélèvement sur la ressource.

ENVELOPPE BUDGETAIRE POUR L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Prestations intellectuelles : 35 000,00 €

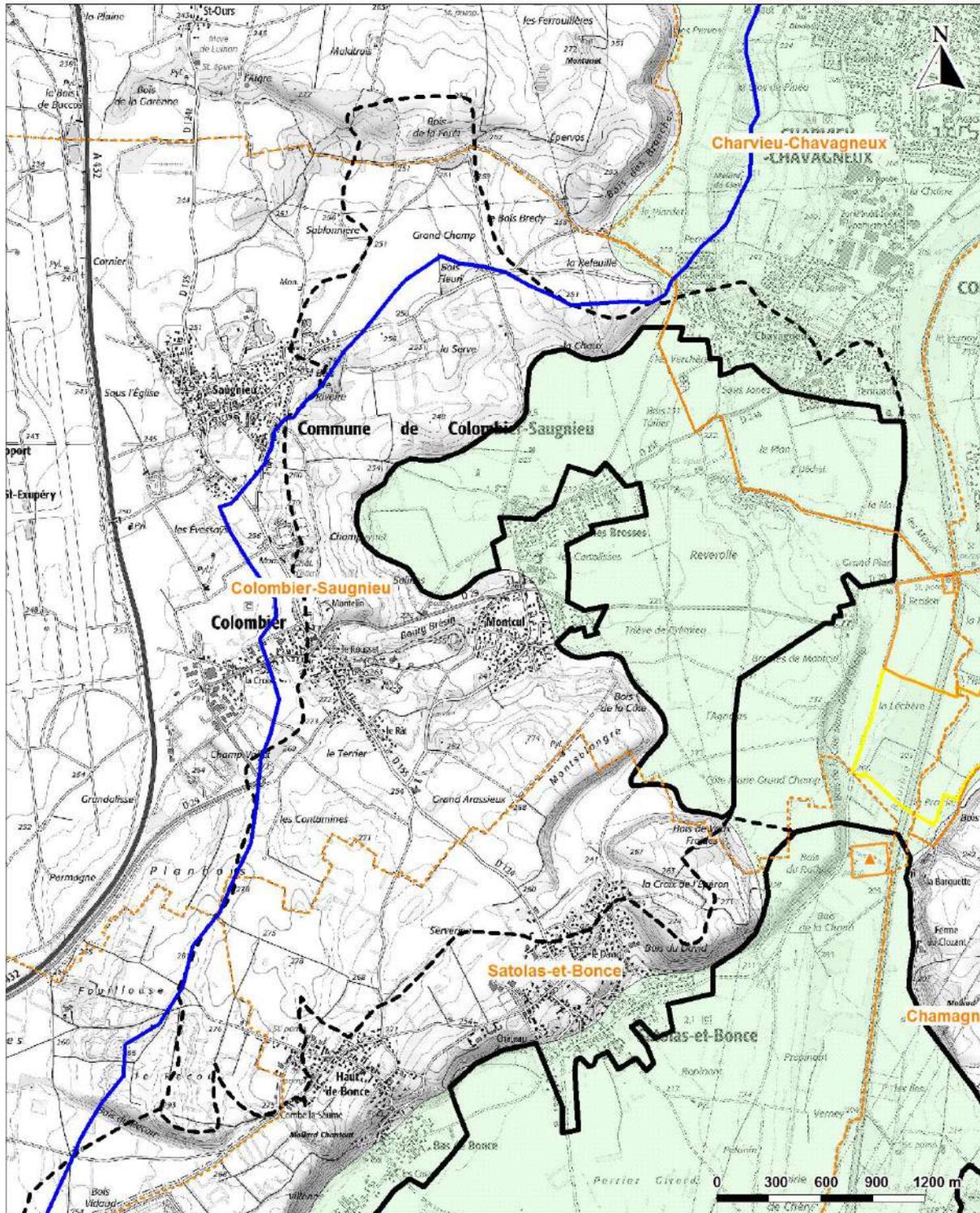
Travaux : 50 000,00 €

Cette zone de sauvegarde constitue un secteur non encore exploité qui pourrait, à moyen ou long terme, voir la création d'une nouvelle zone de captage.

Si nécessaire, cette ressource pourra être exploitée par Colombier-Saugnieu ou le SYPENOI en complément de leurs ressources déjà existantes. Devant le peu de données à notre disposition notamment en termes de qualité, de nouvelles investigations doivent être réalisées afin de confirmer le caractère stratégique de la zone retenue.



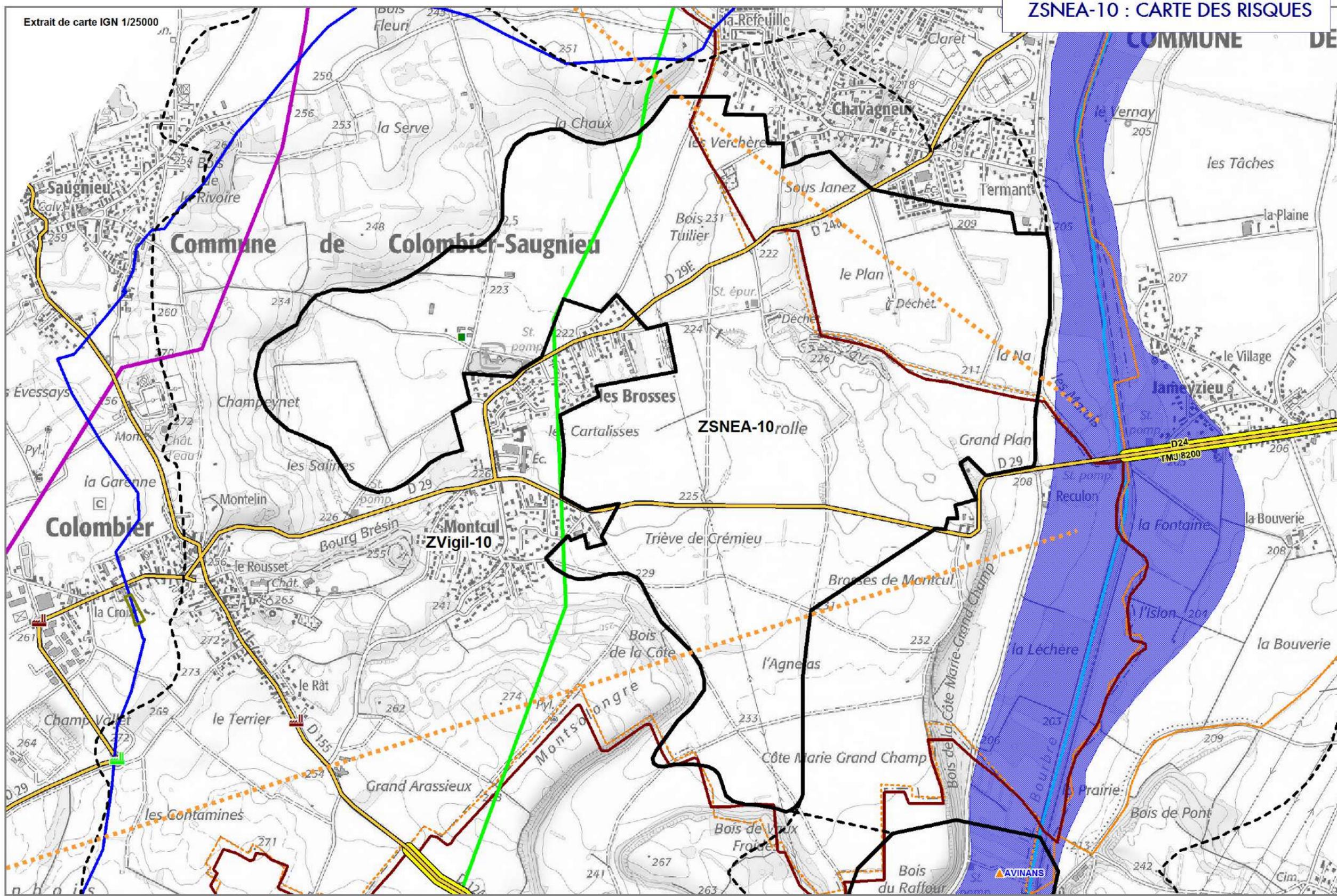
Extrait carte IGN 1/25000



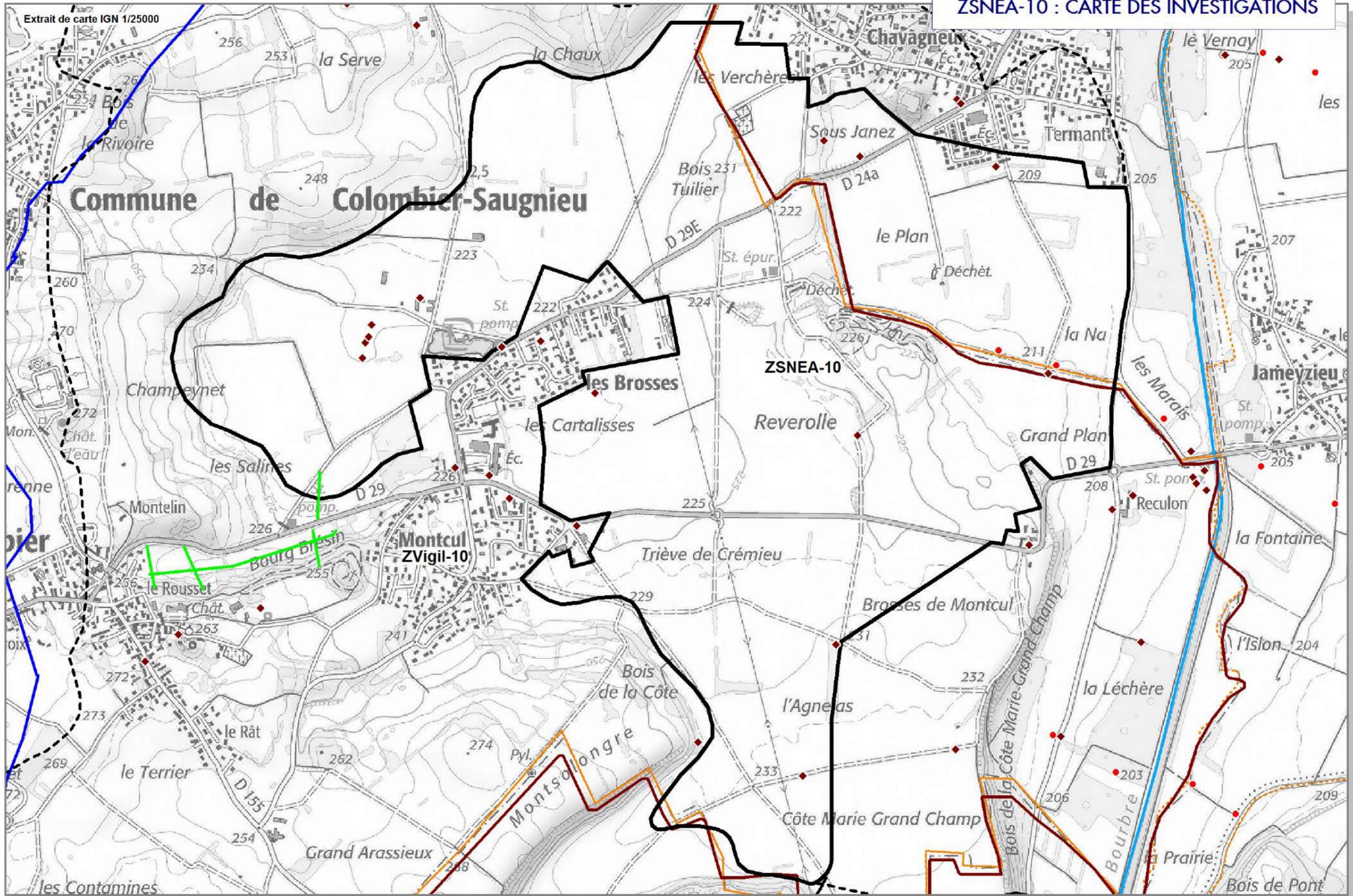
LEGENDE		Périmètres de protection AEP		Zones de sauvegarde non exploitées actuellement	
	Masse d'eau FRDG340 (Alluvions de la Bourbre)		PP1		ZSNEA
	Captages AEP		PPR2		Zone de vigilance
	Limites de communes		PPR1		
	Limite du SAGE de Bourbre		PPE		



ZSNEA-10 : CARTE DES RISQUES



ZSNEA-10 : CARTE DES INVESTIGATIONS



ZSNEA-10 : CARTE DES ZONAGES
REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS

