



# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

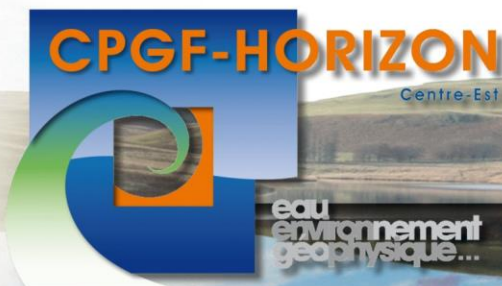
### PHASE II

# CARACTERISATION DES ZONES PRE-IDENTIFIEES COMME MAJEURES POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## FICHES DES ZONES MAJEURES

Étude 13-048/38

Décembre 2013



"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

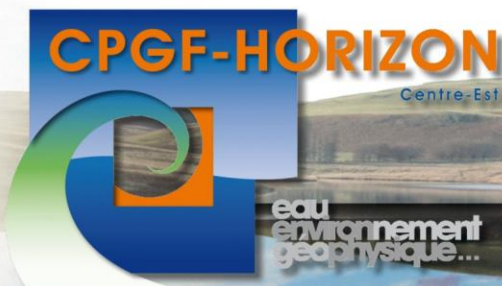
## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

G 01

PLAINE DE CHARAVOUX

Étude 13-048/38

Décembre 2013



"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de Saint Jean de Bournay**Communes** : ARTAS**Superficie** : 12,4 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone se situe dans la partie amont de la vallée de la Gère/Vésonne (aussi appelée haute vallée de l'Amballon), au niveau du ruisseau Charavoux avant sa confluence avec le ruisseau de l'Amballon.

Les alluvions fluvio-glaciaires (Würm) qui remplissent cette vallée sont surmontées d'une couverture de terre végétale et, au vu des résistivités mesurées, sont constituées de sables et de graviers (résistivités comprises entre 200 et 450  $\Omega$ .m) d'une épaisseur d'environ 4 m. Les sondages électriques réalisés sur la zone d'étude indiquent que le substratum molassique sous-jacent aux alluvions fluvio-glaciaires se situe à une profondeur d'environ 30 m voire 35 m au centre de la vallée. Les alluvions fluvio-glaciaires sont principalement constituées de galets, de graviers et de sables. Cependant, aucun sondage mécanique n'est disponible aux alentours de la zone. Ainsi, la composition des différents horizons constituant ces alluvions fluvio-glaciaires n'est pas connue avec certitude. Le substratum molassique présente des résistivités comprises entre 20/40  $\Omega$ .m, correspondant à des horizons argileux et 110/120  $\Omega$ .m correspondant plus à des sables indurés.

Le sondage S2, à 1,5 km en amont, réalisé dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (1972) indique que les alluvions sont surmontées d'un horizon composé d'argile et de galets de 1,8 m d'épaisseur. Les alluvions fluvio-glaciaires présentent une puissance de 24 m dont 10 m sont saturés (Avril 1972). Il est cependant important de signaler que les sondages électriques sur la zone retenue indiquent l'absence de cet horizon argileux en tête.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

La couverture semble hétérogène dans cette zone : les résistivités correspondent à des horizons sableux voir graveleux qui ne confèrent pas une bonne protection à l'aquifère. Le BRGM indique une vulnérabilité intrinsèque faible sur cette partie de la vallée dans sa synthèse sur les 4 vallées de Vienne. En effet, la carte représentant l'indice de persistance des réseaux (qui permet de juger de la capacité à s'infiltrer des eaux de surface) indique que, avant la confluence des ruisseaux Charavoux et de l'Amballon, les terrains sont moins infiltrants que sur le reste de la vallée de la Vésonne. Il s'agit néanmoins d'une cartographie réalisée à l'échelle du bassin versant qui semble localement en inadéquation avec les résultats des sondages électriques.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Concernant l'hydrogéologie de la zone, une étude sera nécessaire afin de caractériser avec précision le potentiel de la nappe. En effet, aucune information n'est disponible concernant les eaux souterraines en amont du forage du Cul de Bœuf.

La hauteur d'eau moyenne mesurée dans le puits AEP du cul de bœuf, 3,5 km en aval, est d'environ 15 m. Le battement de la nappe sur les dix dernières années oscille entre 2 et 3 m et aucune baisse significative de l'altitude du toit de la nappe n'a été constatée sur les 23 dernières années.

Les sondages électriques permettent d'estimer la puissance de la nappe à une dizaine de mètres (CPGF 3146, 1987).

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Sur tout le bassin versant de la Vésonne, la nappe des alluvions fluvio-glaciaires draine les cours d'eau en surface. Cependant, le rapport géologique préalable à la mise en place des périmètres de protection du captage du Cul de Bœuf indique qu'en amont du captage AEP, les cours d'eau ne s'infiltrent pas. Des jaugeages sont nécessaires sur le ruisseau de Charavoux afin de déterminer les relations entre les eaux superficielles et les eaux souterraines sur la zone retenue. De manière générale, sur l'ensemble du bassin de la Vésonne, le BRGM indique que les prélèvements en eaux souterraines ont un impact limité sur les débits d'étiage des cours d'eau.

**RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES**

Les alluvions fluvio-glaciaires reposent sur un substratum molassique composé d'alternance d'horizon argileux et de sables aquifères. Le BRGM a démontré que, dans cette partie de la vallée, les alluvions alimentent la molasse sous-jacente. Cependant, devant le peu de connaissances disponibles concernant l'aquifère molassique, les pertes n'ont pas été quantifiées.

### QUALITE DE LA RESSOURCE

Le forage du Cul de Bœuf, 3,5 km en aval, présente des teneurs en nitrates élevées. En effet, sur les dix dernières années, les concentrations mesurées ont oscillé entre 35 et 40 mg/L. Vis à vis des produits phytosanitaires, de l'atrazine a été mesurée ponctuellement en 2012 et les principaux autres éléments détectés sont les dérivés de cette molécule (Atrazine déséthyl mesurée 17 fois entre 2008 et 2012, déisopropyl-déséthyl-atrazine mesurée 2 fois en 2008 et en 2012). Cependant, aucun de ces éléments n'a été mesuré au-delà de la limite de qualité fixée pour les eaux distribuées par l'arrêté du 11 janvier 2007 sauf le déisopropyl-déséthyl-atrazine mesuré à des concentrations de 0,15 mg/L (seuil pour les eaux distribuées 0,1 mg/L). Ces teneurs sont dues aux fortes pressions agricoles en tête de bassin versant, là où la recharge est importante. Cependant, le puits du Cul de Bœuf se situe après la confluence des ruisseaux de l'Amballon et du Charavoux. La qualité des eaux souterraines sur cet ouvrage n'est donc pas nécessairement représentative de la qualité des eaux souterraines plus en amont avant la confluence des deux bras de la vallée.

### CAPACITE DE PRODUCTION

Un essai de pompage a été réalisé sur un forage de reconnaissance mis en place dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées de Vienne (1972). Ce forage est situé 1,5 km en aval de la zone retenue. La coupe de l'ouvrage présente, cependant, les mêmes caractéristiques de terrains que celles déduites par les sondages électriques. La hauteur d'eau dans le forage lors de la réalisation de l'essai de pompage était de environ 10 m. La perméabilité des terrains au droit de cet ouvrage est de  $2,5 \cdot 10^{-3}$  m/s correspondant à une transmissivité de  $2,5 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. De plus, l'essai de pompage réalisé sur le puits du Cul de Bœuf, en aval de la zone retenue, indique des rabattements de l'ordre de 0,7 m pour un débit de pompage de 160 m<sup>3</sup>/h. La perméabilité des terrains calculée à partir de la formule de Porchet est de l'ordre de  $2,7 \cdot 10^{-1}$  m/s. Bien que cette formule surestime la perméabilité des terrains, les résultats obtenus indiquent cependant un potentiel de la nappe important au niveau de ce puits.

### 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 : latéralement, à 150 m au Nord de la zone se situe la D53 qui comptabilise 2100 véhicules journaliers. La route communale « Le chemin de la Plaine » permettant l'accès au hameau « Le Revolet » traverse la zone ;
- ✓ Les activités industrielles : Aucune ICPE n'est répertoriée en amont et dans l'environnement immédiat de la zone retenue ;
- ✓ Les activités agricoles : On dénombre 14 ilots agricoles dans la zone, principalement des cultures céréalières et oléagineuses. L'environnement immédiat de celle-ci est aussi constitué de parcelles agricoles. 100% de la surface de la zone retenue est constituée de surfaces agricoles.
- ✓ Le réseau hydrographique : Les rejets de la STEP d'Artas (1100 EH) sont réalisés dans le ruisseau de Chavaroux environ 1 km en amont. Cette infrastructure est conforme en équipement et en performance vis-à-vis des normes actuelle (31/12/2013).

### OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- Contrat de rivière des 4 Vallées
- Scot Nord Isère

### 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** : 411 663 m<sup>3</sup> ont été prélevés en 2011 par le SIE de Saint Jean de Bournay sur l'ensemble de ses ressources dans les alluvions;

**Agriculture** Aucun prélèvement agricole n'est recensé sur la zone retenue;

**Industrie** : Aucun prélèvement industriel n'a été recensé sur la zone retenue ou dans l'environnement proche de celle-ci.

**BESOINS ACTUELS AEP**

Les besoins moyens journaliers dans les alluvions fluvio-glaciaires du SIE de Saint Jean de Bournay s'élèvent en 2011 à 1128 m<sup>3</sup>/j (soit 411 663 m<sup>3</sup>.sur l'année).

**BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)**

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population des communes adhérente au syndicat intercommunal des eaux de Saint-Jean-de-Bournay. D'après les projections réalisées, en 2040, en situation de consommation de pointe, cette UDE sera déficitaire vis-à-vis de la ressource en eau et excédentaire en période de consommation moyenne. La population de l'UDE va augmenter d'environ 1142 habitants par rapport à 2010 ce qui représente un besoin de production en eau potable supplémentaire de 391 m<sup>3</sup>/j par rapport à 2010 en situation moyenne et 1151 m<sup>3</sup>/j en situation de consommation de pointe (soit un besoin journalier total en situation moyenne de 1519 m<sup>3</sup>/j contre 1128 m<sup>3</sup>/j en 2012). De plus, les UDE voisines (SIE de Septême, SIE de l'Amballon et SIE du Brachet) apparaissent déficitaires en consommation de pointe à l'horizon 2040. Si de nouvelles interconnexions sont mises en place, la zone retenue permettra de satisfaire les besoins des communes adhérentes.

Enfin, la zone retenue se situe sur la commune d'Artas, adhérente au syndicat intercommunal des eaux de Saint-Jean-de-Bournay. La zone retenue peut permettre l'alimentation de la commune.

**VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES**

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véronne/Gère, le volume maximal prélevable par année serait de 8 327 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 8 346 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 12 310 000 m<sup>3</sup>.

**DONNEES A DISPOSITION**

Une coupe d'interprétation de 8 sondages électriques est disponible dans l'étude CPGF « Etude géophysique à Saint Jean de Bournay » (n°3146) réalisée en 1987.

**ACTIONS COMPLEMENTAIRES**

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

Engager des investigations géophysiques sur la zone et les compléter par des reconnaissances mécaniques et des essais de pompage afin de quantifier le potentiel exploitable de cette zone majeure.

**ENVELOPPE BUDGETAIRE**

Prestations intellectuelles : 35 000 €

Travaux : 75 000 €

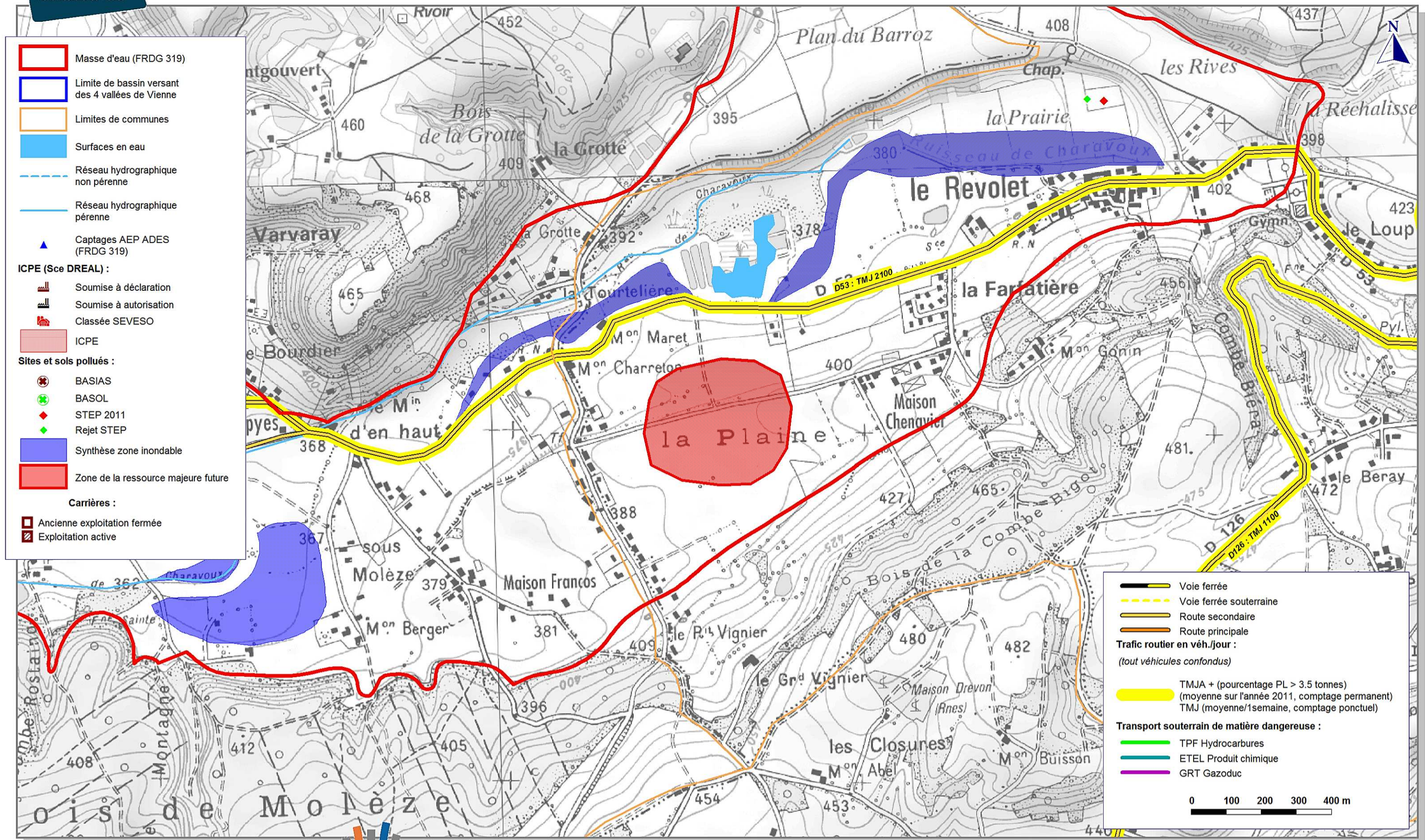


La qualité de la ressource reste à déterminer dans ce secteur. Il existe une forte pression agricole dans l'environnement immédiat de la zone retenue.

Dans cette partie de la vallée de la Vésonne, la ressource ne semble pas exploitée à son maximum et pourrait donc l'être par le SIE de Saint-Jean de Bournay pour l'alimentation de la commune d'Artas, si besoin est, ou bien dans le cadre d'une nouvelle interconnexion, par le SIE du Brachet, le SIE de l'Amballon ou le SIE de Septème.

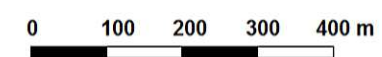
Des investigations sont nécessaires afin de caractériser précisément le potentiel de la nappe et la qualité des eaux.

RESSOURCE MAJEURE FUTURE G01 - CARTE DES RISQUES

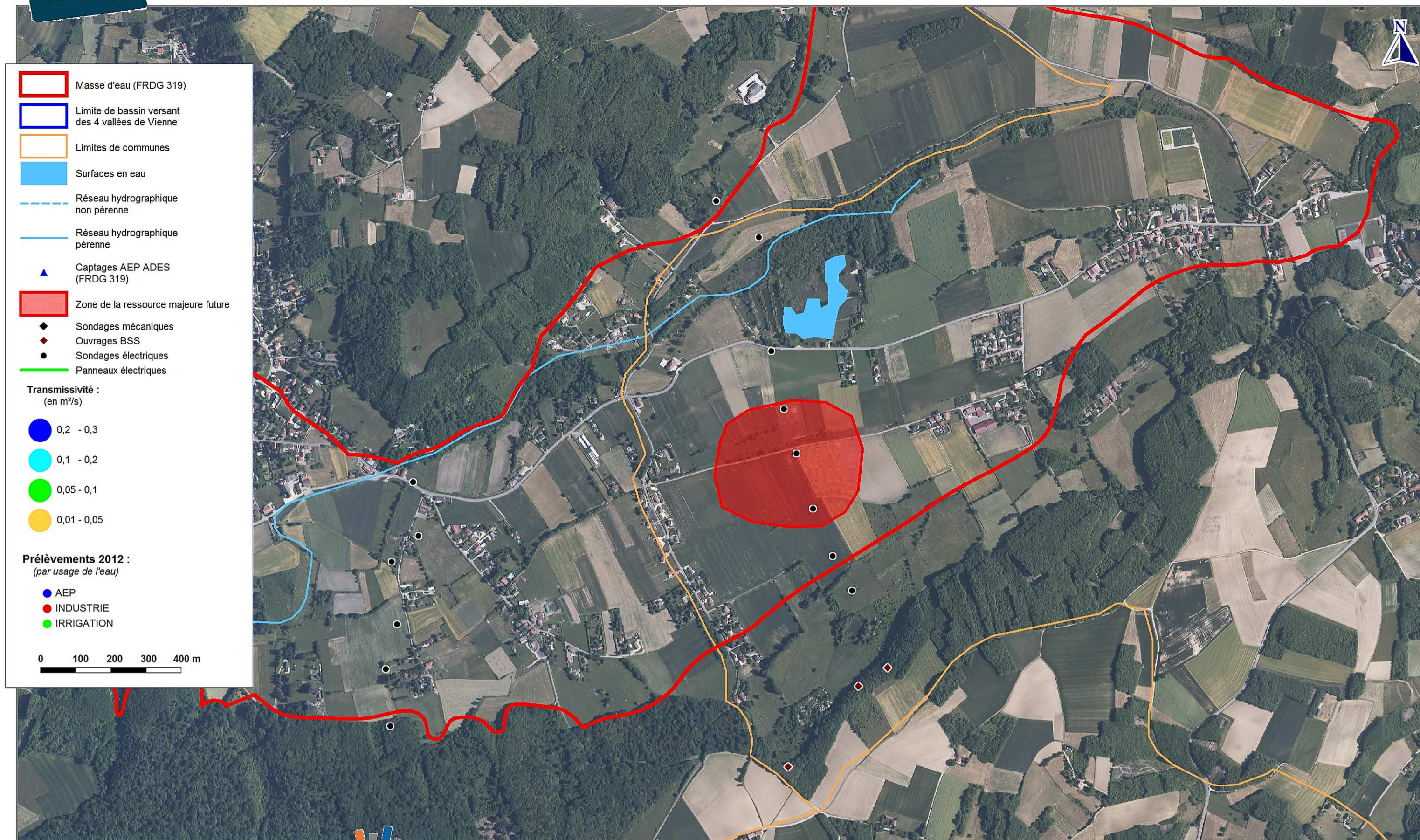


- Masse d'eau (FRDG 319)
- Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
- Limites de communes
- Surfaces en eau
- Réseau hydrographique non pérenne
- Réseau hydrographique pérenne
- ▲ Captages AEP ADES (FRDG 319)
- ICPE (Sce DREAL) :**
- Soumise à déclaration
- Soumise à autorisation
- Classée SEVESO
- ICPE
- Sites et sols pollués :**
- ⊗ BASIAS
- ⊗ BASOL
- ◆ STEP 2011
- ◆ Rejet STEP
- Synthèse zone inondable
- Zone de la ressource majeure future
- Carrières :**
- Ancienne exploitation fermée
- Exploitation active

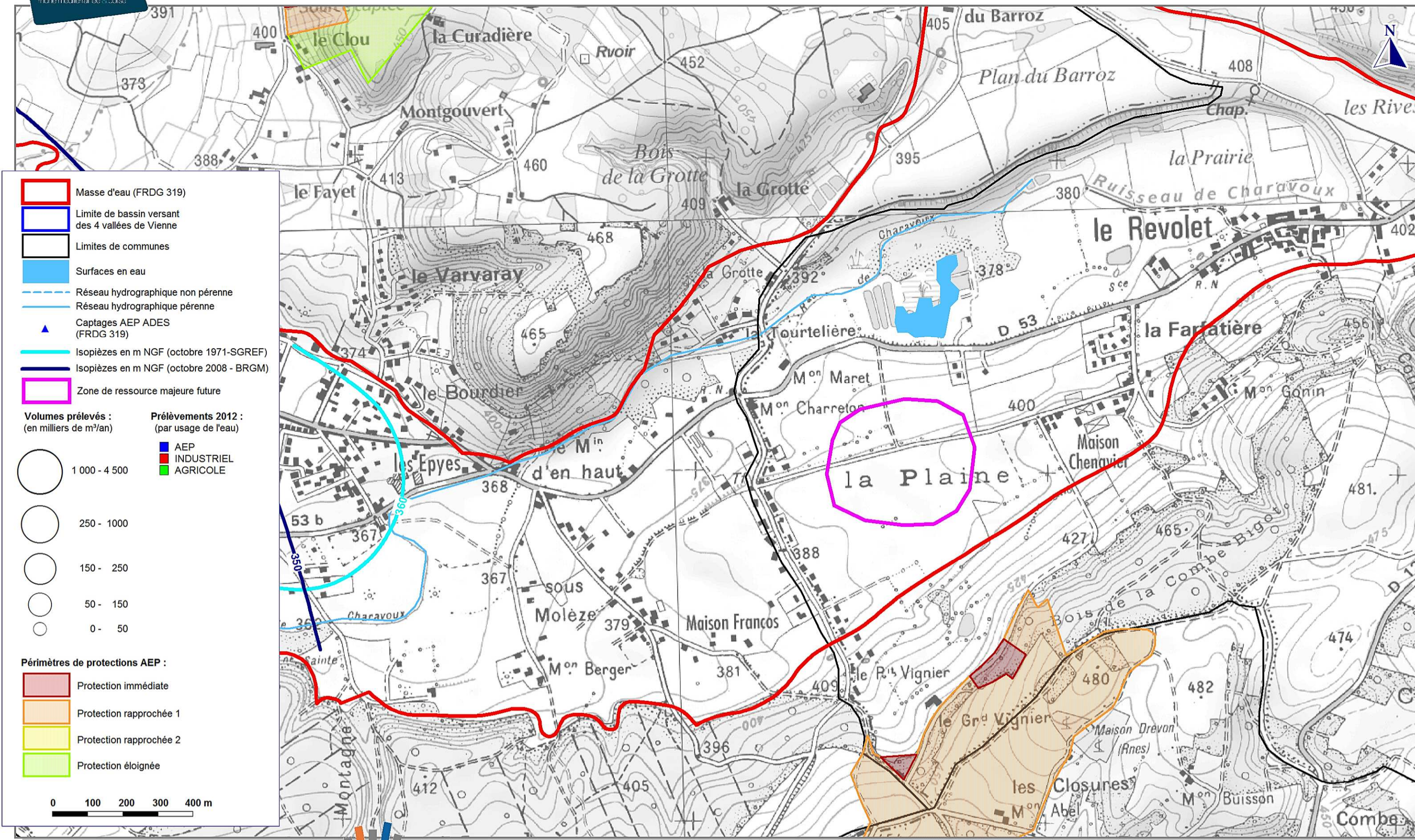
- Voie ferrée
- Voie ferrée souterraine
- Route secondaire
- Route principale
- Trafic routier en véh./jour :**  
(tout véhicules confondus)
- TMJA + (pourcentage PL > 3.5 tonnes)  
(moyenne sur l'année 2011, comptage permanent)
- TMJ (moyenne/1semaine, comptage ponctuel)
- Transport souterrain de matière dangereuse :**
- TPF Hydrocarbures
- ETEL Produit chimique
- GRT Gazoduc



### RESSOURCE MAJEURE FUTURE G01 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G01 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



**Masse d'eau (FRDG 319)**

**Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne**

**Limites de communes**

**Surfaces en eau**

**Réseau hydrographique non pérenne**

**Réseau hydrographique pérenne**

**Captages AEP ADES (FRDG 319)**

**Isopièzes en m NGF (octobre 1971-SGREF)**

**Isopièzes en m NGF (octobre 2008 - BRGM)**

**Zone de ressource majeure future**

**Volumes prélevés : (en milliers de m³/an)**

**Prélèvements 2012 : (par usage de l'eau)**

**AEP**

**INDUSTRIEL**

**AGRICOLE**

**Périmètres de protections AEP :**

**Protection immédiate**

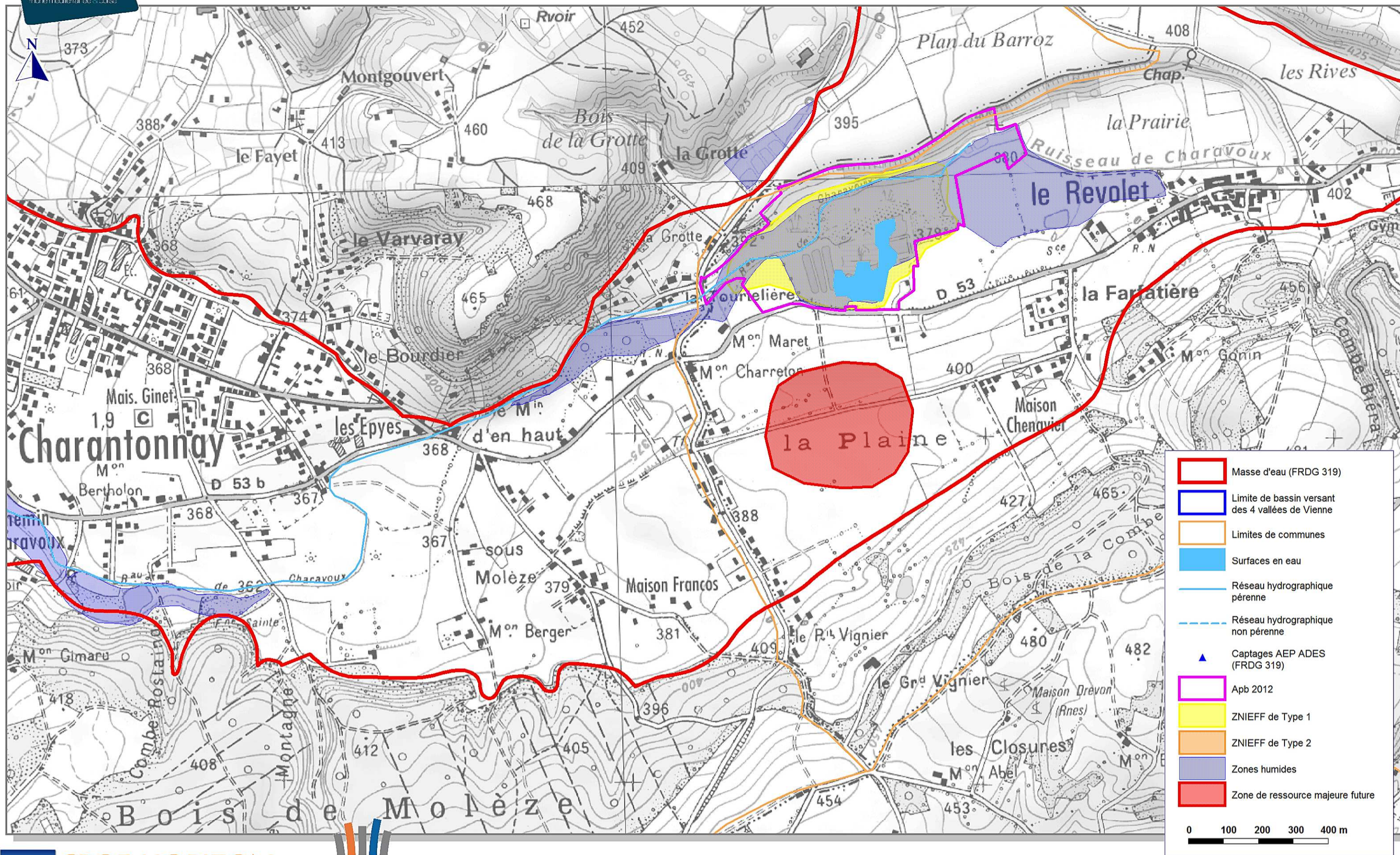
**Protection rapprochée 1**

**Protection rapprochée 2**

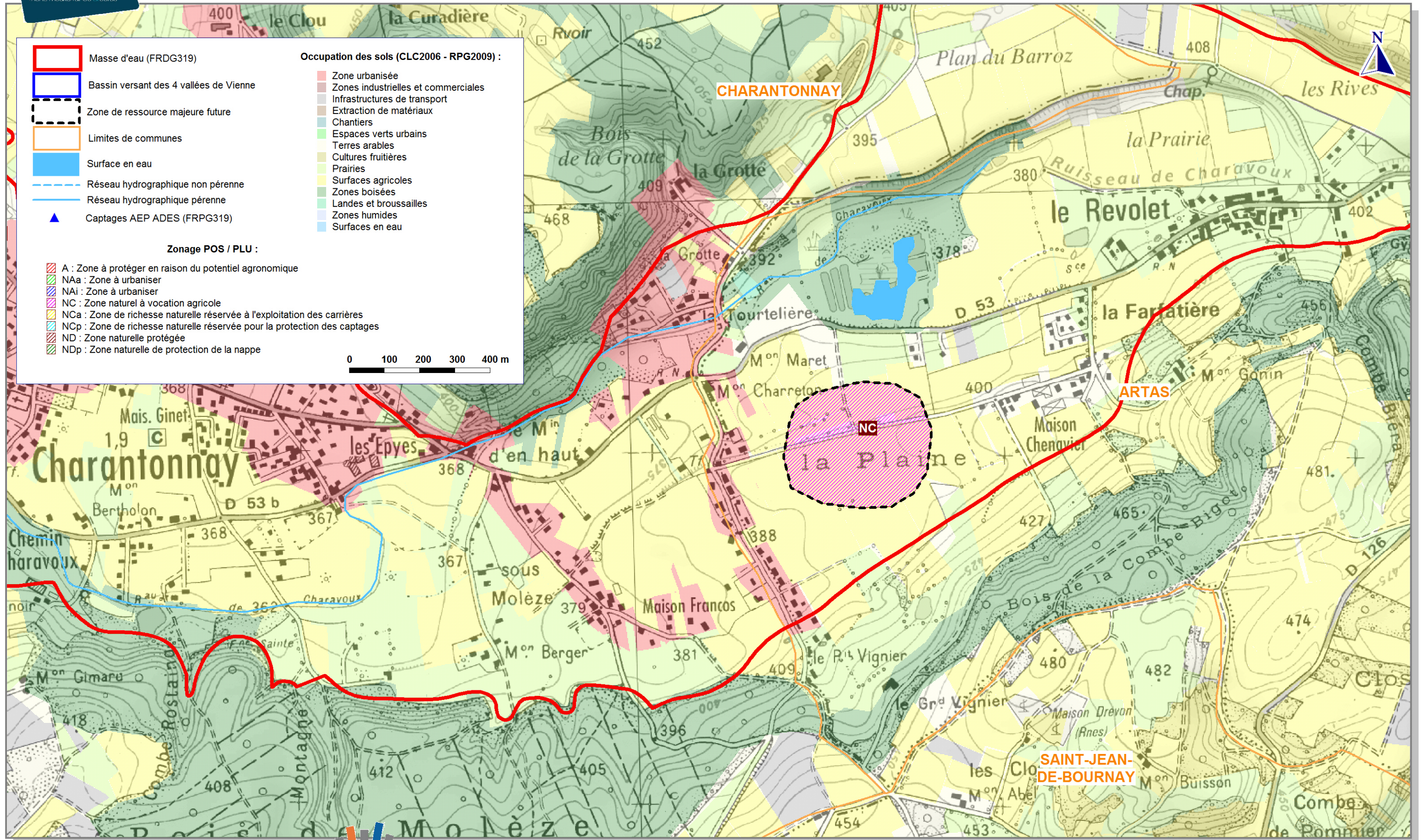
**Protection éloignée**

0 100 200 300 400 m

RESSOURCE MAJEURE FUTURE G01 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G01 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

G 02

CUL DE BŒUF

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE du Brachet**Communes** : CHARANTONNAY / BEAUVOIR-DE-MARC**Superficie** : 118 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone se situe dans la partie amont de la vallée de la Gère/Vésonne (aussi appelée haute vallée de l'Amballon), parallèlement au ruisseau Charavoux avant sa confluence avec le ruisseau de l'Amballon.

Les sondages électriques (CPGF 630, 1969) réalisés dans la zone indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires (Würm) qui remplissent cette vallée sont surmontées d'une couverture de terre végétale et d'argile (résistivités globalement inférieure à 200  $\Omega$ .m) d'une épaisseur inférieure à 5 m. Localement, la couverture peut présenter de gros éléments (résistivités supérieure à 1000  $\Omega$ .m) correspondant à des formations composées de graviers et de galets. La coupe du forage AEP du Cul de Bœuf, situé dans la partie Sud de la zone, indique que les alluvions fluvio-glaciaires présentent une puissance de 37 m. Les sondages électriques réalisés sur la zone d'étude indiquent la présence de surcreusements importants au centre de la vallée, le substratum se situant à des profondeurs comprises entre 25 et 40 m. Les alluvions se décomposent en trois horizons distincts : un premier horizon composé d'éléments grossiers (galets et graviers) et d'argile et un second, composé d'éléments grossiers pris dans une matrice sablo-argileuse. Enfin, le dernier horizon est aussi composé d'éléments grossiers et de sable dont la proportion augmente avec la profondeur. Les deux derniers horizons, d'une puissance respective d'environ 10 m chacun, constituent un magasin aquifère important. Les alluvions reposent sur un substratum miocène composé de sables indurés avec localement des lentilles argileuses (molasse). Cette formation forme aussi les versants de la vallée.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

La couverture et le premier horizon argileux n'apparaissent pas homogènes et présentent une épaisseur limitée (1 à 2 m), au vu des sondages électriques réalisés sur la zone, induisant une forte vulnérabilité. Le rapport géologique du 29/01/74 sur le projet de captage supplémentaire à Beauvoir de Marc indique qu'aucun cours d'eau ne s'infiltrer en amont de ce captage. Cependant, au vu des fortes concentrations en nitrates et en produits phytosanitaires mesurées sur le captage AEP du Cul de Bœuf situé sur la zone d'étude, la vulnérabilité de la zone sera considérée comme forte. Le BRGM indique une vulnérabilité intrinsèque moyenne.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

La hauteur d'eau moyenne mesurée dans le puits AEP du Cul de Bœuf est d'environ 15 m pour 22 m d'alluvions non saturées. Le battement de la nappe sur les dix dernières années oscille entre 2 et 3 m et aucune baisse significative de l'altitude du toit de la nappe n'a été constatée sur les 23 dernières années. Le toit de la nappe se situe donc à une altitude comprise entre 314 et 317 m NGF. Un essai de pompage par paliers (50, 80, 120 et 160 m<sup>3</sup>/h) réalisé en 1971 indique un rabattement de 0,7 m pour le débit de pompage maximal de 160 m<sup>3</sup>/h et une stabilisation rapide du niveau statique de la nappe. Localement le magasin aquifère présente donc une potentialité importante, les hauteurs d'eau restant supérieures à 10 m même en période d'étiage.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Le rapport géologique du captage du Cul de Bœuf indique qu'en amont de ce puits, aucune perte n'a été mesurée au niveau des cours d'eau. Plus en aval, entre Royas et Savas-Mépin, le contrat de rivière indique une infiltration des cours d'eau de l'ordre de 92%. Des jaugeages seront nécessaires dans cette zone afin de pouvoir caractériser les échanges entre les cours d'eau et la nappe. Les assecs récurrents n'ont pas permis au BRGM, dans son étude concernant l'hydrosystème des 4 vallées, de quantifier les pertes de débits imputables aux prélèvements d'eaux souterraines sur le bassin versant de la Gère/Vésonne. Cependant, sur l'ensemble du bassin versant de la Vésonne, il est indiqué que les prélèvements en eaux souterraines ont un impact limité sur les débits d'étiage des cours d'eau.

**RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES**

Les alluvions fluvio-glaciaires reposent sur un substratum molassique. Cette molasse présente des horizons aquifères composés de sables fins. Le BRGM a démontré qu'en amont du forage des Bielles (situé en aval de la zone) les alluvions fluvio-glaciaires alimentaient l'aquifère sous-jacent. Cependant, les pertes n'ont pas été quantifiées et les données sont insuffisantes pour généraliser les relations entre les deux entités hydrogéologiques.



### QUALITE DE LA RESSOURCE

Le forage du Cul de Bœuf présente des teneurs en nitrates élevées. En effet, sur les dix dernières années, les concentrations mesurées ont oscillées entre 35 et 40 mg/L. Vis à vis des produits phytosanitaires, de l'atrazine a été mesurée ponctuellement en 2012 et les principaux éléments encore détectés en 2012 et de manière récurrente sont les dérivés de cette molécule (Atrazine déséthyl à 18 reprises depuis 2008, désisopropyl-déséthyl-atrazine à 2 reprises depuis 2008). Cependant, aucun de ces éléments n'a été mesuré au-delà de la limite de qualité fixée pour les eaux distribuées par l'arrêté du 11 janvier 2007. Concernant des pollutions d'origine anthropique, aucun élément qui ne serait pas naturellement présent dans les eaux souterraines n'a été détecté.

**Rem :** Le programme Terre et Eau mis en place sur les 4 vallées de Vienne vise à lutter contre les pollutions diffuses dans les eaux souterraines pour un retour à un bon état qualitatif.

### CAPACITE DE PRODUCTION

Concernant la productivité de l'aquifère, il existe un essai de pompage réalisé sur un forage (S2), à 600 m au Nord de la zone, lors de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (1972). Cet essai indique une perméabilité comprise entre  $2,5 \cdot 10^{-3}$  (entre 17,70 et 17,90 m de profondeur) et  $6,8 \cdot 10^{-3}$  m/s (entre 22,02 et 22,52 m de profondeur), pour une hauteur d'eau de 10 m (soit une transmissivité comprise entre  $2,5 \cdot 10^{-2}$  et  $6,8 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s).

Concernant le puits du Cul de Bœuf, l'essai de pompage par paliers (50, 80, 120 et 160 m<sup>3</sup>/h) présente de rabattements relativement faibles. En effet, pour le palier maximal, le rabattement était de 0,70 m après 20h de pompage. Le rapport géologique du captage indique, de plus, une remontée rapide. Les perméabilités correspondantes calculées sont de l'ordre de  $2,5 \cdot 10^{-1}$  m/s. Cette valeur apparait élevée et peut être en partie due à la proximité du ruisseau de l'Amballon (environ 40 m) qui alimenterait le captage. Elle permet néanmoins de montrer que la nappe est bien alimentée et/ou que les réserves aquifères sont importantes.

Avant d'engager des reconnaissances mécaniques et des pompages d'essai, il conviendrait de vérifier le potentiel du captage du Cul de Bœuf.



**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 D518 traverse la zone et comptabilise en moyenne 5300 véhicules journaliers ;
  - La D53, à 50 m de la limite Nord de la zone, comptabilise 2100 véhicules par jour ;
  - La LGV longe la zone par l'ouest suivant une direction Nord-Sud ;
  - Un pipeline (direction NE-SW) traverse la zone ;
  - Suivant sensiblement le même tracé que le pipeline, on note la présence d'un gazoduc longeant la zone par le Nord.
- ✓ Les activités industrielles : Un site BASIAS est aussi recensé au lieudit « Chasse » (Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables).
- ✓ Les activités agricoles : Les surfaces cultivées représentent 80% de la surface de la zone retenue. On dénombre 40 ilots agricoles sur la zone. Principalement des cultures céréalières (maïs, blé) et d'oléagineux (colza, tournesol). L'environnement proche de la zone retenue présente aussi une activité agricole importante. On dénombre 2 ilots de prairie permanente, cependant, celles-ci sont situées en limite de la zone et à la limite d'une zone urbanisée (lieudit Chasse);
- ✓ Le réseau hydrographique : Les rejets de la STEP de Charantonay (1083 EH) sont réalisés dans le ruisseau de Charavoux dans la partie Nord de la zone (à l'amont). Cette installation est en conformité vis-à-vis de la législation actuelle (31/12/2013). Une partie de la zone est située en zone inondable (contrainte inondation forte).

On dénombre, de plus, deux fermes sur la zone ainsi que des parcelles urbanisées en limite de celle-ci (notamment la commune de Charantonay en amont de la zone) et le lieudit Chasse et le Cul de Bœuf en aval.

**OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION**

- Contrat de rivière des 4 Vallées
- Scot Nord Isère
- Périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée du forage du Cul de Bœuf

**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** : 602 044 m<sup>3</sup> ont été prélevés en 2011 par le SIE du Brachet sur l'ensemble de ses ressources dans les alluvions dont 339 600 m<sup>3</sup> dans le forage du Cul de Bœuf ;

**Agriculture** : Il existe un forage agricole sur la zone. Il s'agit du forage au lieudit Chasse. Cependant, aucun prélèvement n'a été recensé pour ce point par l'Agence de l'Eau depuis 2008 ;

**Industrie** : Aucun prélèvement industriel n'a été recensé sur la zone ou dans l'environnement proche de celle-ci.

**BESOINS ACTUELS AEP**

Les prélèvements moyens journaliers dans les alluvions fluvio-glaciaires du SIE du Brachet s'élèvent en 2011 à 1699 m<sup>3</sup>/j (soit 620 044 m<sup>3</sup> sur l'année).

**BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)**

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population des communes adhérentes au syndicat intercommunal des eaux du Brachet. D'après les projections réalisées, en 2040, en situation de consommation moyenne et de pointe, cette UDE sera excédentaire vis-à-vis de la ressource en eau. La population de l'UDE va augmenter d'environ 6000 habitants par rapport à 2010 ce qui représente un besoin de production en eau potable supplémentaire de 968 m<sup>3</sup>/j par rapport à 2010 (soit un besoin journalier total de 2667 m<sup>3</sup>/j contre 1699 m<sup>3</sup>/j en 2012). Cependant, les UDE voisines (SIE de Septême et SIE de l'Amballon) apparaissent déficitaires en consommation de pointe à l'horizon 2040. Si de nouvelles interconnexions sont mises en place, la zone retenue permettra de satisfaire les besoins des communes adhérentes.

**VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES**

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véronne/Gère, le volume maximal prélevable par année serait de 8 327 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 8 346 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 12 310 000 m<sup>3</sup>.

**DONNEES A DISPOSITION**

Prospection électrique dans les régions d'Arnas, Beauvoir de Marc et Diemoz, CPGF (630), 1969.

**ACTIONS COMPLEMENTAIRES**

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

Réaliser un nouvel essai de pompage dans le puits du Cul de Bœuf afin de préciser la potentialité de l'aquifère au droit de l'ouvrage.

Engager des investigations géophysiques sur la zone et les compléter par des reconnaissances mécaniques afin de quantifier le potentiel exploitable de cette zone majeure.

**ENVELOPPE BUDGETAIRE**

Prestations intellectuelles : 50 000 €

Travaux : 100 000 €

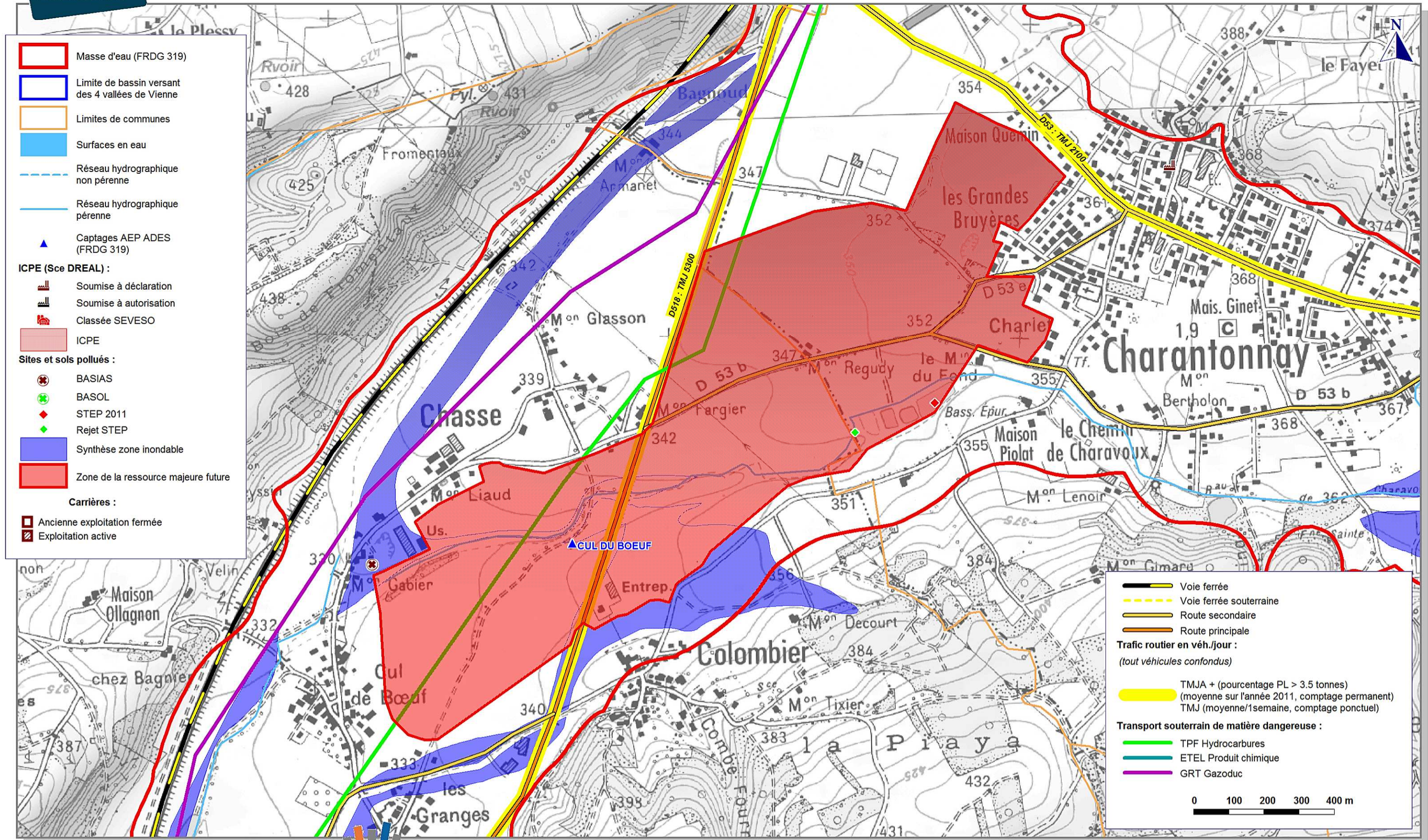
**Cette ressource majeure est assez impactée par les activités humaines notamment du fait d'une forte pression agricole.**

**Le puits du Cul de Bœuf, sur la zone d'étude, ne semble pas exploité au maximum de son potentiel. Une étude hydrogéologique permettrait de déterminer si la production de cet ouvrage peut être augmentée ou si l'implantation d'un nouvel ouvrage de prélèvement est nécessaire sur la zone retenue.**

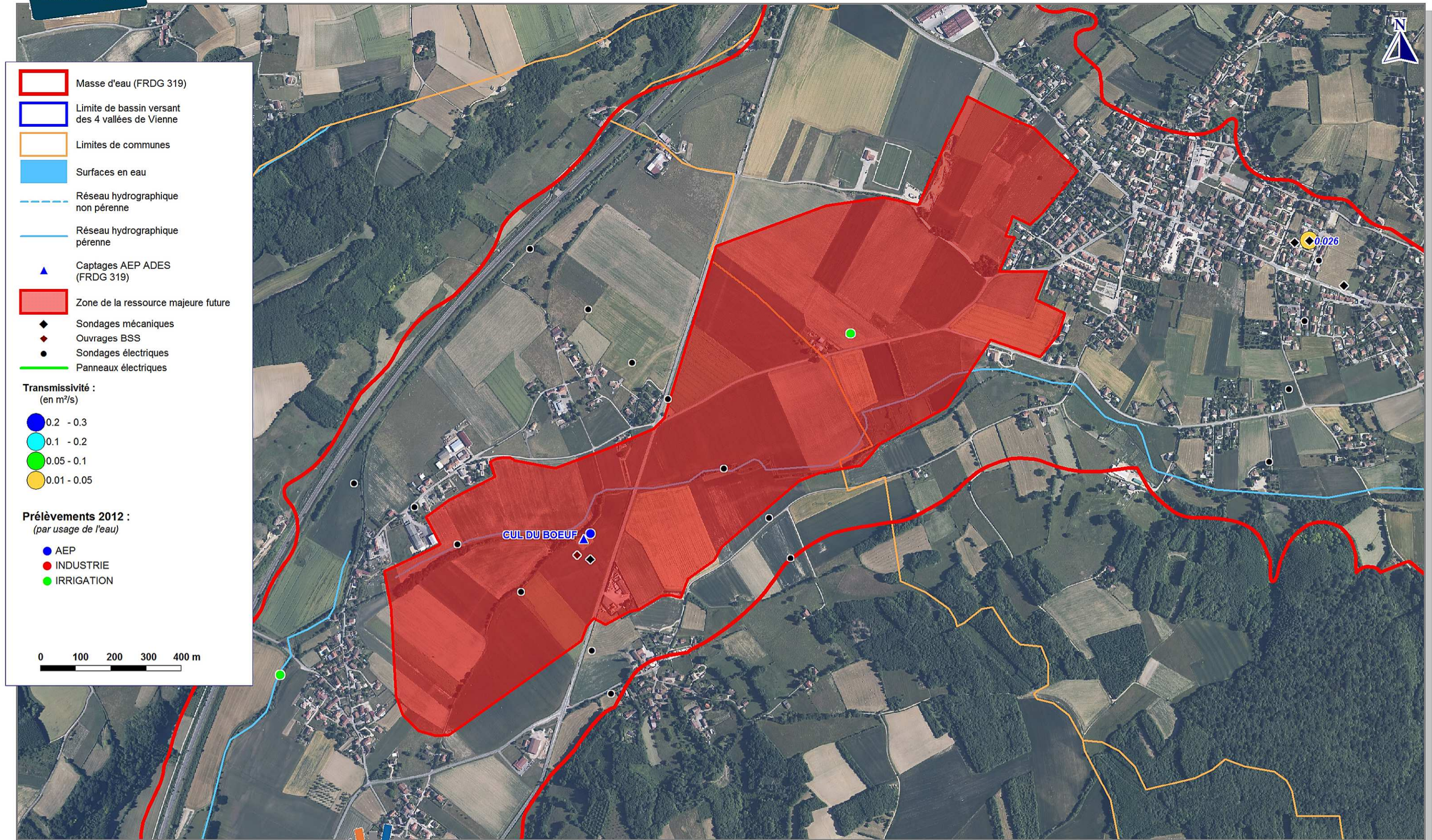
**Cette ressource pourra être exploitée par le SIE du Brachet qui exploite déjà le puits du Cul de Bœuf.**



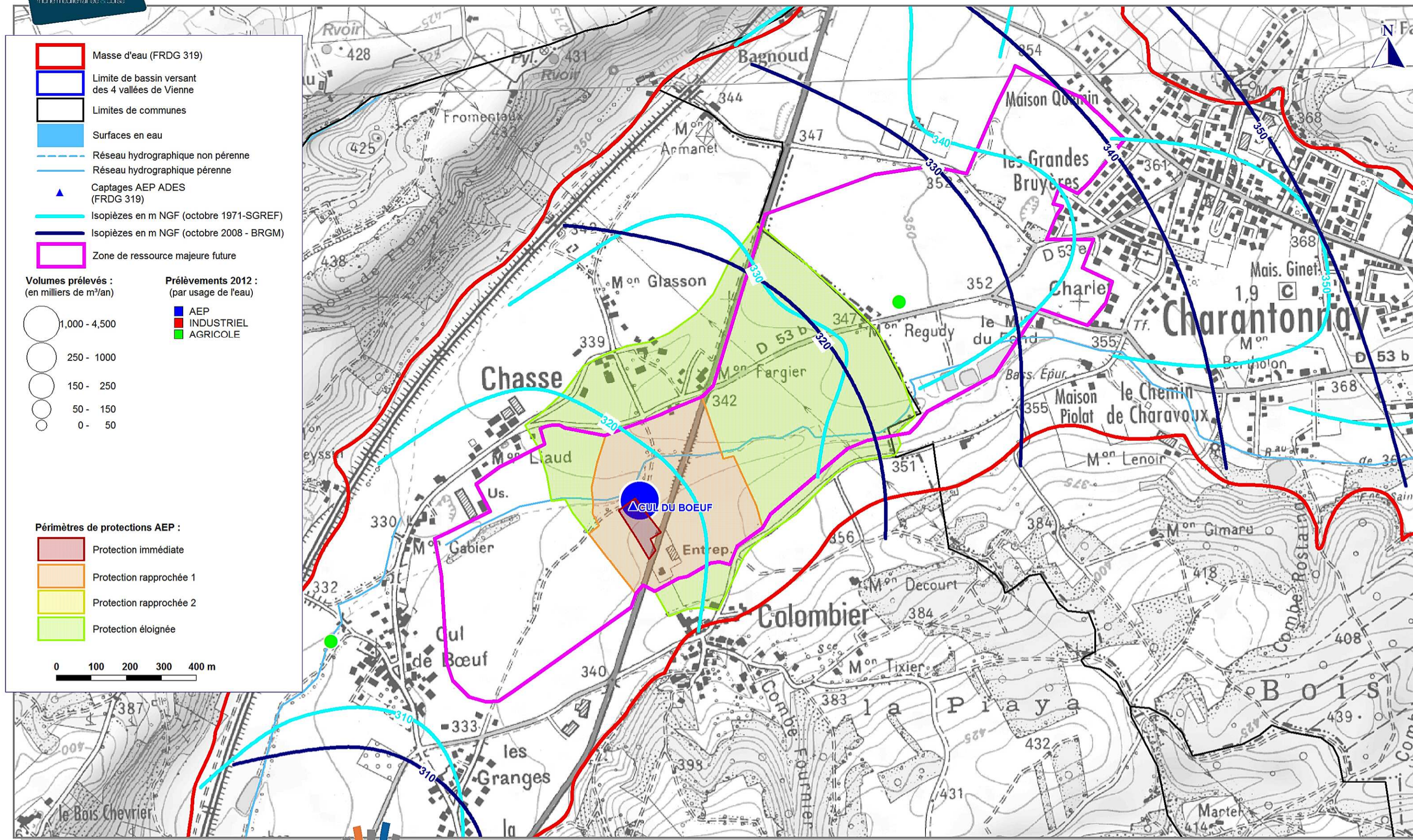
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G02 - CARTE DES RISQUES



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G02 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G02 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



	Masse d'eau (FRDG 319)
	Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
	Limites de communes
	Surfaces en eau
	Réseau hydrographique non pérenne
	Réseau hydrographique pérenne
	Captages AEP ADES (FRDG 319)
	Isopièzes en m NGF (octobre 1971-SGREF)
	Isopièzes en m NGF (octobre 2008 - BRGM)
	Zone de ressource majeure future

<b>Volumes prélevés :</b> (en milliers de m³/an)	<b>Prélèvements 2012 :</b> (par usage de l'eau)

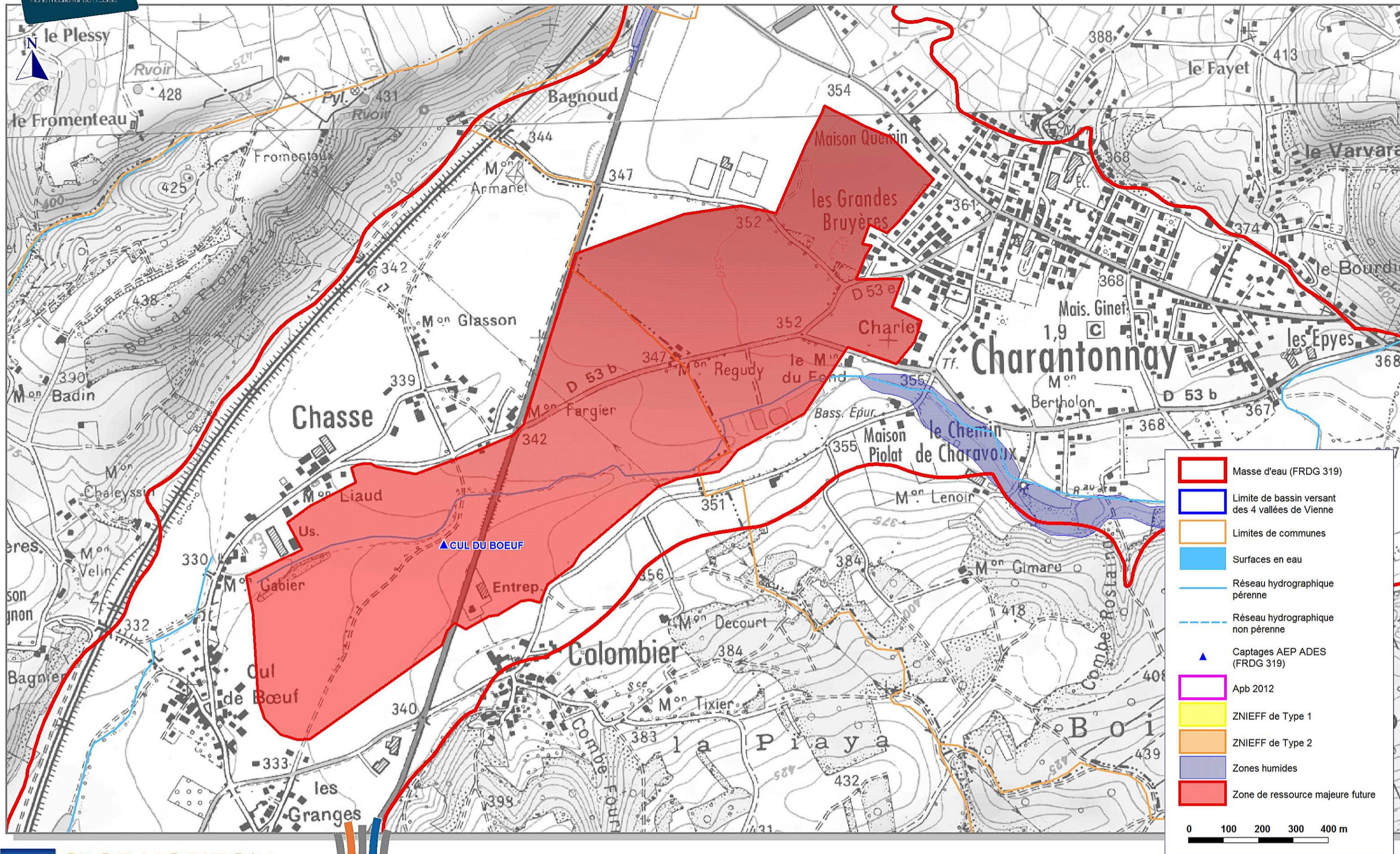
  

<b>Périmètres de protections AEP :</b>	
	Protection immédiate
	Protection rapprochée 1
	Protection rapprochée 2
	Protection éloignée

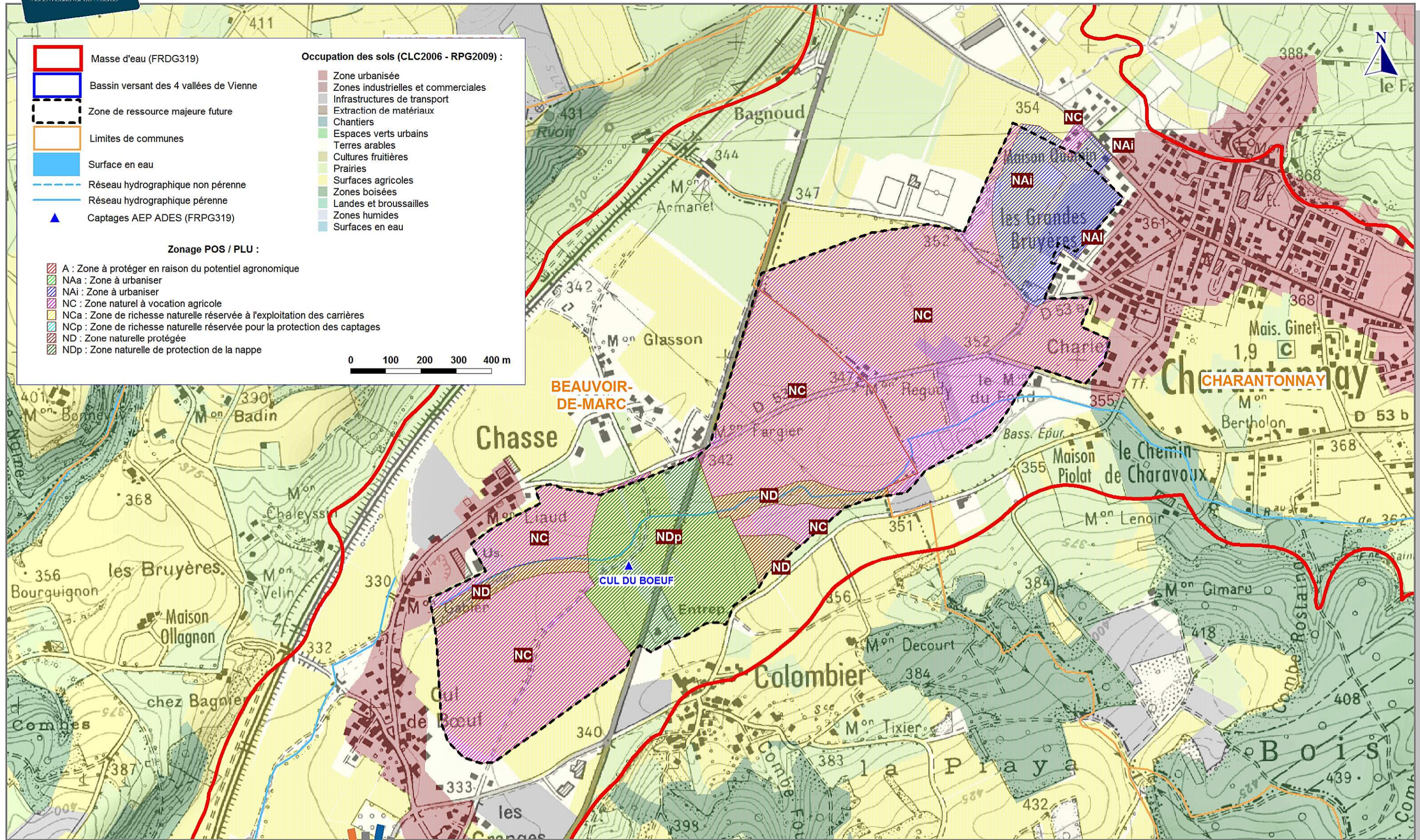
  

0 100 200 300 400 m

RESSOURCE MAJEURE FUTURE G02 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G02 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

G 03

LES BIELLES

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de l'Amballon**Communes** : BEAUVOIR-DE-MARC / SAVAS-MEPIN**Superficie** : 107 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone se situe dans la vallée de la Vésonne avant sa confluence avec la Gère, au niveau de la confluence de la Gervonde et de l'Amballon.

La coupe du forage des Bielles, situé sur la zone retenue est la suivante :

- entre 0 et 1,5 m : Terre végétale et galets ;
- entre 1,5 et 3 m : Terre végétale et galets argileux.
- entre 3 m et 8 m : sables argileux, graviers et galets (alluvions fluvio-glaciaires) ;
- entre 8 m et 20,20 m : sables, graviers et galets de plus en plus grossiers (alluvions fluvio-glaciaires);
- entre 20,20 et 24,30 : sables et graviers de plus en plus petits (alluvions fluvio-glaciaires);
- entre 24,40 et 27 m : sables fins avec passées argileuses (molasse).

Les sondages électriques réalisés dans la zone ainsi que la coupe présentée précédemment indiquent une épaisseur d'alluvions fluvio-glaciaires comprises entre 24 et 30 m.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

L'épaisseur de la couverture superficielle des alluvions est hétérogène. La coupe disponible indique une couverture composée de terre végétale et d'argile d'une épaisseur de 2 à 3 m assurant une protection relative de l'aquifère. Cependant, la répartition hétérogène de cet horizon protecteur confère une certaine vulnérabilité à la zone vis-à-vis de déversements accidentels à la surface du sol. La zone non saturée de l'aquifère présente une puissance d'environ 20 m ce qui augmente le temps de transfert d'une pollution. Cependant, sur la vallée de la Vésonne, le taux d'infiltration des cours d'eau de presque 100% favoriserait le transport d'une éventuelle pollution de surface. La carte de vulnérabilité intrinsèque réalisée par le BRGM (2010) indique d'ailleurs une vulnérabilité intrinsèque moyenne sur cette partie de la vallée.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvio-glaciaires représentent un magasin aquifère important. Les écoulements de cet aquifère suivent globalement les cours d'eau donc ici, la Gervonde (direction Est-Ouest). Le battement moyen de la nappe enregistré sur le puits des Bielles est en moyenne de 3/4 m et la hauteur moyenne d'eau est de environ 7 m. Cependant, depuis 2009, le battement de la nappe est faible (environ 1 m) et la hauteur d'eau moyenne dans le puits inférieure à 6 m. Des difficultés ont été rencontrées à l'étiage par l'exploitant ces deux dernières années Cet aquifère est alimenté par l'infiltration des précipitations sur le bassin, les eaux provenant des versants ainsi que par des apports des cours d'eau et de la molasse sous-jacente. Les cartes piézométriques (basses eaux) de 1971 (Etude hydrogéologique des vallées de Vienne) et 2008 (BRGM) indiquent que le toit de la nappe, au centre de la zone, serait compris entre 280 et 290 m NGF.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Dans cette partie de la vallée, les jaugeages réalisés ont démontré un fort phénomène d'infiltration de la Vésonne provoquant des assecs saisonniers. En effet, la phase 2 de l'étude pour la détermination des volumes prélevables (ARTELIA) indique qu'entre Chatonnay et Saint Jean de Bournay, le débit du cours d'eau diminue traduisant une alimentation de la nappe souterraine par le cours d'eau. Entre ces deux points, les pertes ont été estimées à, en moyenne, 10 L/s à l'étiage. Le contrat de rivière indique aussi que dans le secteur de l'Amballon-Gervonde où se situe cette zone, le milieu naturel (cours d'eau) est en situation de déséquilibre quantitatif provoquant des assecs récurrents. Ces assecs sont en partie aggravés par les prélèvements en eau superficielle malgré une organisation des prélèvements agricoles en tours d'eau (Démarche Terre et Eau). Les assecs récurrents n'ont pas permis au BRGM, dans son étude concernant l'hydrosystème des 4 vallées, de quantifier les pertes de débits au niveau des cours d'eau imputables aux prélèvements d'eaux souterraines sur le bassin versant de la Gère/Vésonne. Cependant, sur l'ensemble du bassin versant des 4 vallées, il est indiqué que les prélèvements en eaux souterraines ont un impact limité sur les débits d'étiage des cours d'eau.

**RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES**

Les alluvions fluvio-glaciaires reposent sur la molasse du miocène. Il a été mis en évidence par le BRGM qu'à l'aval du forage des Bielles (situé au Nord de la zone), les niveaux piézométriques mesurés suggèrent une alimentation des alluvions par la molasse. Cependant, ces apports n'ont pas été quantifiés. Il existe un forage à la molasse sur le champ captant de Bielles (autorisation : 60 m<sup>3</sup>/h).

**Ce forage a été reconnu comme d'intérêt majeur actuel par le BRGM (2013) lors de l'acquisition de connaissance sur la nappe de la molasse pour le département de l'Isère.**



**QUALITE DE LA RESSOURCE**

Le point de mesure de la qualité (données ADES) sur la zone est effectué par l'ARS sur le Puits AEP des Bielles. Cependant, sur cette ressource, les analyses sont réalisées sur les eaux traitées (chloration dans le puits). Sur ces dix dernières années, les concentrations en nitrates sur ces captages ont oscillé entre 20 et 30 mg/L. Aucun produit phytosanitaire et/ou d'origine anthropique n'a été mesuré au-delà de leur seuil de détection.

**CAPACITE DE PRODUCTION**

La transmissivité des terrains au droit du forage des Bielles est de  $1.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s (pour une hauteur d'eau de 7,7 m) ce qui correspond à une perméabilité de  $1.3.10^{-3}$  m/s. Les débits spécifiques de l'ouvrage, indiqués dans le rapport géologique sur la protection du captage des Bielles (2010), sont :

Débits en m <sup>3</sup> /h	50	70	80	90
Rabatement en m	0.95	1.6	1.9	2.6
Débit spécifique en m <sup>3</sup> /h/m	52.63	43.75	42.10	34.61

Le débit autorisé de ce puits est de 60 m<sup>3</sup>/h.

Les sondages électriques réalisés sur le secteur (CPGF, 1986) indiquent la présence de chenaux (surcreusements) dans le substratum molassique. Cependant, cette hypothèse a été remise en question lors de la réinterprétation de l'un des sondages (en 1987 à la demande de M. Biju Duval). Une réinterprétation supplémentaire de tous les sondages électriques serait nécessaire ainsi que des investigations supplémentaires afin de localiser précisément ces éventuels chenaux.

Dans ce secteur, des investigations sont nécessaires pour évaluer le potentiel de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires et l'impact d'un nouveau prélèvement dans la zone. En effet, les hauteurs d'eau relevées dans le captage des Bielles indiquent des niveaux statiques relativement bas à l'étiage. En basses eaux, en septembre 2011, la hauteur d'eau disponible dans le puits n'était plus que de 4 m malgré le soutien de production réalisé avec le forage à la molasse en 2005 pour compenser ce déficit.

**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 :
  - D502 (Trafic moyen journalier de 11 200 véhicules) traversant la zone ;
  - la LGV, en aval de la zone;
  - Un gazoduc traverse le sud de la zone (Direction Est-Ouest) et un oléoduc la longe à l'Ouest et en aval ;
- ✓ Les activités agricoles : 23 ilots de cultures sur la zone. Principalement des cultures céréalières (maïs, blé) et d'oléagineux (colza, tournesol). L'environnement immédiat de la zone est aussi essentiellement constitué de parcelles agricoles. Les surfaces agricoles représentent 90 % de la surface totale de la zone;
- ✓ Les activités industrielles : carrière fermée : Les Charpennes, 300 m au Nord de la zone ;
- ✓ Le réseau hydrographique : **Sur l'Amballon** :
  - STEP de Beauvoir de Marc (360 EH), environ 1 Km en amont (Conforme en équipement au 31/12/2013, non conforme en performance en 2012) ;**Sur la Gervonde** :
  - STEP de Royas (180 EH), 1 Km en amont (Conforme en équipement et en performance au 31/12/2013);
  - STEP de Saint Jean de Bournay (5333 EH), 2.5 Km en amont (Non conforme en équipement au 31/12/2013 et conforme en performance en 2012).

De plus, le Nord de la zone se situe en zone inondable (PPRN).

On dénombre 4 exploitations agricoles au Sud de la zone.

Une étude est en cours afin de déterminer l'impact de l'assainissement collectif sur le milieu naturel dans la région de Saint Jean de Bournay pour le compte du syndicat de rivière des 4 vallées.

**OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION**

- Contrat de rivière des 4 Vallées
- Scot Nord Isère
- Périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée du captage des Bielles

**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** : 1 010 145 m<sup>3</sup> prélevés en 2011 par le SIE de l'Amballon

- Puits des Bielles exploité à 55 m<sup>3</sup>/h ;
- Le puits de la Detourbe (1,5 Km en aval) exploité à 140 m<sup>3</sup>/h.

**Agriculture** : Deux forages agricoles sont recensés sur la zone. Le forage au lieudit « Le pylône » (aucun volume déclaré depuis 2008), au Nord de la zone et le forage au lieudit « Les Seiglières » où 47 100 m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés en 2011.

**Industrie** : Aucun prélèvement industriel n'a été recensé au droit de la zone.

## BESOINS ACTUELS AEP

Les prélèvements moyens journaliers du SIE de l'Amballon s'élèvent en 2011 à 2788 m<sup>3</sup>/j avec une consommation de pointe enregistrée à 3990 m<sup>3</sup>/j (2011).

## BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population des communes adhérentes au syndicat intercommunal des eaux de l'Amballon. D'après les projections réalisées, en 2040, en situation de consommation de pointe, cette UDE présentera un déficit (si l'on ne considère aucun changement au niveau des équipements sur les ouvrages en place). La population de l'UDE va augmenter d'environ 6500 habitants par rapport à 2010 ce qui représente un besoin annuel supplémentaire en eau potable de 468 407 m<sup>3</sup> par rapport à 2010 (soit une consommation de pointe de 6076 m<sup>3</sup>/j). En situation moyenne, l'UDE sera à l'équilibre. Les besoins moyens journaliers à l'horizon 2040 seront d'environ 4050 m<sup>3</sup>/j contre 2788 m<sup>3</sup>/j prélevé en moyenne en 2012.

## VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Vésonne/Gère, le volume maximal prélevable par année serait de 8 327 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 8 346 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 12 310 000 m<sup>3</sup>.

## DONNEES A DISPOSITION

12 sondages électriques sont disponibles sur la zone (Etude géophysique dans le secteur de Beauvoir de Marc, CPGF 1986 et réinterprétation 1987).

Essais de pompage sur le Puits des Bielles.

## ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Réaliser un bilan qualité de la ressource sur la zone afin de caractériser l'aquifère fluvio-glaciaire.

Réinterpréter les sondages électriques disponibles et, si besoin, engager des investigations géophysiques sur la zone et les compléter par des reconnaissances mécaniques afin de quantifier le potentiel exploitable de cette zone majeure.

## ENVELOPPE BUDGETAIRE

Prestations intellectuelles : 45 000 €

Travaux : 100 000 €



**La potentialité de cette zone reste à déterminer étant données les faibles hauteurs d'eau relevées dans le captage des Bielles situé sur la zone.**

**Il existe un forage à la molasse sur le champ captant des Bielles. Ce forage a été classé d'intérêt majeur actuel par le BRGM.**

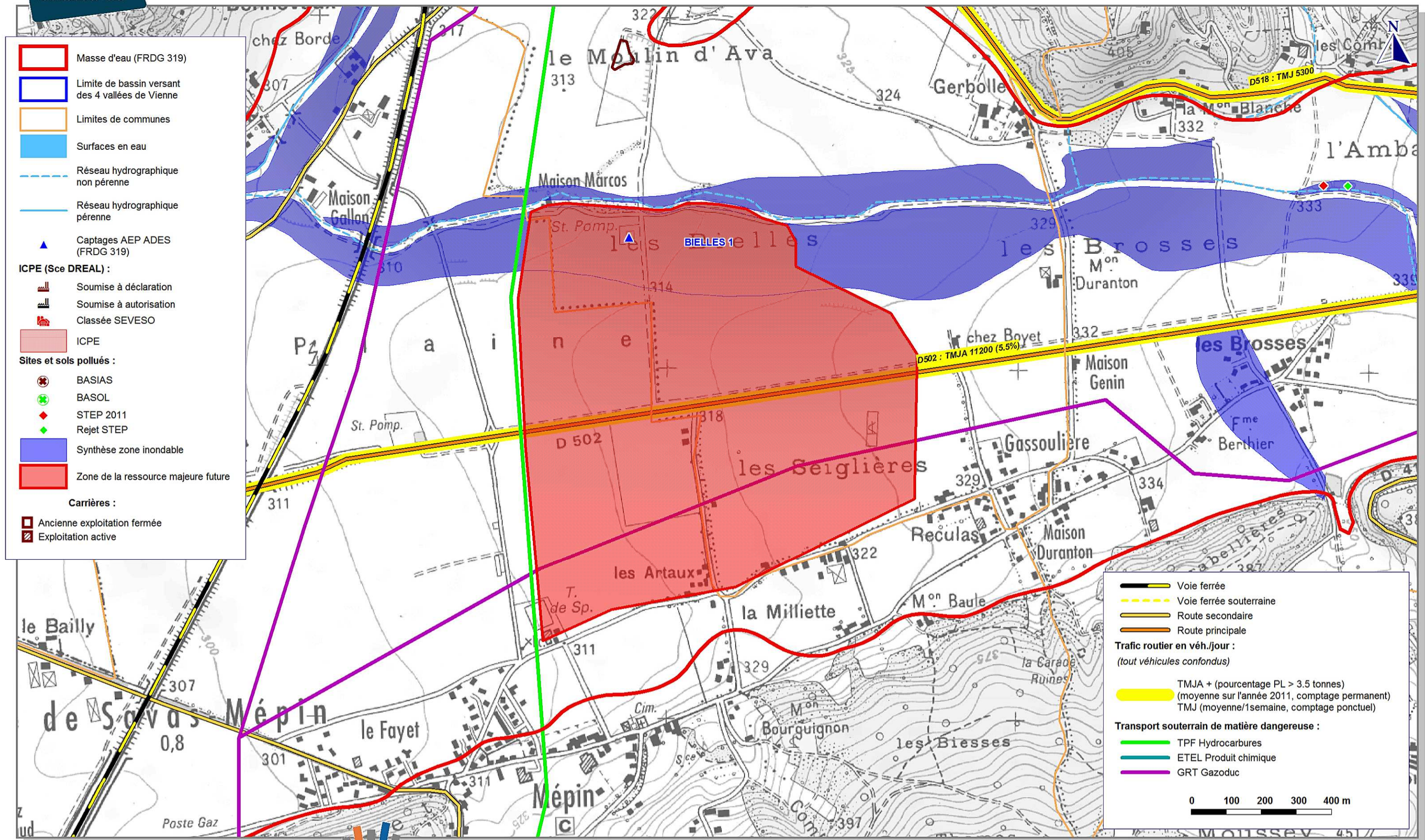
**La ressource semble moyennement impactée par les activités humaines du fait d'un fort phénomène de dilution du à l'infiltration des cours d'eau.**

**Il existe cependant plusieurs infrastructures de transport notamment souterraines sur la zone. Ces infrastructures présentent un risque vis-à-vis d'un déversement accidentel.**

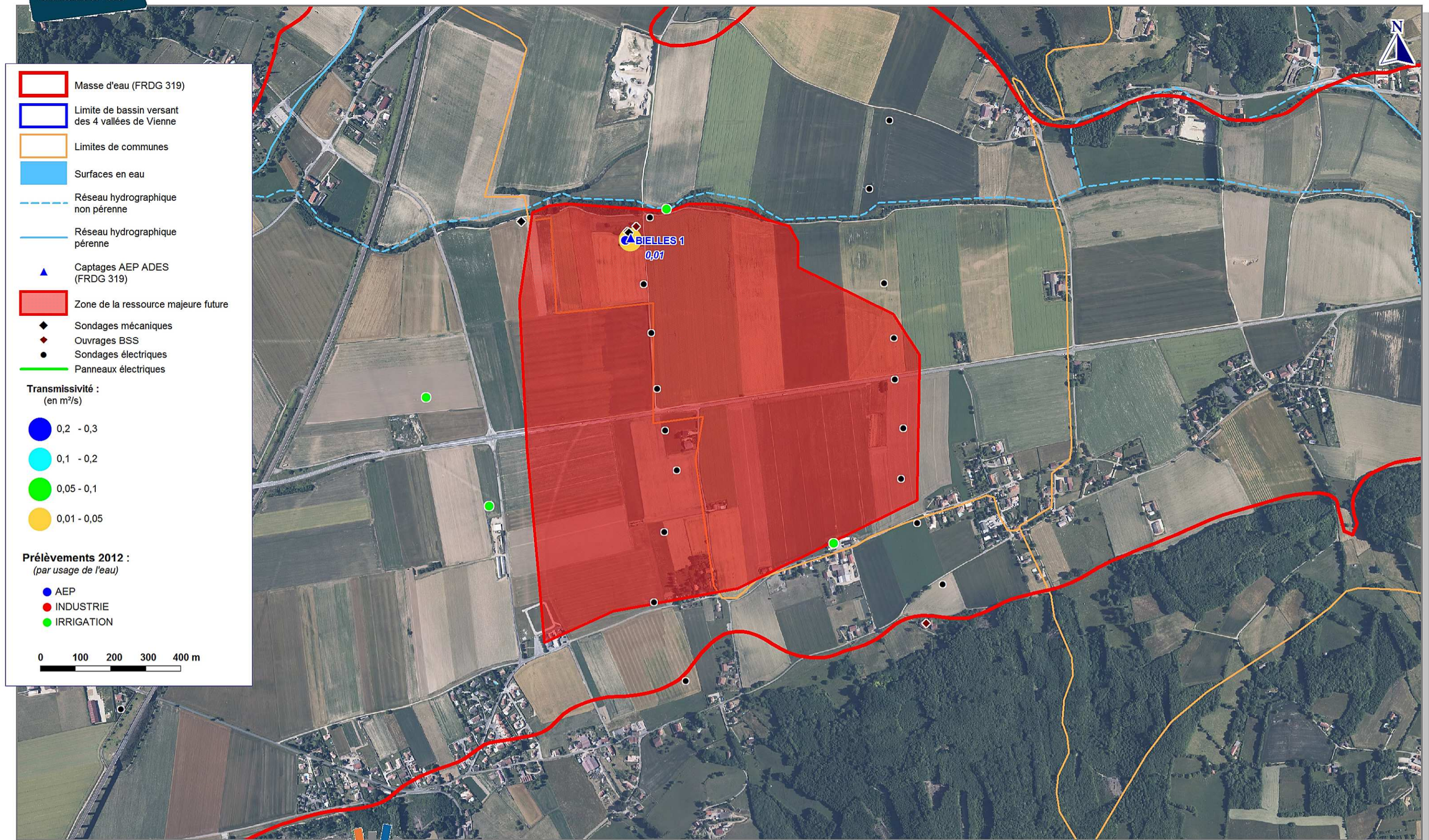
**Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par le SIE de l'Amballon qui exploite déjà le champ captant des Bielles.**



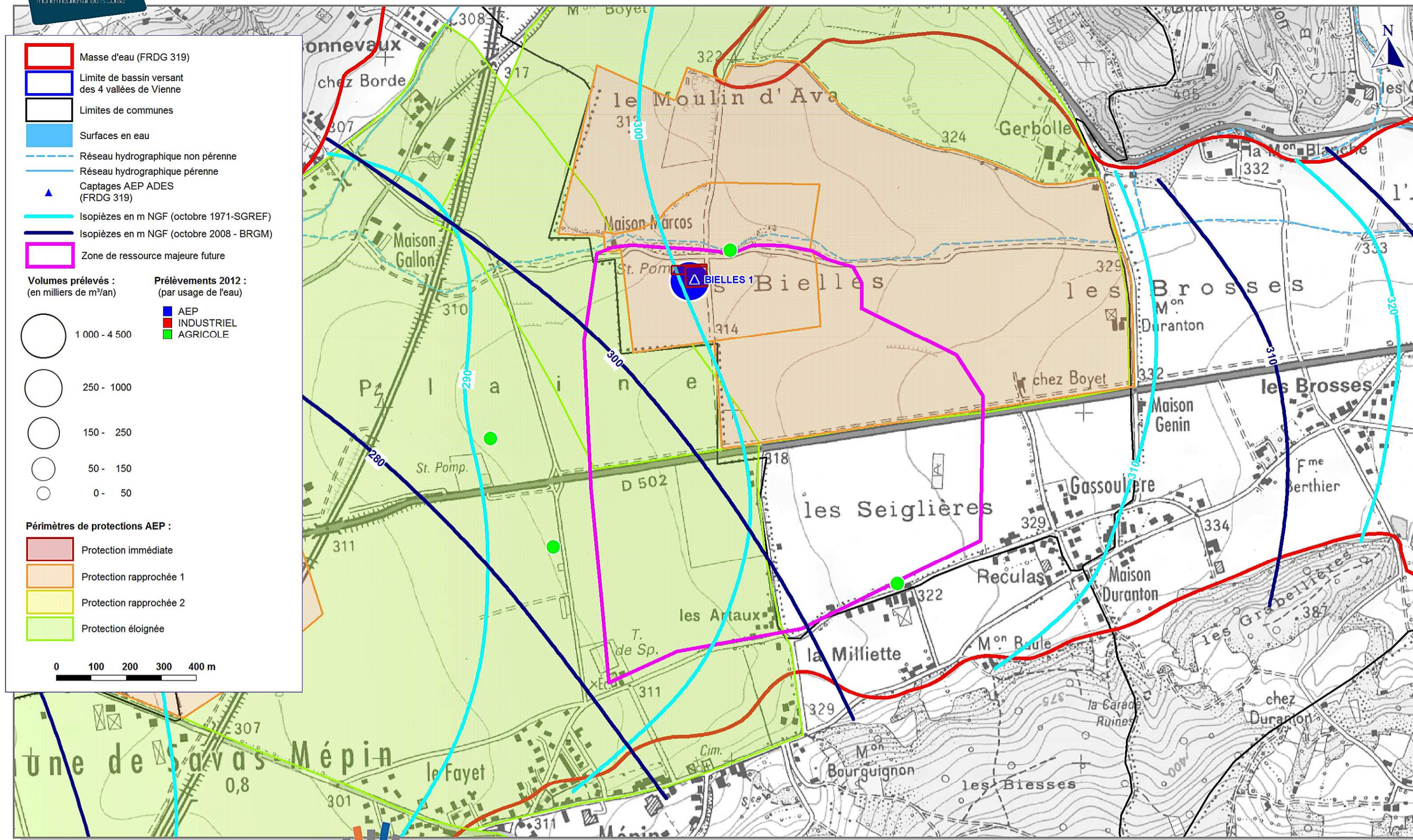
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G03 - CARTE DES RISQUES



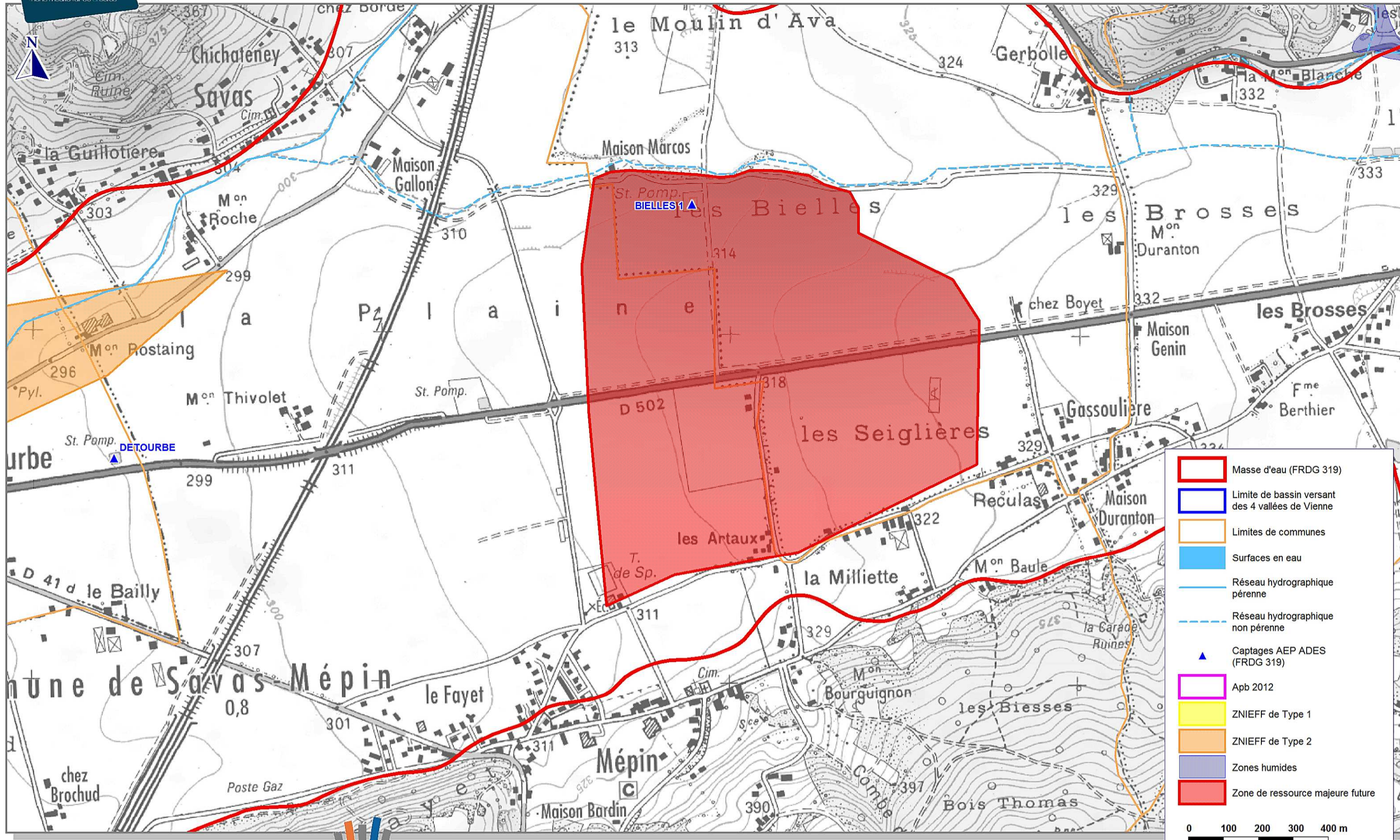
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G03 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G03 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



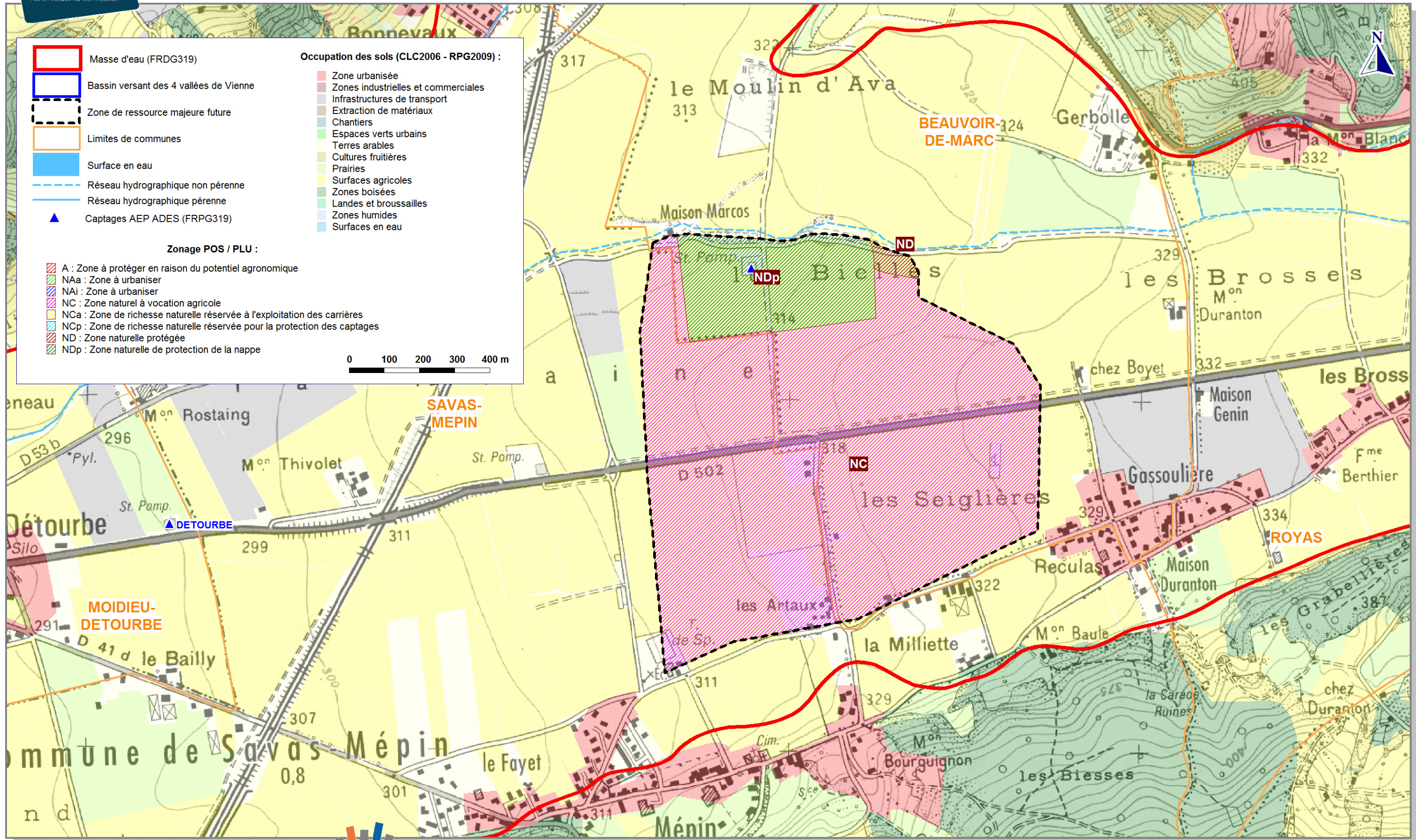
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G03 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



	Masse d'eau (FRDG 319)
	Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
	Limites de communes
	Surfaces en eau
	Réseau hydrographique pérenne
	Réseau hydrographique non pérenne
	Captages AEP ADES (FRDG 319)
	Apb 2012
	ZNIEFF de Type 1
	ZNIEFF de Type 2
	Zones humides
	Zone de ressource majeure future

0 100 200 300 400 m

RESSOURCE MAJEURE FUTURE G03 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

G 04

CHEMIN CHARBONNIER

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de l'Amballon**Communes** : Eyzin-Pinet / Moidieu Detourbe**Superficie** : 56,6 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone se situe dans la vallée de la Vésonne avant sa confluence avec la Gère.

Les sondages électriques réalisés sur la zone dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (1972) indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires qui remplissent cette vallée sont surmontées d'une couverture de terre végétale de faible épaisseur (environ 1 m). Les alluvions fluvio-glaciaires sont principalement composées de sables, de graviers et de galets perméables (la taille de ces éléments augmente avec la profondeur) ce qui en fait un magasin aquifère important. Les sondages électriques indiquent que cette formation présente une puissance de 25 à 30 m. Elles reposent sur un socle tertiaire, composé de sables fins plus ou moins consolidés en molasse (Miocène). Cette assise molassique forme aussi les collines de part et d'autre de la vallée.

La coupe du forage (07464X0005/SM3) situé sur la zone est la suivante :

- 0 - 0,4 m : Terre végétale graveleuse ;
- 0,4 - 1,5 m : Argile rouge sablo-graveleuse ;
- 1,5 - 17,5 m : Sables, graviers et galets argileux avec quelques blocs ;
- 17,5 - 29,2 m : Sable grossier, graviers et galets ;
- 29,2 - 29,6 m : Sables fins graveleux ;
- 29,6 - 30 m : Sable gréseux.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

L'épaisseur de la couverture superficielle des alluvions est hétérogène et reste globalement faible. La coupe du forage (07464X0005/SM3) situé sur la zone, indique un horizon argileux en tête de la formation alluviale d'une puissance de 1 m sous une couverture de terre végétale de 0,4 m. Cependant, sur la vallée de la Vésonne, le taux d'infiltration des cours d'eau de presque 100% favoriserait la migration d'une éventuelle pollution drainée en surface. Au vu des teneurs en nitrates et de la détection de molécules à usage phytosanitaire sur les captages AEP en amont et en aval, on attribuera une vulnérabilité forte à la ressource dans cette zone. La carte de vulnérabilité intrinsèque réalisée par le BRGM (2010) indique une vulnérabilité moyenne sur cette partie de la vallée.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvio-glaciaires représentent un magasin aquifère important. Cet aquifère est alimenté par l'infiltration des précipitations sur le bassin, les eaux ruisselant sur les versants ainsi que par des apports des cours d'eau et de la molasse sous-jacente. Les écoulements de cet aquifère suivent globalement les cours d'eau donc ici, la Vésonne (direction Est-Ouest). Les cartes piézométriques (basses eaux) de 1971 (Etude hydrogéologique des vallées de Vienne) et 2008 (BRGM) indiquent que le toit de la nappe, à l'Est de la zone, est compris entre 260 et 255 m NGF. Les chroniques du piézomètre (07464X0005/SM3) situé sur la zone d'étude sont disponibles depuis 1987 (disponible sur ADES) et indiquent une hauteur d'eau moyenne dans le forage de 9 m (profondeur de l'ouvrage : 29 m) correspondant à une altitude du toit de la nappe à 257 m NGF. La hauteur d'eau moyenne à l'étiage est de 7,5 m (altitude du toit de la nappe correspondante : 255,5 m NGF). L'altitude du substratum, au niveau de cet ouvrage, est de 246,5 m NGF. Le battement de la nappe est en moyenne de 3 m. Un essai de pompage à débit constant réalisé dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (07464X0005/SM3) indique un rabattement de 0,064 m pour un pompage à 9,2 m<sup>3</sup>/h et une hauteur d'eau initiale dans l'ouvrage de 16,67 m. Lors de cet essai, la nappe s'est stabilisée après 2h et 40 min de pompage. A titre informatif, à l'étiage, la hauteur d'eau dans le puits de la Détourbe, 2 km en amont, n'est, en moyenne, que de 3 m.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Dans cette partie de la vallée, les jaugeages réalisés ont démontré un fort phénomène d'infiltration de la Vésonne provoquant des assècs saisonniers. En effet, la phase 2 de l'étude pour la détermination des volumes prélevables (ARTELIA) indique qu'entre Savas-Mépin et Moidieu-Detourbe, le débit du cours d'eau diminue de manière plus ou moins importante selon la saison, traduisant un drainage du cours d'eau par la nappe souterraine sous-jacente. Entre ces deux bourgs, les pertes ont été estimées à, en moyenne, 50 L/s à l'étiage. Les assècs récurrents n'ont pas permis au BRGM, dans son étude concernant l'hydrosystème des 4 vallées, de quantifier les pertes de débits sur la Vésonne imputables aux prélèvements d'eaux souterraines sur le bassin versant. Cependant, sur ce bassin versant, il est indiqué que les prélèvements en eaux souterraines ont un impact limité sur les débits d'étiage des cours d'eau.

**RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES**

Les alluvions fluvio-glaciaires reposent sur la molasse du miocène. Il a été mis en évidence par le BRGM qu'à l'aval du forage des Bielles (situé en amont de la zone), les niveaux piézométriques mesurés suggèrent une alimentation des alluvions par la molasse. Cependant, ces apports n'ont pas été quantifiés et les données sont insuffisantes pour généraliser les relations.



**QUALITE DE LA RESSOURCE**

Les points de mesure de la qualité (données ADES) les plus proches de cette zone sont ceux du captage AEP de la Détourbe (SIE de l'Amballon) situé 2 Km en amont et la galerie de Gère (Régie des eaux de Vienne) situé 8 Km en aval.

Sur ces dix dernières années, les concentrations en nitrates sur ces captages ont oscillé autour de 20 mg/L pour la galerie de Gère et autour de 30/35 mg/L pour le puits de la Détourbe. Les teneurs baissent d'amont en aval du fait du fort phénomène de dilution induit par les apports du cours d'eau et de la molasse sous-jacente. Plusieurs molécules phytosanitaires ont aussi été détectées ponctuellement. Il s'agit d'atrazine (en Août 2009 sur le puits de la Détourbe et en Avril 2010 sur la galerie de Gère) ou de produit de la dégradation de cet élément. En effet, sur le puits de la Détourbe, il a été mesuré 12 fois depuis 2006 de l'atrazine déséthyl (dernière détection : Avril 2011) et du dichlorobenzamide à 4 reprises sur la même période (dernière détection : Août 2012). Sur la galerie de Gère, de l'atrazine-déséthyl a été mesuré 22 fois depuis 2008 (dernière détection : Octobre 2013) ainsi que 2 fois du déisopropyl-déséthyl atrazine (dernière détection : Août 2012). Les teneurs restent, cependant, en dessous du seuil de qualité fixé pour les eaux distribuées par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour toutes les analyses sauf pour le déisopropyl-déséthyl atrazine mesuré en Août 2012 sur la galerie de Gère dont la concentration s'avère supérieure au seuil fixé par l'arrêté du 11 janvier 2007 (0,3 µg/L). Concernant les produits d'origine anthropique, seuls des HAP ont été mesurés en 2011 à de très faibles concentrations sur le puits de la Détourbe. On retrouve ces éléments sur la galerie de Gère en aval. Leur origine est inconnue. La qualité de la ressource sur cette zone témoigne des pressions anthropiques sur le bassin versant.

**CAPACITE DE PRODUCTION**

Un essai de pompage réalisé sur un forage (07464X0005/SM3) dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des vallées de Vienne, indique une transmissivité de  $2,7 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s (pour une hauteur d'eau de 11,7m). Localement, l'aquifère est donc perméable ( $2,3 \cdot 10^{-3}$  m/s). Des investigations seront nécessaires pour quantifier le potentiel de la nappe à l'étiage puisque le puits de la Détourbe (exploité à 140 m<sup>3</sup>/h), en amont, a connu des niveaux d'eau très bas à l'étiage et en exploitation. En effet, les chroniques piézométriques indiquent qu'à l'étiage la hauteur d'eau dans le puits n'atteignait plus qu'environ 3 m. Un essai de pompage réalisé sur ce captage AEP a permis de déterminer une transmissivité de  $2,6 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s pour les terrains au droit de celui-ci.

**OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS**

La zone retenue se situe dans un environnement agricole essentiellement occupé par des prairies et cultures. Il s'agit de la principale activité sur l'ensemble des vallées. En effet, le dossier de candidature pour le contrat de rivière (2010) indique que les zones agricoles représentent 68.8 % de la surface totale des 4 vallées.

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

- ✓ Les infrastructures de transport : D502 (Trafic moyen journalier de 11 200 véhicules) à 100 m latéralement et la LGV à 2 Km en amont ;
- ✓ Activités agricoles : 26 ilots de cultures sur la zone. Principalement des cultures céréalières (maïs, blé) et d'oléagineux (colza, tournesol). Les surfaces cultivées représentent 100% de la surface totale de la zone
- ✓ Les activités industrielles : carrières toujours en exploitation : Alanières et le bois de Chasse respectivement 0,5 et 1 Km en aval;
- ✓ Le réseau hydrographique : La Vésonne avec trois rejets en STEP :
  - Beauvoir de Marc (360 EH), 4 Km en amont (Conforme en équipement, non conforme en performance en 2012) ;
  - Royas (180 EH), 5 Km en amont (Conforme);
  - Saint Jean de Bournay (5333 EH), 7 Km en amont (Non conforme en équipement au 31/12/2013).

Les zones urbanisées les plus proches sont à plus de 1 Km en amont et en aval de la zone retenue.

**OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION**

- Contrat de rivière des 4 Vallées ;
- Scot Rives du Rhône ;
- Périmètre de protection éloignée des captages de Gemens (Régie des eaux de la ville de Vienne).

**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** : 1 010,145.10<sup>3</sup> m<sup>3</sup> prélevés en 2011 par le SIE de l'Amballon ;

- Puits des Bielles (3,5 Km en amont) exploité à 55 m<sup>3</sup>/h ;
- Le puits de la Detourbe (2 Km en amont) exploité à 140 m<sup>3</sup>/h ;

**Agriculture** : Il existe un prélèvement agricole pour l'irrigation (Puits Le plan de chasse) sur la zone. En 2011, 12,1.10<sup>3</sup> m<sup>3</sup> ont été prélevés ;

**Industrie** : Aucun prélèvement industriel n'est recensé sur la zone retenue. Le forage de la carrière du Bois de Chasse, 1 km en aval, exploite la nappe alluviale à hauteur de 216 000 m<sup>3</sup> en 2011.

**BESOINS ACTUELS AEP**

Les besoins moyens journaliers du SIE de l'Amballon dans les alluvions s'élève en 2011 à 2768 m<sup>3</sup>/j avec une consommation de pointe enregistrée à 3990 m<sup>3</sup>/j (2011).

**BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)**

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population des communes adhérentes au syndicat intercommunal des eaux de l'Amballon. D'après les projections réalisées, en 2040, en situation de consommation de pointe, cette UDE présentera un déficit (si l'on ne considère aucun changement au niveau des équipements sur les ouvrages en place). La population de l'UDE va augmenter d'environ 6500 habitants par rapport à 2010 ce qui représente un besoin annuel supplémentaire en eau potable de 468 407 m<sup>3</sup> par rapport à 2010 (soit une consommation de pointe de 6076 m<sup>3</sup>/j). En situation moyenne, l'UDE sera à l'équilibre. Les besoins moyens journaliers à l'horizon 2040 seront d'environ 4050 m<sup>3</sup>/j contre 2788 m<sup>3</sup>/j prélevés en moyenne en 2012.

**VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES**

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véronne/Gère, le volume maximal prélevable par année serait de 8 327 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 8 346 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 12 310 000 m<sup>3</sup>.

**DONNEES A DISPOSITION**

5 sondages électriques sont recensés sur la zone ainsi que 2 sondages mécaniques (synthèse hydrogéologique des vallées de Vienne).

Un essai de pompage sur la zone.

**ACTIONS COMPLEMENTAIRES**

Réaliser un bilan de la qualité de la ressource en présence, notamment des concentrations en phytosanitaires et HAP.

Engager des investigations géophysiques sur la zone et les compléter par des reconnaissances mécaniques afin de quantifier le potentiel exploitable de cette zone majeure.

Réaliser un suivi approfondi de la piézométrie de la nappe afin de déterminer avec précision l'épaisseur de la zone saturée à l'étiage.

**ENVELOPPE BUDGETAIRE**

Prestations intellectuelles : 45 000 €

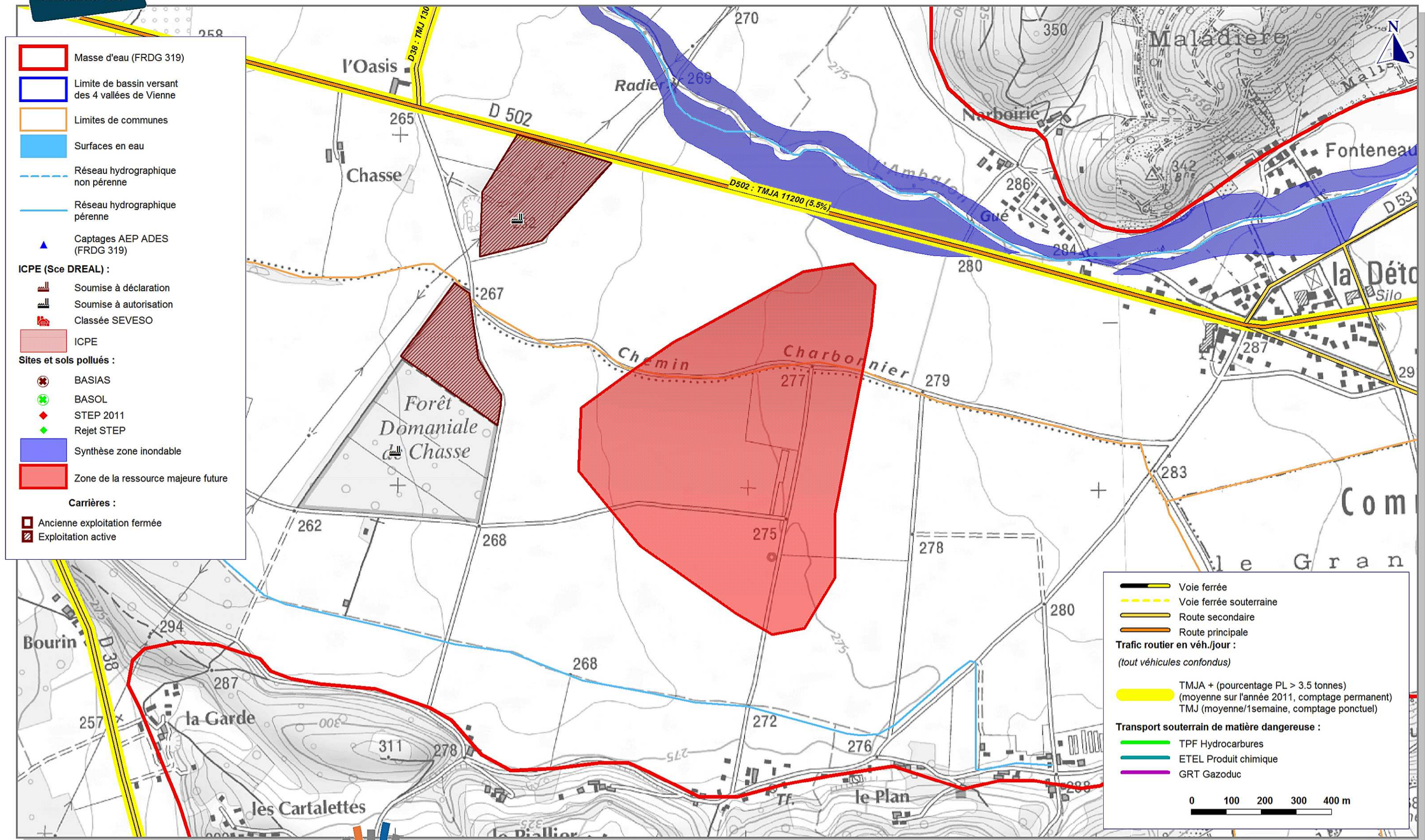
Travaux : 75 000 €

**La qualité de la ressource au niveau de la zone d'étude témoigne des pressions anthropiques sur le bassin versant.**

**Cette ressource pourra être exploitée par le SIE de l'Amballon en complément des puits des Bielles et de la Detourbe qui ont présenté des niveaux d'eau très bas à l'étiage en 2011 et 2012.**

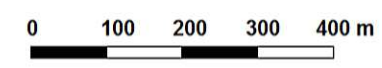


RESSOURCE MAJEURE FUTURE G04 - CARTE DES RISQUES

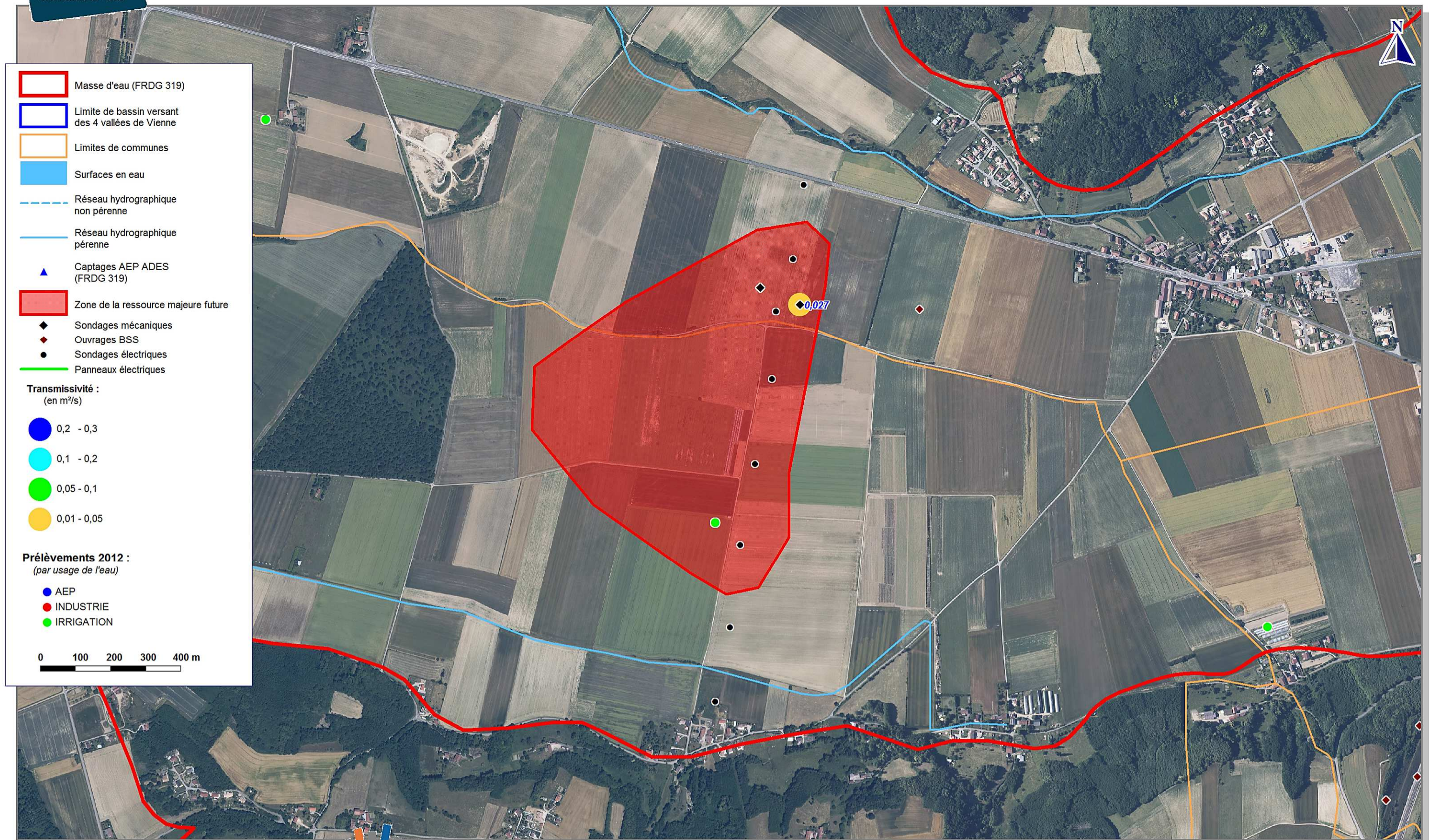


- Masse d'eau (FRDG 319)
- Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
- Limites de communes
- Surfaces en eau
- Réseau hydrographique non pérenne
- Réseau hydrographique pérenne
- ▲ Captages AEP ADES (FRDG 319)
- ICPE (Sce DREAL) :**
- Soumise à déclaration
- Soumise à autorisation
- Classée SEVESO
- ICPE
- Sites et sols pollués :**
- ✖ BASIAS
- ⊕ BASOL
- ♦ STEP 2011
- ♦ Rejet STEP
- Synthèse zone inondable
- Zone de la ressource majeure future
- Carrières :**
- Ancienne exploitation fermée
- Exploitation active

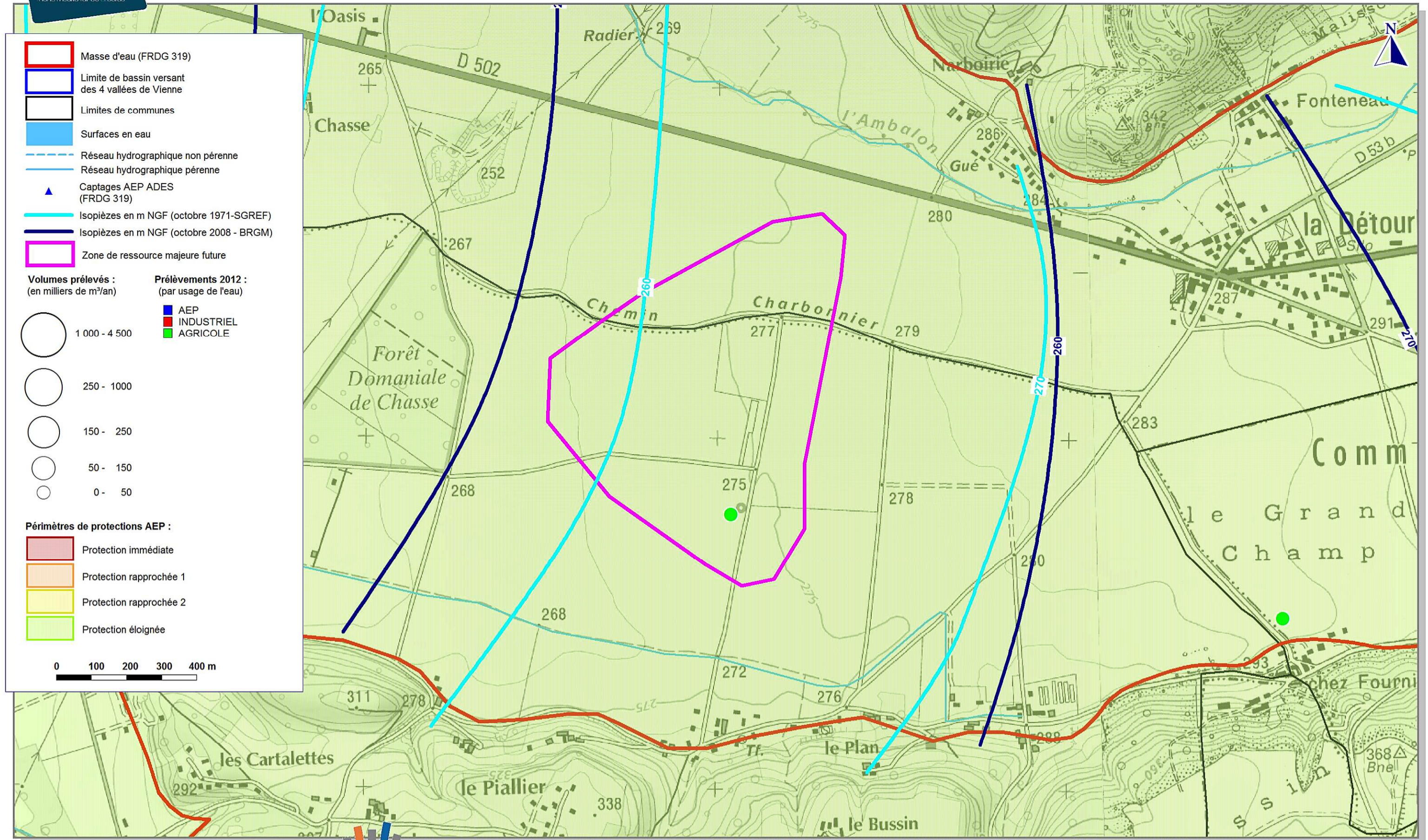
- Voie ferrée
- Voie ferrée souterraine
- Route secondaire
- Route principale
- Trafic routier en véh./jour :**  
(tout véhicules confondus)
- TMJA + (pourcentage PL > 3.5 tonnes)  
(moyenne sur l'année 2011, comptage permanent)
- TMJ (moyenne/1semaine, comptage ponctuel)
- Transport souterrain de matière dangereuse :**
- TPF Hydrocarbures
- ETEL Produit chimique
- GRT Gazoduc



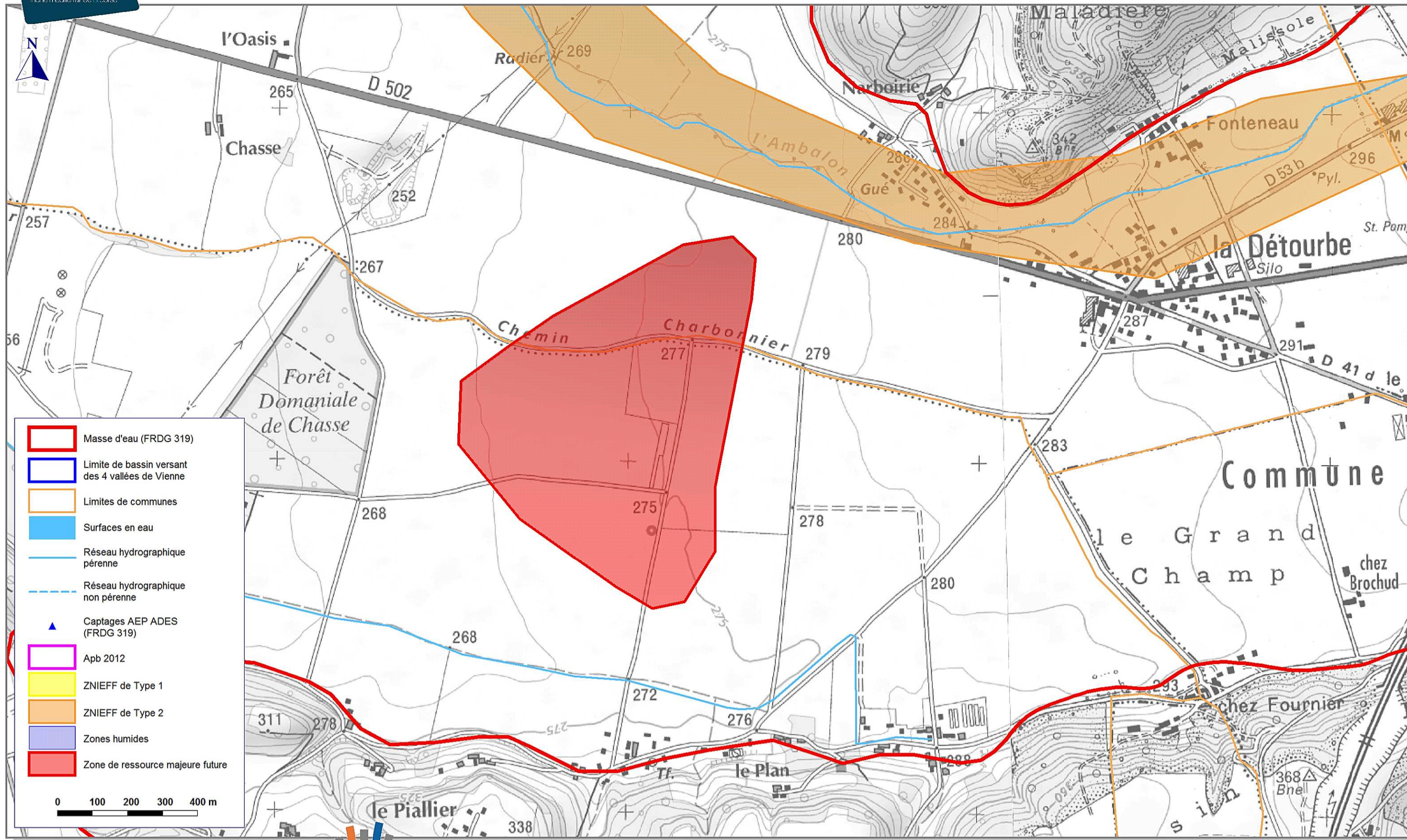
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G04 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G04 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



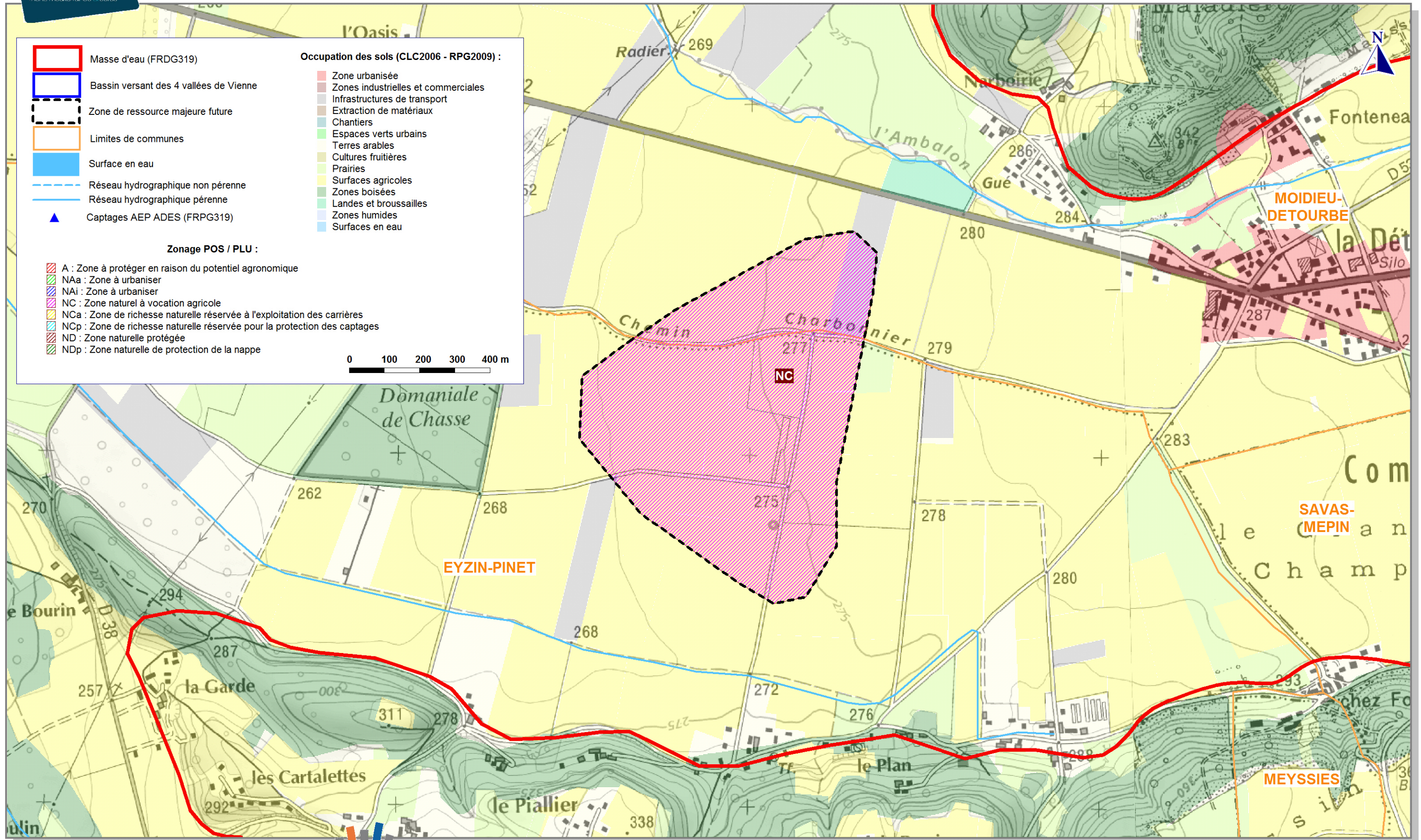
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G04 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



- Masse d'eau (FRDG 319)
- Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
- Limites de communes
- Surfaces en eau
- Réseau hydrographique pérenne
- Réseau hydrographique non pérenne
- Captages AEP ADES (FRDG 319)
- Apb 2012
- ZNIEFF de Type 1
- ZNIEFF de Type 2
- Zones humides
- Zone de ressource majeure future

0 100 200 300 400 m

RESSOURCE MAJEURE FUTURE G04 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

G 05

PLAN SUD

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de l'Amballon**Communes** : ESTRABLIN**Superficie** : 46,18 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone se situe dans la vallée de la Vésonne à environ 3 km avant sa confluence avec la Gère.

Dans cette zone, les alluvions fluvio-glaciaires constituant le remplissage des vallées de Vienne, sont surplombées d'une couverture de terre végétale de faible épaisseur (inférieure à 1 m). Les alluvions fluvio-glaciaires sont principalement composées de sables, de graviers et de galets perméables (la taille de ces éléments augmente avec la profondeur) ce qui en fait un magasin aquifère important. Les sondages électriques réalisés (CPGF 2788, 1985) sur le secteur indiquent deux surcreusements du substratum suivant les cours d'eau (La Gère et le Vésonne). Les alluvions présentent donc une puissance de 25 à 30 m. Cependant, au vu de l'occupation actuelle des sols, seule la zone à proximité de la Vésonne a été retenue. Les alluvions reposent sur une formation tertiaire, composée de sables fins plus ou moins consolidés en molasse (Miocène). Cette assise molassique forme aussi les collines de part et d'autre de la vallée.

La coupe du forage S5 réalisé dans la zone lors de la synthèse hydrogéologique des vallées de Vienne (1972) indique une couverture végétale sablo-graveleuse de 0,9 m ainsi que 24,4 m d'alluvions fluvio-glaciaires. Ce sondage n'a pas atteint le substratum molassique.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

L'épaisseur de la couverture végétale surplombant les alluvions fluvio-glaciaires est faible dans ce secteur. Les sondages électriques indiquent une interface peu marquée entre les deux horizons. L'absence d'une formation argileuse en tête permettant d'assurer une bonne protection de la ressource augmente la vulnérabilité de la zone vis à vis d'une pollution en surface. Cependant, les alluvions fluvio-glaciaires présentent une épaisseur non saturée d'environ 10 m permettant d'assurer une protection relative de la ressource (en augmentant le temps de transfert). Dans cette partie de la vallée, les cours d'eau, ici la Vésonne, s'infiltrent pour alimenter la nappe. Cette relation augmente la vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des rejets réalisés en amont dans le cours d'eau. La carte de vulnérabilité intrinsèque réalisée par le BRGM (2010) indique d'ailleurs une vulnérabilité moyenne sur cette partie de la vallée.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvio-glaciaires représentent un magasin aquifère important. Localement, deux couloirs d'écoulements préférentiels suivant les deux cours d'eau (la Vésonne et la Gère) ont été mis en évidence dans l'étude hydrogéologique autour des captages de Gemens (CPGF 3898, 1991). Les écoulements souterrains de la zone qui se trouvent dans le surcreusement de la Vésonne, suivent donc les écoulements du cours d'eau (direction Est-Ouest). Localement, les sondages électriques montrent que la nappe atteint une puissance d'environ 15 à 20 m. Aucune chronique piézométrique n'est disponible sur la zone. Le piézomètre (07464x0005/SM3), situé environ 3 km en amont, présente des hauteurs d'eau moyenne d'environ 9 m et le battement du toit de la nappe est de environ 3 m). A l'aval, à environ 2 km et au niveau de la Vésonne, un piézomètre installé dans le cadre de l'étude hydrogéologique autour des captages de Gemens dont le suivi est assuré par la Régie des eaux de Vienne, indique que le toit de la nappe se situe, à l'étiage, à environ 198 m NGF. La profondeur de cet ouvrage est de 18 m et le substratum tertiaire n'a pas été atteint. Le battement moyen de la nappe est de 1,5 m ce qui représente des hauteurs d'eau dans l'ouvrage comprises entre 14 et 16 m (la puissance de la nappe peut être plus importante vu que l'ouvrage n'est pas ancré dans la molasse sous-jacente).

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Dans cette partie de la vallée, les jaugeages réalisés ont démontré un fort phénomène d'infiltration de la Vésonne provoquant des assecs saisonniers. En effet, la phase 2 de l'étude pour la détermination des volumes prélevables (ARTELIA) indique des pertes de débits sur la Vésonne, entre Moidieu-Detourbe (confluence Vésonne-Amballon) et la station hydrométrique d'Estrablin (au pont de Bourgeat), de l'ordre de 20 L/s en moyenne. Ce phénomène indique une drainance du cours d'eau par la nappe des alluvions fluvio-glaciaires sous-jacente. Les assecs récurrents n'ont pas permis au BRGM, dans son étude concernant l'hydrosystème des 4 vallées, de quantifier les pertes de débits sur la Vésonne imputables aux prélèvements d'eaux souterraines. Cependant, sur ce bassin versant, il est indiqué que les prélèvements en eaux souterraines ont un impact limité sur les débits d'étiage des cours d'eau.

**RELATIONS AVEC D'AUTRES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES**

Les alluvions fluvio-glaciaires reposent sur la molasse du miocène. Il a été mis en évidence par le BRGM qu'à l'aval du forage des Bielles (situé en amont de la zone), les niveaux piézométriques mesurés suggèrent une alimentation des alluvions par la molasse. Ce phénomène est dû à la remontée du substratum cristallin. Cependant, ces apports n'ont pas été quantifiés.



### QUALITE DE LA RESSOURCE

La Régie des eaux de Vienne assure un suivi des teneurs en nitrates dans les piézomètres installés dans le périmètre de protection rapprochée de la galerie de Gère. Le piézomètre 5, situé 2 km en aval de la zone retenue, présente des teneurs comprises entre 18 et 30 mg/L. Ces concentrations correspondent aussi à celles relevées sur la Galerie de Gère située à l'exutoire de la vallée.

Concernant les produits phytosanitaires, sur la galerie de Gère, depuis 2006, seul de l'atrazine (Mai 2007 et Avril 2010) et ainsi que les produits de la dégradation de cette molécule ont été détectés. De l'atrazine-desethyl a été mesurée 22 fois depuis 2008 (dernière détection : Octobre 2013) ainsi que 2 fois du déisopropyl-déséthyl atrazine (dernière détection : Août 2012). Les teneurs restent, cependant, en dessous du seuil de qualité fixé pour les eaux distribuées par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour toutes les analyses sauf pour le déisopropyl-déséthyl atrazine, mesuré en Août 2012 (0,3 µg/L) sur la galerie de Gère, dont la concentration s'avère supérieure au seuil de 0,1 µg/L fixé par l'arrêté du 11 janvier 2007.

Vis-à-vis des polluants d'origine anthropique, aucun suivi représentatif de la ressource dans la zone n'est disponible. En effet, étant donnée l'urbanisation importante et la présence d'ICPE entre la zone retenue et la galerie de Gère à l'aval, les éléments d'origine anthropiques détectés sur la galerie ne permettent pas de juger de l'impact des activités industrielles sur la ressource souterraine au niveau de la zone retenue. De plus, en amont, aucun élément d'origine anthropique n'a été mesuré sur les puits AEP au-delà des seuils fixés par l'arrêté du 11 Janvier 2007.

### CAPACITE DE PRODUCTION

Un essai de pompage réalisé sur le forage S5 dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées de Vienne (1972) indique une perméabilité moyenne des terrains de  $2,4 \cdot 10^{-3}$  m/s correspondant à une transmissivité des terrains au droit de l'ouvrage de  $2,6 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. Des essais de perméabilités réalisés à différentes profondeurs dans le piézomètre, indiquent que les perméabilités diminuent du haut vers le bas :  $1 \cdot 10^{-2}$  m/s à 14 m et  $4,9 \cdot 10^{-3}$  m/s à 25 m de profondeur.

### 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 D502 traverse la zone suivant la direction Est-Ouest et comptabilise 11200 véhicules par jour. La D38, 2 km en amont, comptabilise 1300 véhicules journaliers ;
- ✓ Les activités industrielles : carrières toujours en exploitation : Alanières et le bois de Chasse environ 3 km en amont ;
- ✓ Les activités agricoles : On dénombre 16 ilots agricoles sur la zone. Principalement des cultures céréalières (blé, orge, maïs). Il existe aussi une prairie permanente sur la zone. Les surfaces cultivées représentent 83% de la surface totale de la zone ;
- ✓ Le réseau hydrographique : Concernant les rejets de STEP, les communes à l'aval du bassin versant sont reliées au service d'assainissement de l'agglomération viennoise SYSTEPUR dont les rejets sont réalisés en dehors du bassin versant des 4 vallées. La partie Nord de la zone est située en zone inondable.

On dénombre une vingtaine d'habitations dans la zone.

### OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- Contrat de rivière des 4 Vallées ;
- Scot Rives du Rhône ;
- Périmètre de protection éloignée des Captages de Gemens (Régie des eaux de la ville de Vienne).
- ZNIEFF de type II (N°3804) : « Ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents ».

### 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** : 1 010 145 m<sup>3</sup> prélevés en 2011 par le SIE de l'Amballon ;

**Agriculture** : Aucun prélèvement agricole n'est recensé sur la zone étudiée ;

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

**BESOINS ACTUELS AEP**

Les besoins moyens journaliers du SIE de l'Amballon s'élèvent en 2011 à 3668 m<sup>3</sup>/j avec une consommation de pointe enregistrée à 3990 m<sup>3</sup>/j (2011).

**BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)**

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population des communes adhérentes au syndicat intercommunal des eaux de l'Amballon. D'après les projections réalisées, en 2040, en situation de consommation de pointe, cette UDE présentera un déficit (si l'on ne considère aucun changement au niveau des équipements sur les ouvrages en place). La population de l'UDE va augmenter d'environ 6500 habitants par rapport à 2010 ce qui représente un besoin annuel supplémentaire en eau potable de 468 407 m<sup>3</sup> par rapport à 2010 (soit une consommation de pointe de 6076 m<sup>3</sup>/j). En situation moyenne, l'UDE sera à l'équilibre. Les besoins moyens journaliers à l'horizon 2040 seront d'environ 4050 m<sup>3</sup>/j contre 2788 m<sup>3</sup>/j prélevé en moyenne en 2012.

**VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES**

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Vésonne/Gère, le volume maximal prélevable par année serait de 8 327 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 8 346 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 12 310 000 m<sup>3</sup>.

**DONNEES A DISPOSITION**

5 sondages électriques sont disponibles sur la zone étudiée. Ces sondages sont issus de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées de Vienne.

**ACTIONS COMPLEMENTAIRES**

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

Engager des investigations géophysiques sur la zone et les compléter par des reconnaissances mécaniques afin de quantifier le potentiel exploitable de cette zone majeure et la présence d'éventuels surcreusements dans le substratum molassique.

**ENVELOPPE BUDGETAIRE**

Prestations intellectuelles : 40 000 €

Travaux : 75 000 €

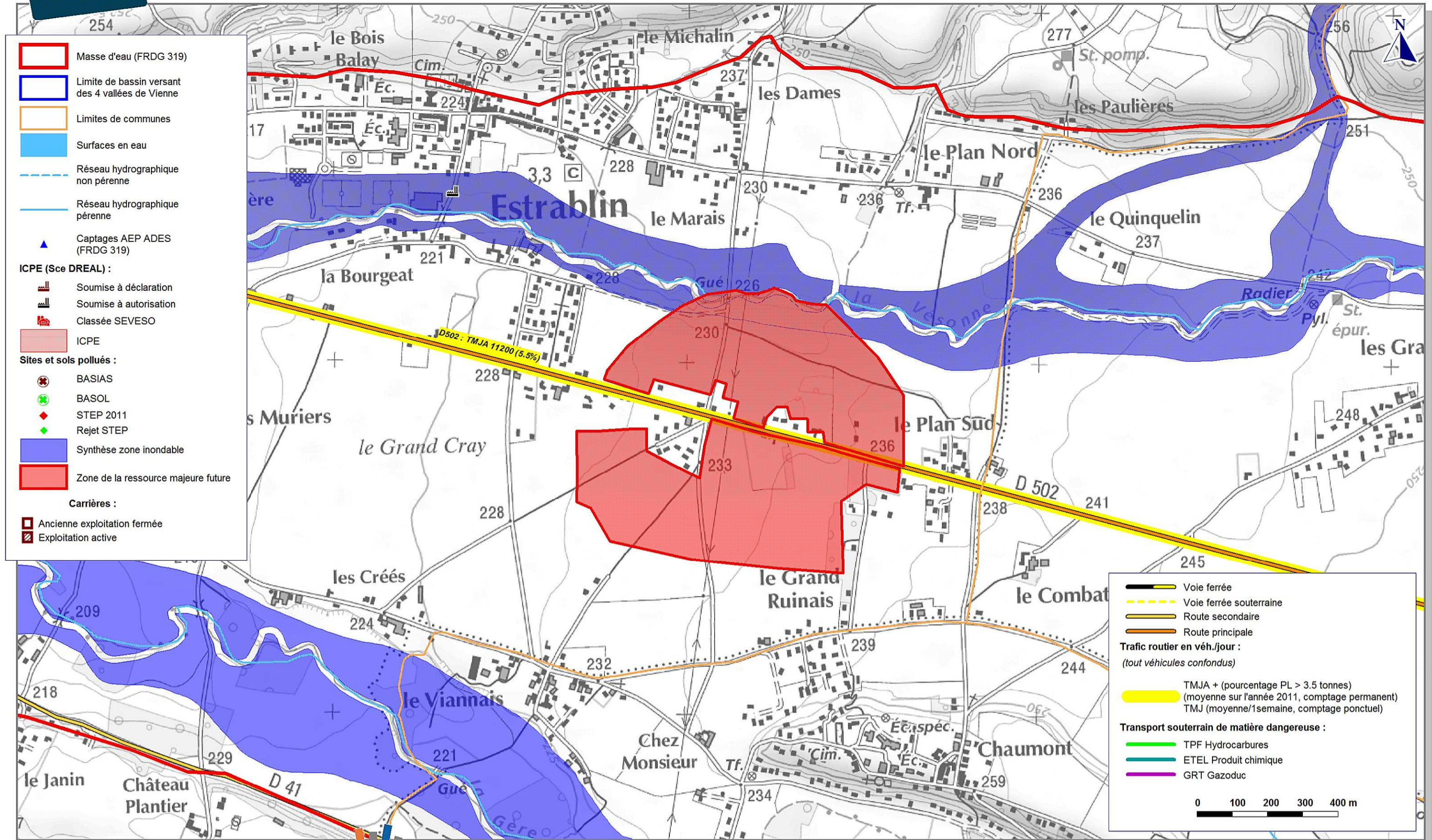
**Cette ressource est moyennement impactée par les activités humaines.**

**Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par le SIE de l'Amballon. Une interconnexion avec la Régie des eaux de Pont Evêque est aussi possible.**

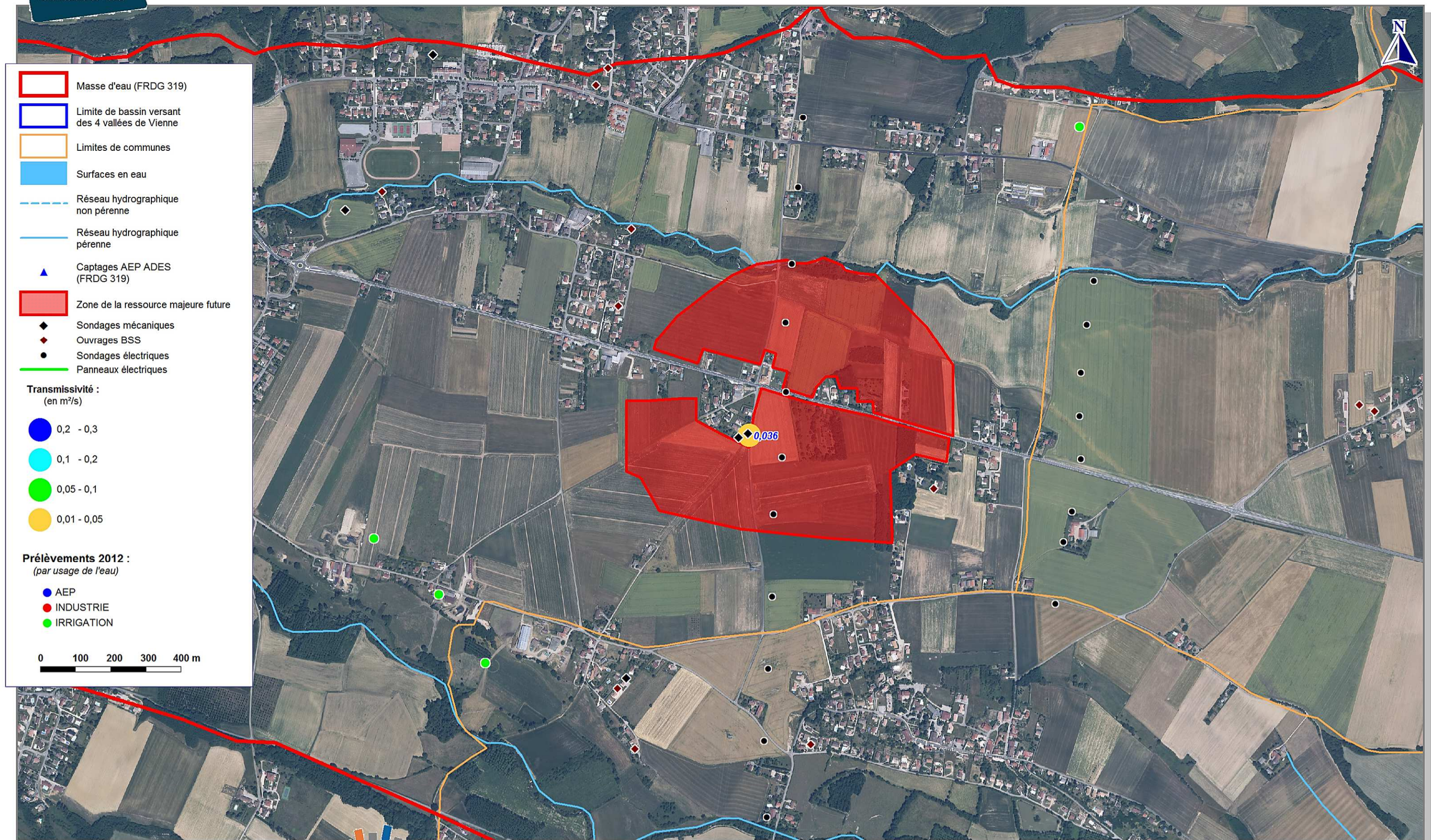
**Cependant, l'urbanisation croissante autour de la zone en raison de sa situation proche de l'agglomération Viennoise pourrait augmenter la vulnérabilité de celle-ci.**



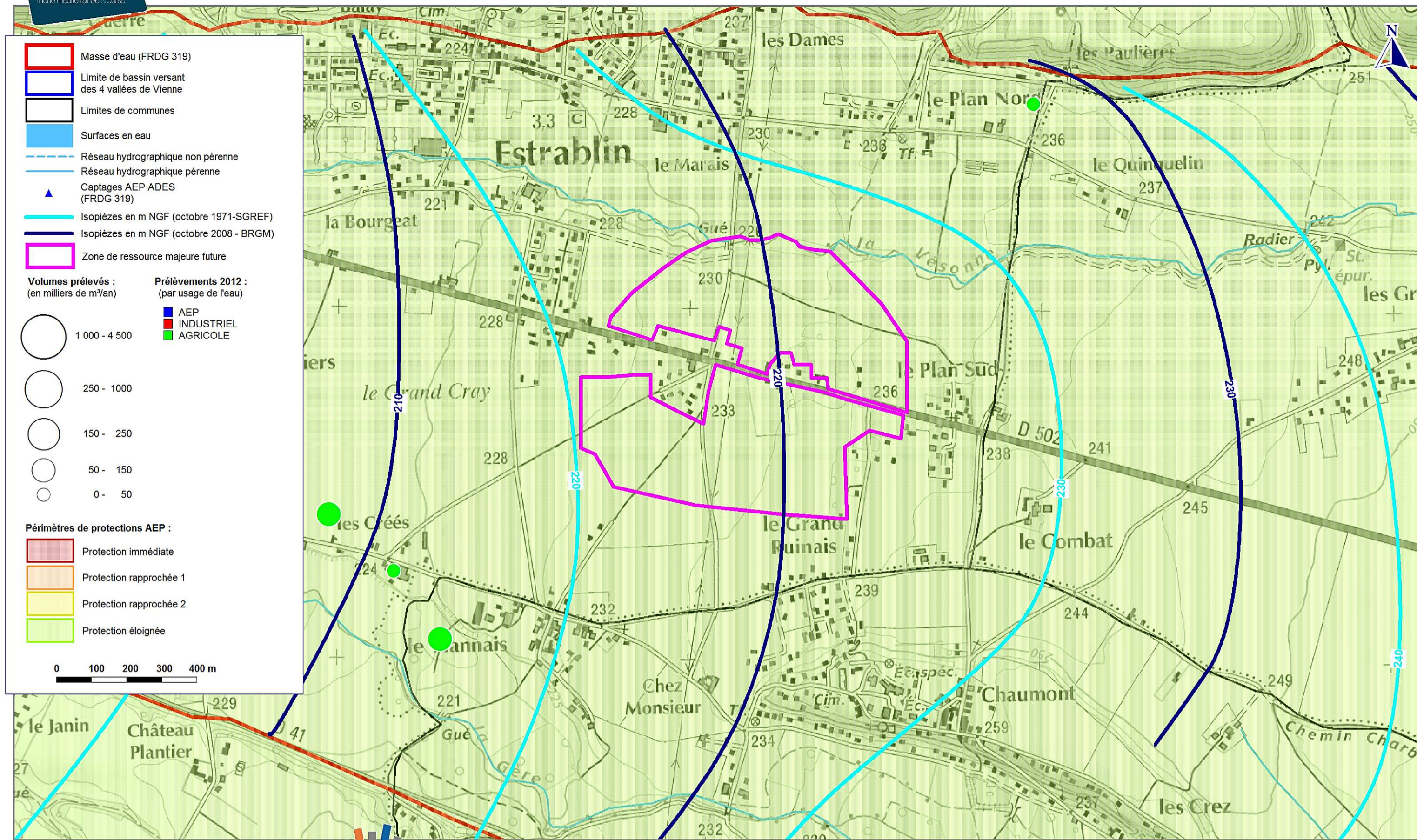
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G05 - CARTE DES RISQUES



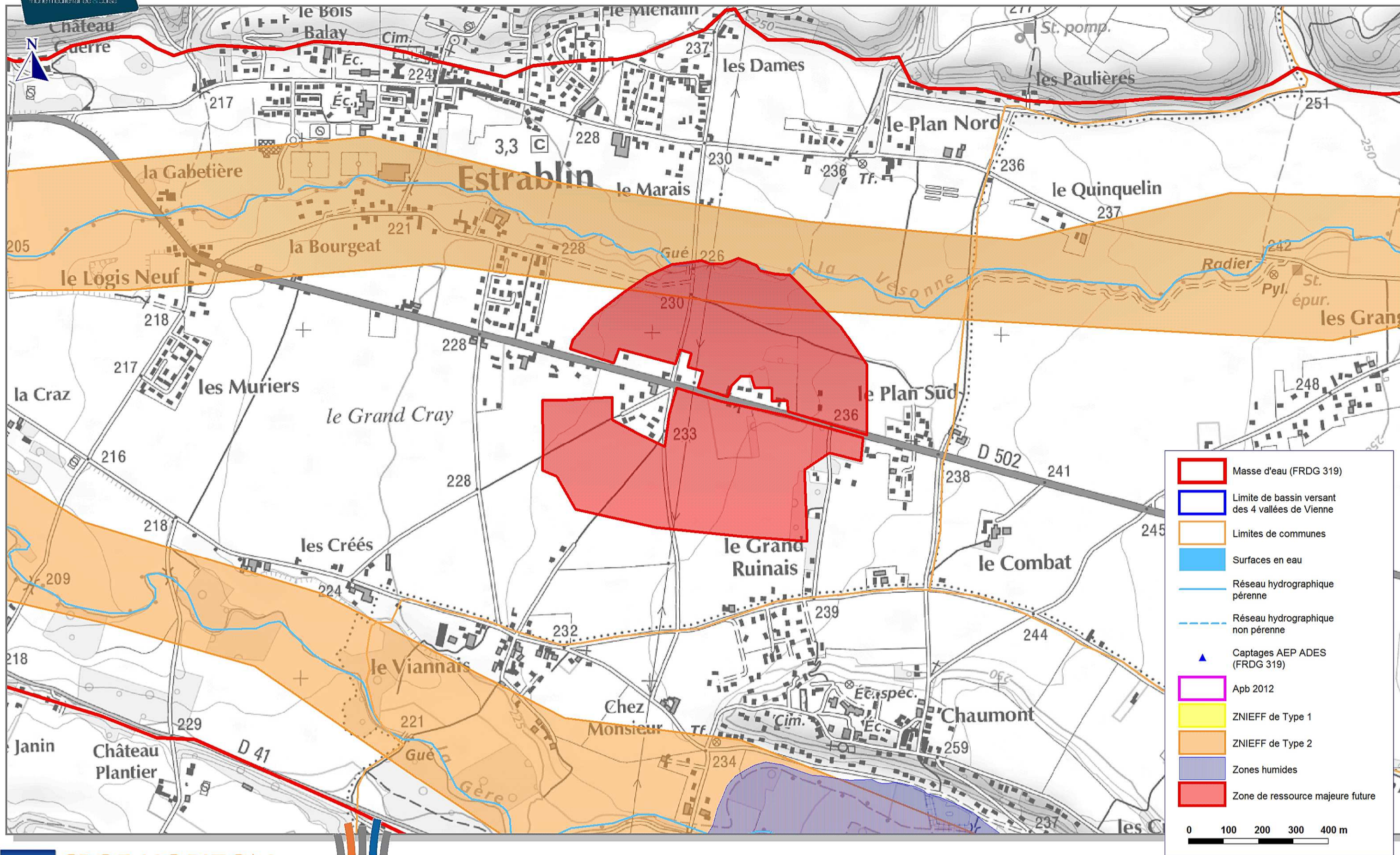
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G05 - CARTE DES INVESTIGATIONS



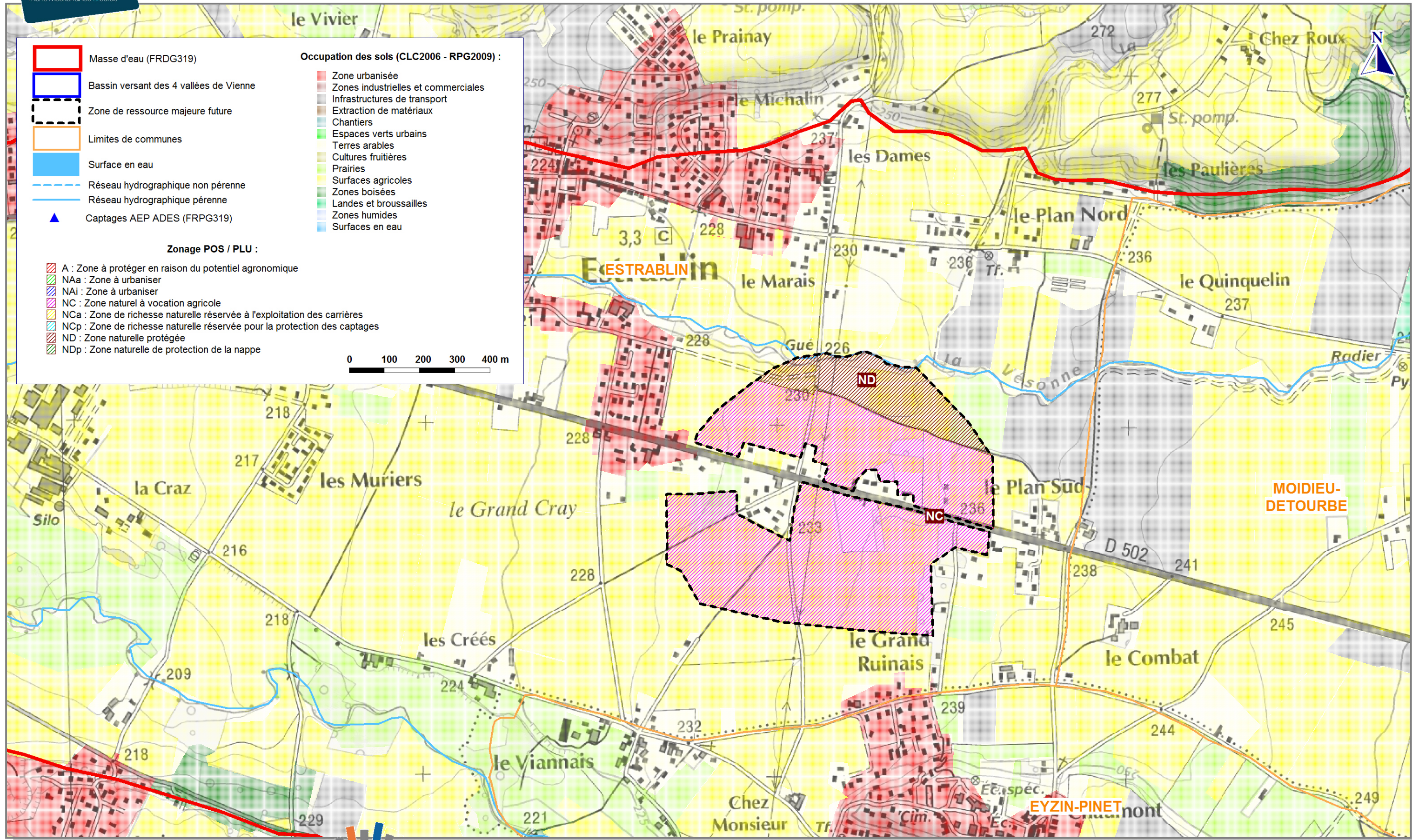
RESSOURCE MAJEURE FUTURE G05 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G05 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE G05 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

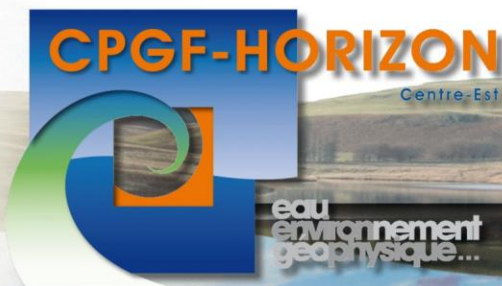
## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

V 01

LAFAYETTE

Étude 13-048/38

Décembre 2013



"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE du Brachet**Communes** : SAINT GEORGES D'ESPERANCHE**Superficie** :  $7,5 \cdot 10^5$  m<sup>2</sup>**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Les sondages électriques (CPGF 3299, 1988) réalisés sur la zone retenue et les 4 sondages mécaniques (07235X0019/F1, 07235X0011/F, 07235X0012/F, 07235X0010/F) disponibles présentent la succession de terrain suivante

- une couverture de terre végétale et de sables d'épaisseur moyenne de 1 m (résistivités de l'ordre de 150 Ω.m)
- un remplissage alluvionnaire composé de sables, de graviers et de galets d'une puissance supérieure à 55 m (indiquant que le substratum se situe à une altitude inférieure à 230 m NGF) entrecoupés d'horizons argileux d'épaisseur comprise entre 1,5 et 4 m ;
- cependant, aucun des sondages mécaniques n'atteint distinctement le substratum. On observe sur les derniers horizons des sables fins pouvant correspondre à l'interface entre les alluvions et la molasse. Les sondages électriques indiquent que le substratum molassique est composé de sables indurés de résistivité d'environ 130 Ω.m à l'aval de la zone et d'argile de résistivité d'environ 55 Ω.m à l'amont.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

La couverture est composée de terre végétale et de sables assurant une protection limitée de la ressource vis à vis d'un déversement accidentel d'une pollution en surface. Dans cette vallée, les eaux de surface sont drainées par la nappe alluviale sous-jacente. Ainsi, la présence de deux cours d'eau dans cette zone augmente la vulnérabilité de la ressource. De plus, au vue de la perméabilité de la zone non saturée de la formation (d'en moyenne 36 m sur le puits Lafayette), cette dernière n'augmente pas la protection de la ressource mais le temps de transfert d'un polluant. Le BRGM indique d'ailleurs une vulnérabilité intrinsèque moyenne sur l'ensemble de cette vallée.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvio-glaciaires s'écoulent dans la direction NE-SW suivant l'écoulement du cours d'eau .

La chronique piézométrique du puits de Lafayette, situé au centre de la zone, indique une hauteur d'eau moyenne dans le puits de 20 m (soit 255 m NGF) pour 36 m d'alluvions non saturées. Le battement moyen de la nappe est d'environ 2 m.

Le gradient de la nappe, d'après l'esquisse piézométrique réalisée par le BRGM en 2008 est de 8‰. Cette zone s'étend sur environ 2,5 km en suivant l'axe de la vallée. Les altitudes du toit de la nappe varient donc entre, en moyenne, 270 m NGF à l'extrême Nord de la zone et 255 au Sud d'après l'esquisse piézométrique réalisée par le BRGM en 2008. Cette esquisse indique aussi un axe drainant au centre de la vallée donc passant par la zone.

L'étude de vulnérabilité (CPGF 12105/38,2012) réalisée dans le cadre du projet d'extension de la carrière CEMEX en aval de la zone retenue indique que la vitesse d'écoulement de la nappe dans l'axe de la vallée est de l'ordre de 12 m/j.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Dans cette partie de la vallée, les cours d'eau sont drainés par la nappe sous-jacente. Les pertes de débits des cours d'eau n'ont pas été quantifiées. Cependant, il est signalé que dans cette zone, les cours d'eau présentent des assècs prononcés et récurrents dus à un fort phénomène d'infiltration. Le BRGM indique que les prélèvements en eaux souterraines n'ont pas d'impact direct sur les débits d'étiage.

**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 la vallée de la Véga. En effet, dans cette vallée, il n'existe aucun forage à la molasse permettant d'étudier les échanges entre les deux entités hydrogéologiques.



### QUALITE DE LA RESSOURCE

Afin de juger de la qualité des eaux souterraines, les analyses réalisées sur le puits de Lafayette, au centre de la zone retenue, ont été étudiées. Concernant les teneurs en nitrates, celles-ci apparaissent élevées (entre 37,5 et 50 mg/L) traduisant une forte pression agricole au droit de ce captage. Vis-à-vis des produits phytosanitaires, de la bentazone a été mesurée 7 fois depuis 2007 (dernière détection : Aout 2012) ainsi que 3 fois du Dichlorobenzamide (dernière détection : Aout 2012) et 7 fois de l'atrazine desethyl (dernière détection : Février 2011). Les concentrations de ces substances restent faible (< 0,1 µg/L) et respectent donc les limites de qualité pour les eaux distribuées fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007.

### CAPACITE DE PRODUCTION

Des essais de pompage réalisés sur le puits Lafayette au centre de la zone ont été réinterprétés (formule de Porchet, hypothèse Dupuit) afin d'estimer la perméabilité des terrains au droit de cet ouvrage. La hauteur d'eau moyenne dans ce puits est de 20 m. Les perméabilités estimées sont de environ  $5.10^{-3}$  m/s ce qui correspond à des transmissivité de  $3.10^{-1}$  m<sup>2</sup>/s. Les terrains sont donc perméables même si la méthode de calcul utilisée a tendance à surestimer les perméabilités.

Le puits Lafayette situé au centre de la zone retenue est exploité à un débit maximal de 100 m<sup>3</sup>/h. Le RPQS indique un temps de fonctionnement des pompes en place (2 x 200 m<sup>3</sup>/h) de 10 h/j en moyenne cooresponant à un prélèvement journalier de 2000 m<sup>3</sup>/j.

### OCCUPATION ACTUELLE DES SOLS

La zone retenue se situe dans un environnement agricole et urbanisé essentiellement occupé par des prairies et cultures ainsi que par une zone industrielle, au Sud-Est de la zone.

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

- ✓ Les infrastructures de transport : Les limites de la zone retenue sont, à l'Est, la D 75 qui comptabilise 3800 véhicules par jour et à l'Ouest, la D 36 qui comptabilise sur cette portion 3500 véhicules pas jours ;
- ✓ Les activités industrielles : La carrière de St Laurent se situe à l'aplomb direct de la limite Sud (ICPE soumise à autorisation) de la zone ainsi que la zone industrielle où une ICPE (soumise à autorisation) est recensée (SCI St Georges D'Esperanche Logistics In). L'activité de celle-ci est le stockage (6 000 m<sup>2</sup> destinés à recevoir des produits combustibles solides type bois, papiers ou liquides inflammables ainsi que des matières plastiques type caoutchouc et 1 000 m<sup>2</sup> destinés à recevoir des boitiers aérosols).  
Les principales activités des entreprises, au niveau de la zone industrielle de Lafayette, sont les suivantes :
  - la carrosserie ;
  - la fonderie de métaux légers ;
  - la fabrication plastique ;
  - la fabrication et stockage de surgelés ;
  - la logistique.
- ✓ Les activités agricoles : 100% de la zone retenue est constituée d'ilots agricoles. Les pressions agricoles au droit de la zone sont aussi importantes. On recense une roseraie (Roseraies Meilland Richardier) en limite Nord de la zone retenue;
- ✓ Le réseau hydrographique : Aucun rejet dans les eaux superficielles n'est recensé à l'amont de la zone retenue.

### OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION

- Scot Nord Isère ;
- Périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée du puits Lafayette.

### PROJETS D'AMENAGEMENT

Aucun projet d'amménagement n'est prévu dans la zone retenue.



## USAGES DE LA RESSOURCE

**Eau potable** : 602 044 m<sup>3</sup> ont été prélevés en 2011 par le SIE du Brachet sur l'ensemble de ses ressources dans les alluvions dont 193 600 m<sup>3</sup> dans le puits de Lafayette au centre de la zone.

**Agriculture** : On dénombre un prélèvement agricole sur la zone retenue. Il s'agit du forage au lieudit « La grande Babouillère » qui a exploité la nappe alluviale à raison de 16 500 m<sup>3</sup>/an en 2011.

**Industrie** : Il n'y a aucun prélèvement destiné à l'usage industriel sur la zone retenue.

## BESOINS ACTUELS AEP

Les besoins moyens journaliers dans les alluvions fluvio-glaciaires du SIE du Brachet s'élèvent en 2011 à 1699 m<sup>3</sup>/j (soit 620 044 m<sup>3</sup> sur l'année).

## BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population des communes adhérentes au syndicat intercommunal des eaux du Brachet. D'après les projections réalisées, en 2040, en situation de consommation moyenne et de pointe, cette UDE sera excédentaire vis-à-vis de la ressource en eau. La population de l'UDE va augmenter d'environ 6000 habitants par rapport à 2010 ce qui représente un besoin de production en eau potable supplémentaire de 968 m<sup>3</sup>/j par rapport à 2010 (soit un besoin journalier total de 2667 m<sup>3</sup>/j contre 1699 m<sup>3</sup>/j en 2012).

## VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véga, le volume maximal prélevable par année serait de 2 857 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 2 868 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 4 126 000 m<sup>3</sup>.

## DONNEES A DISPOSITION

8 sondages électriques ont été réalisés sur la zone retenue dans l'étude CPGF-Horizon (N°3299) datant d'Aout 1988.

Des essais de pompages ont été réalisés sur les captages AEP de Lafayette.

## ACTIONS COMPLEMENTAIRES

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

Réaliser une étude de vulnérabilité de la zone retenue vis-à-vis des pressions anthropiques alentours.

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

## ENVELOPPE BUDGETAIRE

Prestations intellectuelles : 50 000 €

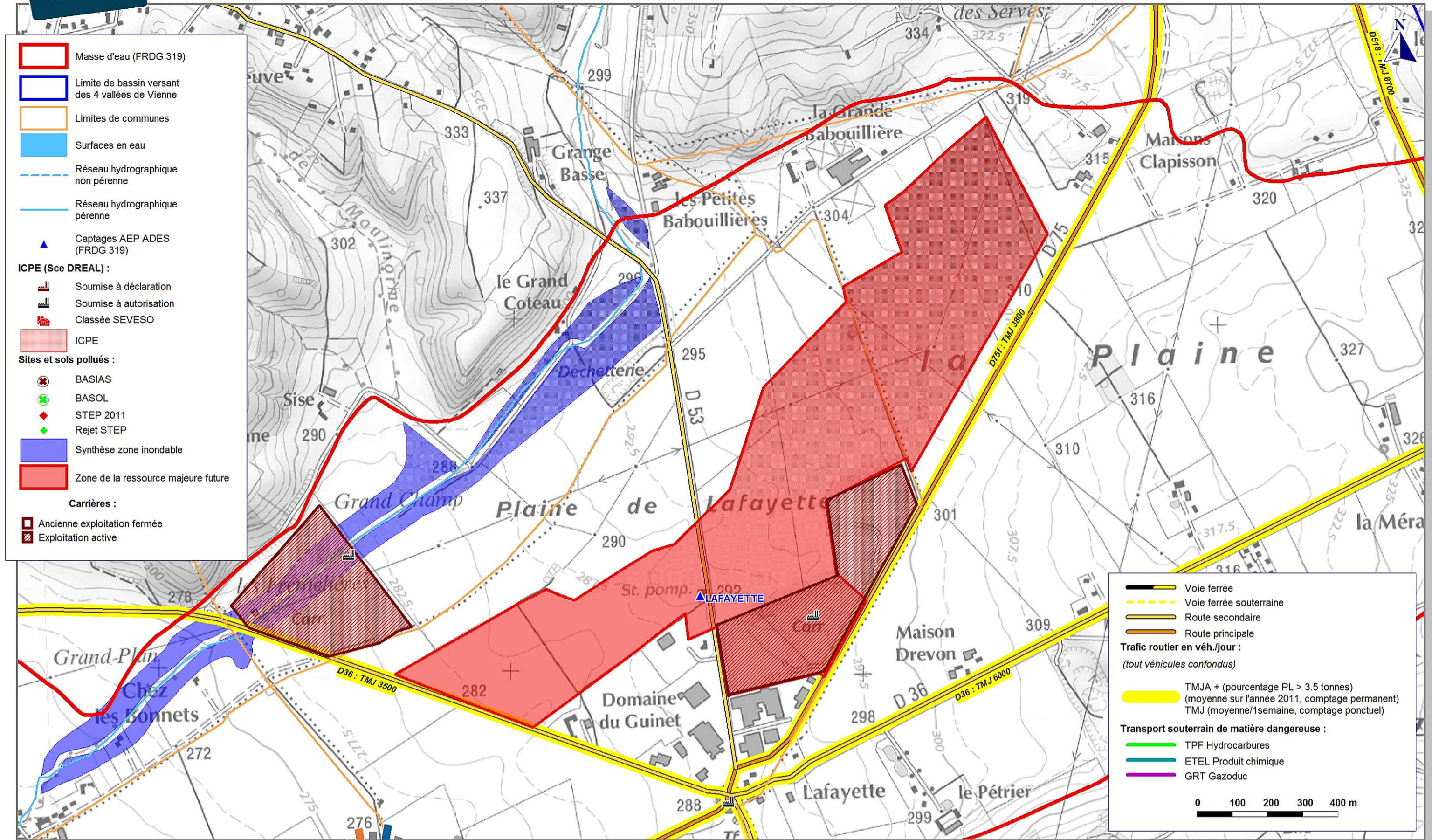
Travaux : 90 000 €

Les pressions anthropiques à proximité de la ressource sont importantes au sud de cette zone. La présence d'une zone industrielle et d'une gravière accroît le risque de pollution accidentelle. Plus au nord, l'environnement est plus préservé même si les pressions agricoles sont fortes comme en témoignent les fortes teneurs en nitrates mesurées.

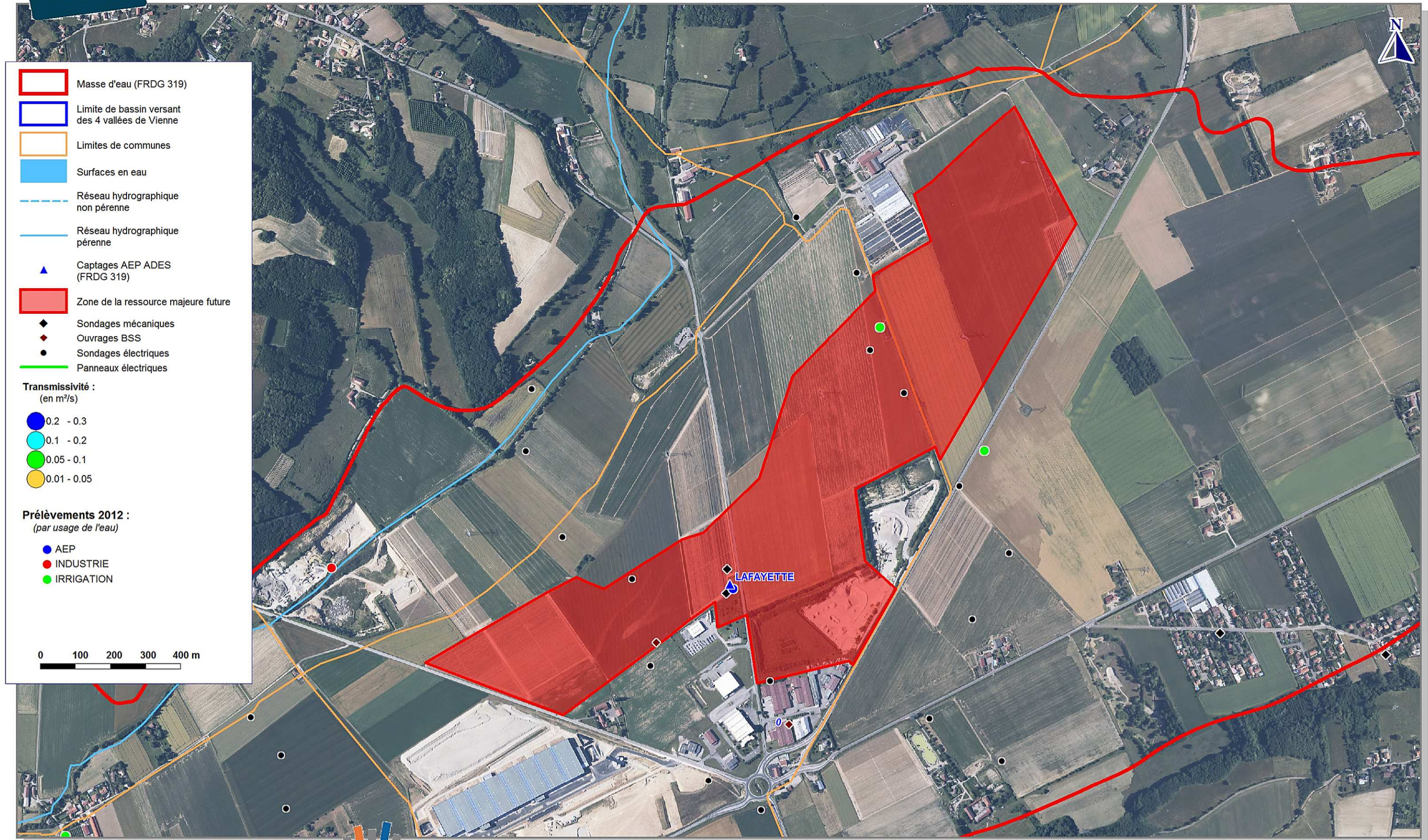
Des investigations seront dans un premier temps nécessaires afin de déterminer s'il est possible d'augmenter les prélèvements dans le puits de Lafayette.

Cependant, la ressource peut s'avérer particulièrement productive et pourra être exploitée par le SIE du Brachet en complément ou en secours de la ressource Lafayette. Si des interconnexions sont mises en place et si besoin est, cette ressource pourrait alimenter les populations du SIE de l'Amballon, déficitaire vis-à-vis de la ressource alluviale à l'horizon 2040.

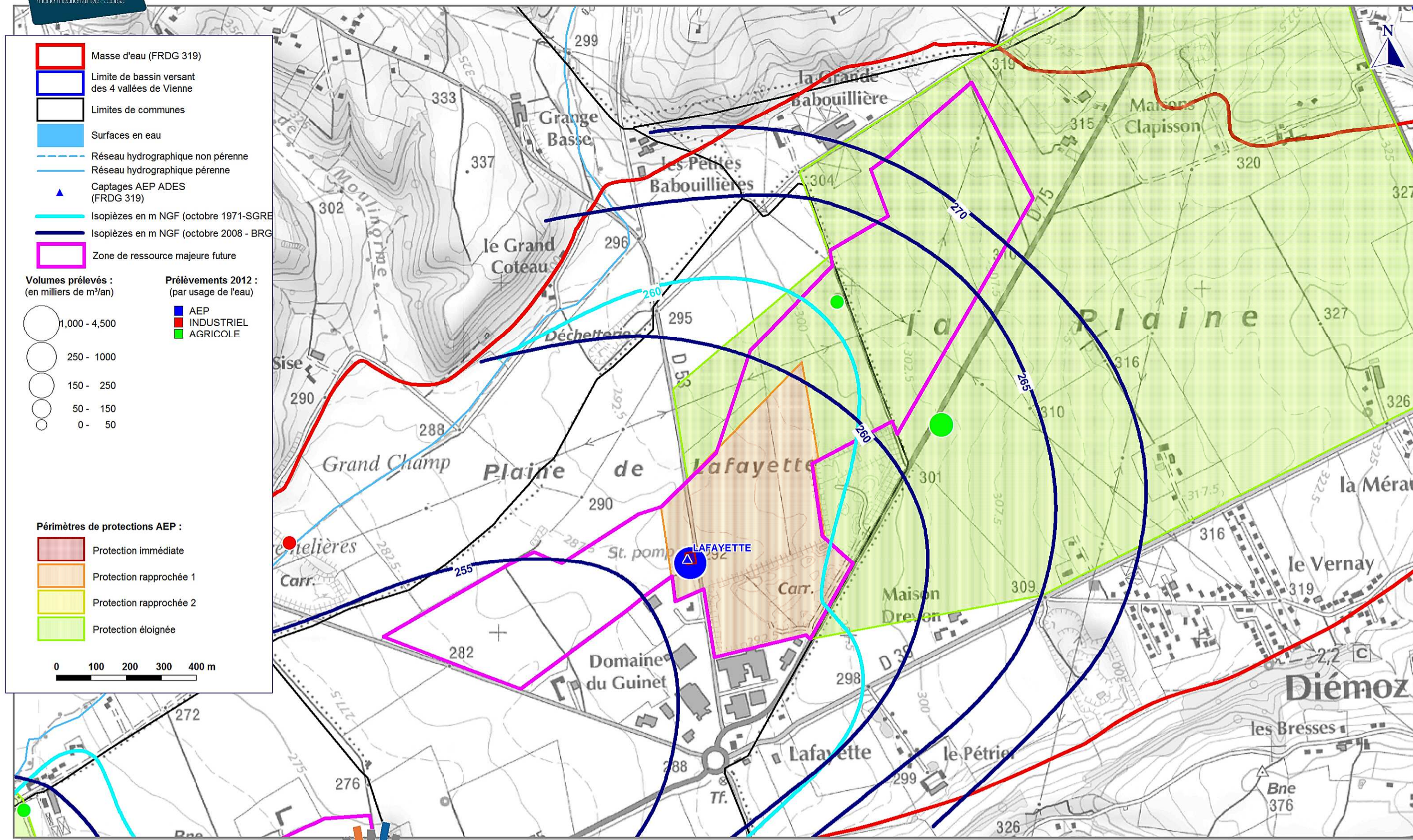
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V01 - CARTE DES RISQUES



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V01 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V01 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



**Masse d'eau (FRDG 319)**

**Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne**

**Limites de communes**

**Surfaces en eau**

**Réseau hydrographique non pérenne**

**Réseau hydrographique pérenne**

**Captages AEP ADES (FRDG 319)**

**Isopièzes en m NGF (octobre 1971-SGRE)**

**Isopièzes en m NGF (octobre 2008 - BRG)**

**Zone de ressource majeure future**

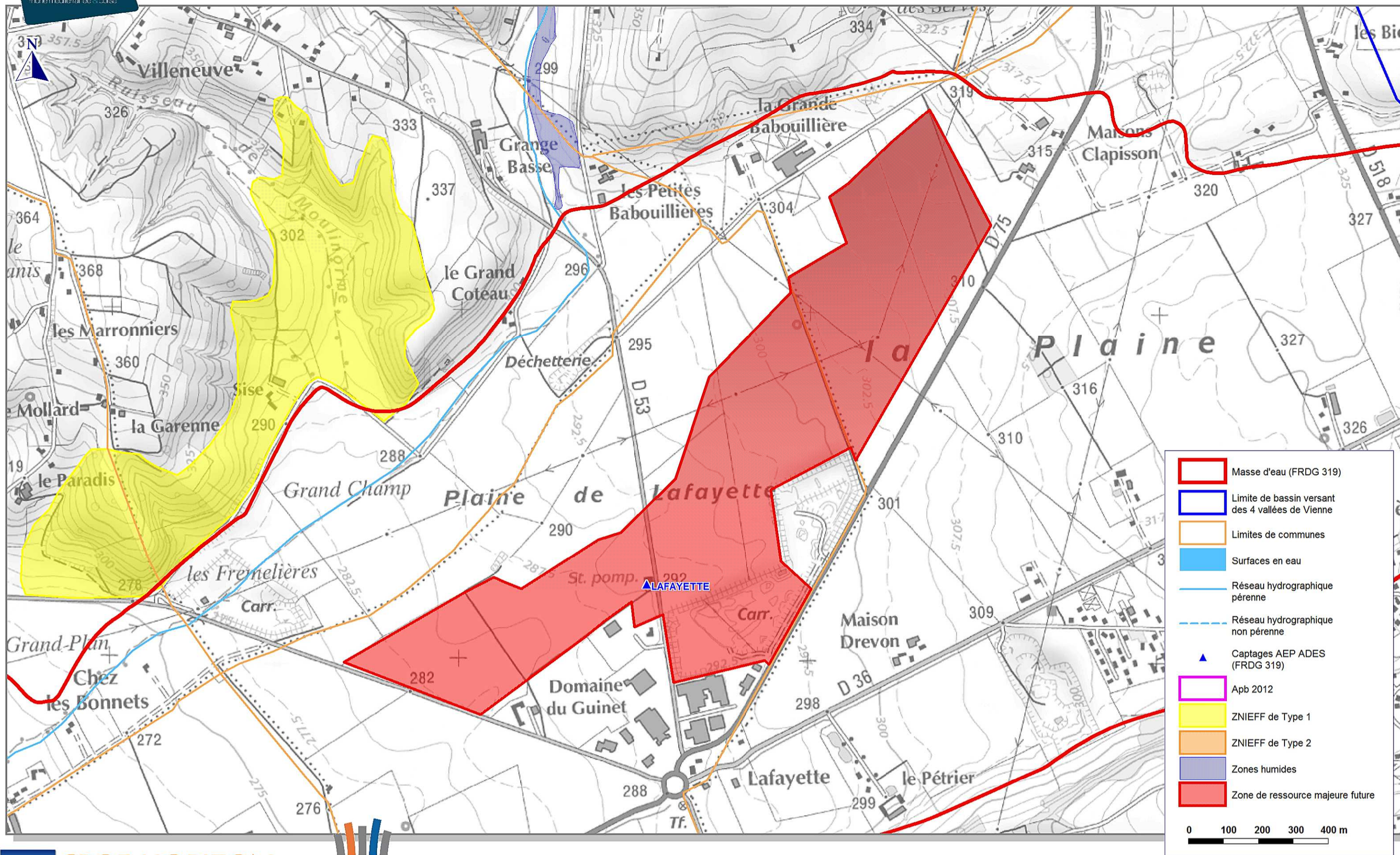
**Volumes prélevés : (en milliers de m<sup>3</sup>/an)**

**Prélèvements 2012 : (par usage de l'eau)**

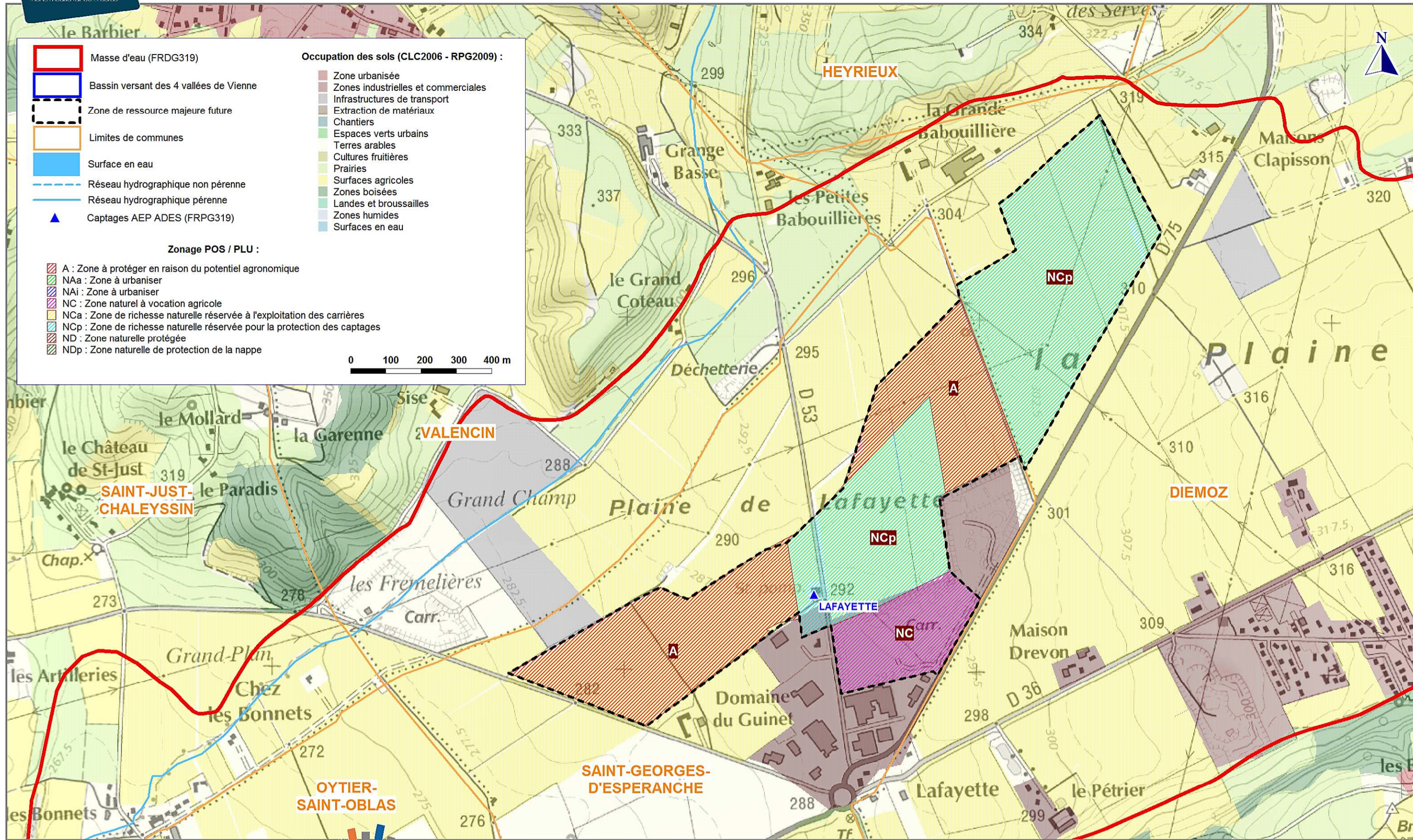
**Périmètres de protections AEP :**

**0 100 200 300 400 m**

RESSOURCE MAJEURE FUTURE V01 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V01 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

V 02

LES CABANNES

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE du Brachet / SIE de Septème**Communes** : OYTIER SAINT OBLAS**Superficie** : 14 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Les sondages électriques (CPGF 3299, 1988) réalisés sur la zone retenue indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires sont surplombées d'une couverture composée de terre végétale et de sable (résistivités de l'ordre de 250  $\Omega$ .m pour une épaisseur de 5 m au Nord de la zone et 10 m au Sud). Dans cette partie de la vallée, un surcreusement, légèrement excentré au Sud, a été mis en évidence, au niveau du torrent de Pétrier. Les alluvions fluvio-glaciaires présentent donc une puissance de l'ordre de 20 à 25 m. avec une épaisseur sous nappe d'environ 10 m. Les horizons de cette formation sont composés d'éléments plus ou moins grossiers (galets et graviers) dans une matrice sableuse et présentent une résistivité hors nappe de 850  $\Omega$ .m et 450/500  $\Omega$ .m au niveau de la zone saturée. Toujours d'après les sondages électriques, des passages moins résistants ont été mesurés et correspondraient à des lentilles argileuses. Les sondages mécaniques réalisés au niveau de la carrière CEMEX en aval indiquent effectivement des passages argileux au niveau des alluvions fluvio-glaciaires. Les puissances de cette formation au niveau de l'exploitation sont comprises entre 10 et 20 m. Cette formation repose sur un substratum molassique composé d'un horizon de sables indurés (résistivité de 130  $\Omega$ .m). La géologie de la zone retenue reste à préciser puisqu'aucune reconnaissance mécanique n'a été réalisée sur celle-ci.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

La formation est sableuse en tête ce qui induit une vulnérabilité forte de la ressource vis à vis d'un déversement accidentel d'une pollution en surface. Dans cette vallée, les eaux de surface sont drainées par la nappe alluviale sous-jacente, la présence de deux cours d'eau dans cette zone augmente la vulnérabilité de la ressource. Le BRGM indique une vulnérabilité intrinsèque moyenne sur l'ensemble de cette vallée.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvio-glaciaires s'écoulent dans la direction NE-SW suivant l'écoulement des cours d'eau. Aucun suivi de la piézométrie n'est disponible au niveau de la zone retenue. Cependant l'esquisse piézométrique réalisée par CPGF-Horizon (CPGF 09033/38, 2009), indique que le toit de la nappe, au niveau de la zone, se situe entre les altitudes 250 et 252.5 m NGF. Le gradient, entre le lieu dit « Les Cabanes » et la D 53 est de l'ordre de 4‰, traduisant une meilleure transmissivité que dans le reste de la vallée où le gradient est plutôt de l'ordre de 8‰.

L'étude de vulnérabilité (CPGF 12105/38,2012) réalisée dans le cadre du projet d'extension de la carrière CEMEX en aval de la zone retenue indique que la vitesse d'écoulement de la nappe dans l'axe de la vallée est de l'ordre de 12 m/j.

Les hauteurs d'eau exactes ne sont pas connues mais sont estimables à environ 15 m. Le battement de la nappe, au niveau du puits de Lafayette, environ 1 km en amont, est en moyenne de 2 m.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Dans le cadre de la détermination des volumes prélevables dans les eaux superficielles (ARTELIA), les pertes de débits des cours d'eau ont été estimées à partir de plusieurs jaugeages réalisés en hautes et basses eaux. Les pertes estimées en amont de la confluence du torrent de Pétrier et de la Véga sont nulles sachant que le débit du cours d'eau est de l'ordre de 20/30 L/s. Cette même étude indique un déséquilibre quantitatif du milieu naturel en surface se traduisant par des assècs sévères. Cependant, le BRGM indique que sur l'ensemble de la vallée, les prélèvements souterrains ont peu d'impact sur le débit des rivières.

**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 la vallée de la Véga. En effet, dans cette vallée, il n'existe aucun forage à la molasse permettant d'étudier les échanges entre les deux entités hydrogéologiques.

**QUALITE DE LA RESSOURCE**

Afin de juger de la qualité des eaux souterraines, les analyses réalisées sur le puits de Lafayette, 1 km en amont de la zone retenue, ont été étudiées. Concernant les teneurs en nitrates, celles-ci apparaissent élevées (entre 37,5 et 50 mg/L) traduisant d'une forte pression agricole au droit de ce captage. A titre indicatif, au niveau du champ captant de la Plaine, en aval de la zone retenue, les teneurs sont de l'ordre de 25/30 mg/L. Vis-à-vis des produits phytosanitaires, de la bentazone a été mesurée 7 fois depuis 2007 (dernière détection : Aout 2012) ainsi que 3 fois du Dichlorobenzamide (dernière détection : Aout 2012) et 7 fois de l'atrazine desethyl (dernière détection : Fevrier 2011). Les concentrations de ces substances restent faibles (< 0,1 µg/L) et respectent donc les limites de qualité pour les eaux distribuées fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007.

**CAPACITE DE PRODUCTION**

Des essais de pompage réalisés sur le puits Lafayette environ 1 km en amont de la zone ont été réinterprétés (formule de Dupuit, hypothèse Porchet) afin d'estimer la perméabilité des terrains au droit de cet ouvrage. La hauteur d'eau moyenne dans ce puits est de 20 m. Les perméabilités estimées sont de environ  $5.10^{-3}$  m/s ce qui correspond à des transmissivités de  $3.10^{-1}$  m<sup>2</sup>/s. Les terrains sont donc perméables même si la méthode de calcul utilisée a tendance à surestimer les perméabilités.

En aval de la zone (environ 2,5 km), les alluvions apparaissent un peu moins productives puisque sur le puits du champ captant de la Plaine, les transmissivités sont de l'ordre de  $3.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s.

Les ouvrages du champ captant de la Plaine ainsi que le puits de Lafayette sont exploités à des débits de 100 m<sup>3</sup>/h chacun.

**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 D75 longe la zone et comptabilise 8600 véhicules par jour.
- ✓ Les activités industrielles : A environ 1 km en amont se situe la carrière de St Laurent exploitant les alluvions et la zone industrielle de Lafayette où une ICPE (soumise à autorisation) est recensée (SCI St Georges D'Esperanche Logistics In). L'activité de celle-ci est le stockage (6 000 m<sup>2</sup> destinés à recevoir des produits combustibles solides type bois, papiers ou liquides inflammables ainsi que des matières plastiques type caoutchouc et 1 000 m<sup>2</sup> destinés à recevoir des boîtiers aérosols). L'environnement immédiat à l'amont de la zone est constitué d'un entrepôt logistique.  
Les principales activités des entreprises, au niveau de la zone industrielle de Lafayette, sont les suivantes :
  - la carrosserie ;
  - la fonderie de métaux légers ;
  - la fabrication plastique ;
  - la fabrication et stockage de surgelés ;
  - la logistique.
 A l'amont direct de la zone, on note la présence d'une carrière (Gabriel TP) en cours de remblaiement.
- ✓ Les activités agricoles : On dénombre 4 ilots agricoles sur la zone retenue. Les cultures représentent 100 % de la surface de la zone retenue ;
- ✓ Le réseau hydrographique : Aucun rejet dans les eaux superficielles n'est recensé à l'amont de la zone retenue.

**OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION**

- Scot Nord Isère ;

**PROJETS D'AMENAGEMENT**

Aucun projet d'aménagement n'est prévu au niveau de la zone retenue.



### USAGES DE LA RESSOURCE

**Eau potable** : Il n'existe aucun captage AEP sur la zone retenue. Le syndicat intercommunal de Septême exploite la nappe des alluvions à raison de 409 800 m<sup>3</sup> en 2012 au niveau du champ captant de la Plaine à environ 2,5 km en aval de la zone retenue et le SIE du Brachet à raison de 193 600 m<sup>3</sup>/an dans le puits de Lafayette.

**Agriculture** : Il existe un forage agricole pour l'irrigation sur la zone retenue. Il s'agit du forage au lieu-dit La Plaine. Les prélèvements dans cet ouvrage, en 2011, sont de 131 100 m<sup>3</sup>.

**Industrie** : Il n'existe aucun prélèvement industriel sur la zone retenue.

### BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les besoins du SIE de Septême, dans les alluvions, sont de l'ordre de 1100 m<sup>3</sup>/j. Le syndicat possède également deux forages à la molasse en plus du champ captant de la Plaine à l'aval de la zone retenue. En 2012, la production de ces ouvrages a été de l'ordre de 300 m<sup>3</sup>/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 donc du syndicat intercommunal de la région de Septême. A l'horizon 2040, la population de cette UDE atteindra 12 207 habitants contre 8 421 habitants à l'heure actuelle. D'après les projections réalisées, en situation de consommation moyenne et de pointe, ce syndicat sera excédentaire vis-à-vis de la ressource que ce soit dans les alluvions fluvio-glaciaires ou dans la molasse. Cependant, le SIE du Nord de Vienne présente un déficit vis-à-vis de la ressource en eau potable à l'horizon 2040.

### VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véga, le volume maximal prélevable par année serait de 2 857 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 2 868 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 4 126 000 m<sup>3</sup>.

### DONNEES A DISPOSITION

4 sondages électriques ont été réalisés sur la zone retenue dans l'étude CPGF-Horizon (N°3299) datant d'Aout 1988.

Des sondages mécaniques ont été réalisés par SOGREAH en 2002 au niveau de la carrière CEMEX et ont été repris dans l'étude de CPGF-Horizon Centre-Est (CPGF 12105/38, 2012) dans son étude concernant la vulnérabilité de la nappe.

Des essais de pompages ont été réalisés sur les captages AEP de la Plaine et de Lafayette (CPGF 09033/38, 2009).

### ACTIONS COMPLEMENTAIRES

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

Réaliser une étude de vulnérabilité de la zone retenue vis-à-vis des pressions anthropiques en amont.

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

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

### ENVELOPPE BUDGETAIRE

Prestations intellectuelles : 35 000 €

Travaux : 75 000€

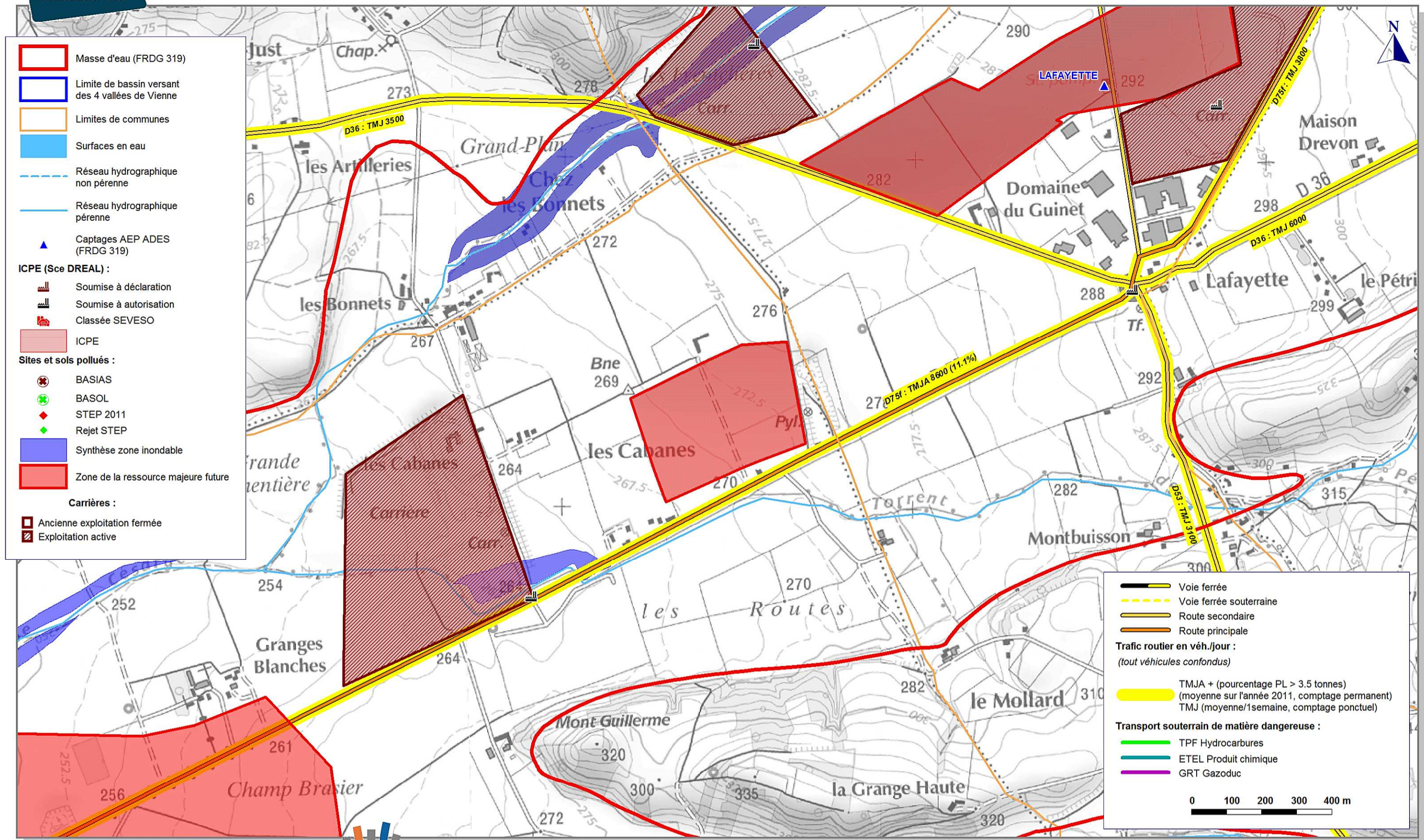


**Les pressions anthropiques à proximité de la ressource sont importantes dans cette zone. La présence d'une zone industrielle et d'une gravière en amont accroît le risque de pollution accidentelle. Les pressions agricoles sont fortes comme en témoignent les fortes teneurs en nitrates mesurées.**

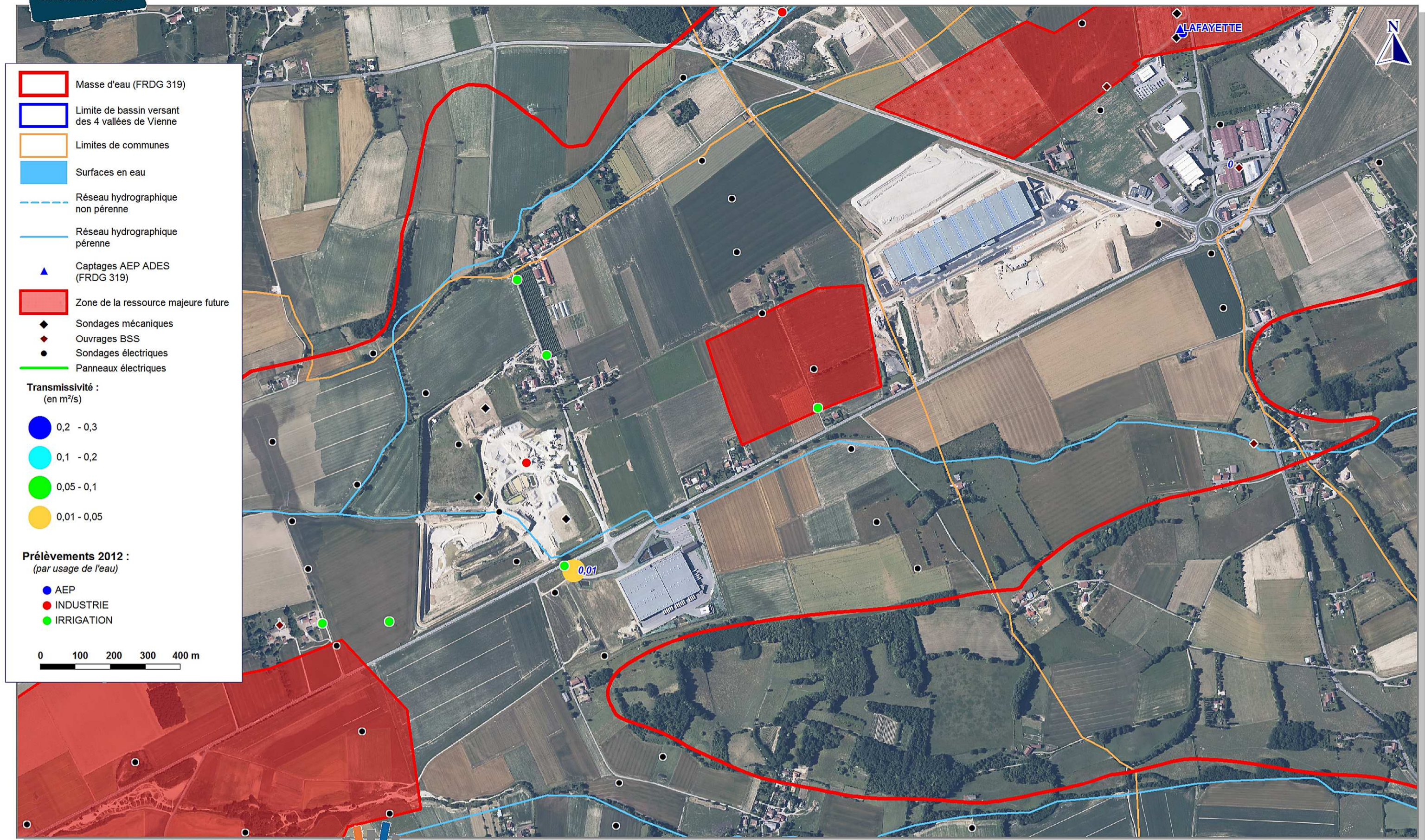
**Des investigations supplémentaires sont nécessaires, cependant, la ressource peut s'avérer particulièrement productive et pourra être exploitée par le SIE du Septème. Si des interconnexions sont mises en place et si besoin est, cette ressource pourra alimenter les populations des SIE de l'Amballon et du Nord de Vienne, déficitaires vis-à-vis de la ressource alluviale à l'horizon 2040.**



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V02 - CARTE DES RISQUES



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V02 - CARTE DES INVESTIGATIONS



- Masse d'eau (FRDG 319)
- Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
- Limites de communes
- Surfaces en eau
- Réseau hydrographique non pérenne
- Réseau hydrographique pérenne
- ▲ Captages AEP ADES (FRDG 319)
- Zone de la ressource majeure future
- ◆ Sondages mécaniques
- ◆ Ouvrages BSS
- Sondages électriques
- Panneaux électriques

**Transmissivité :**  
(en m<sup>2</sup>/s)

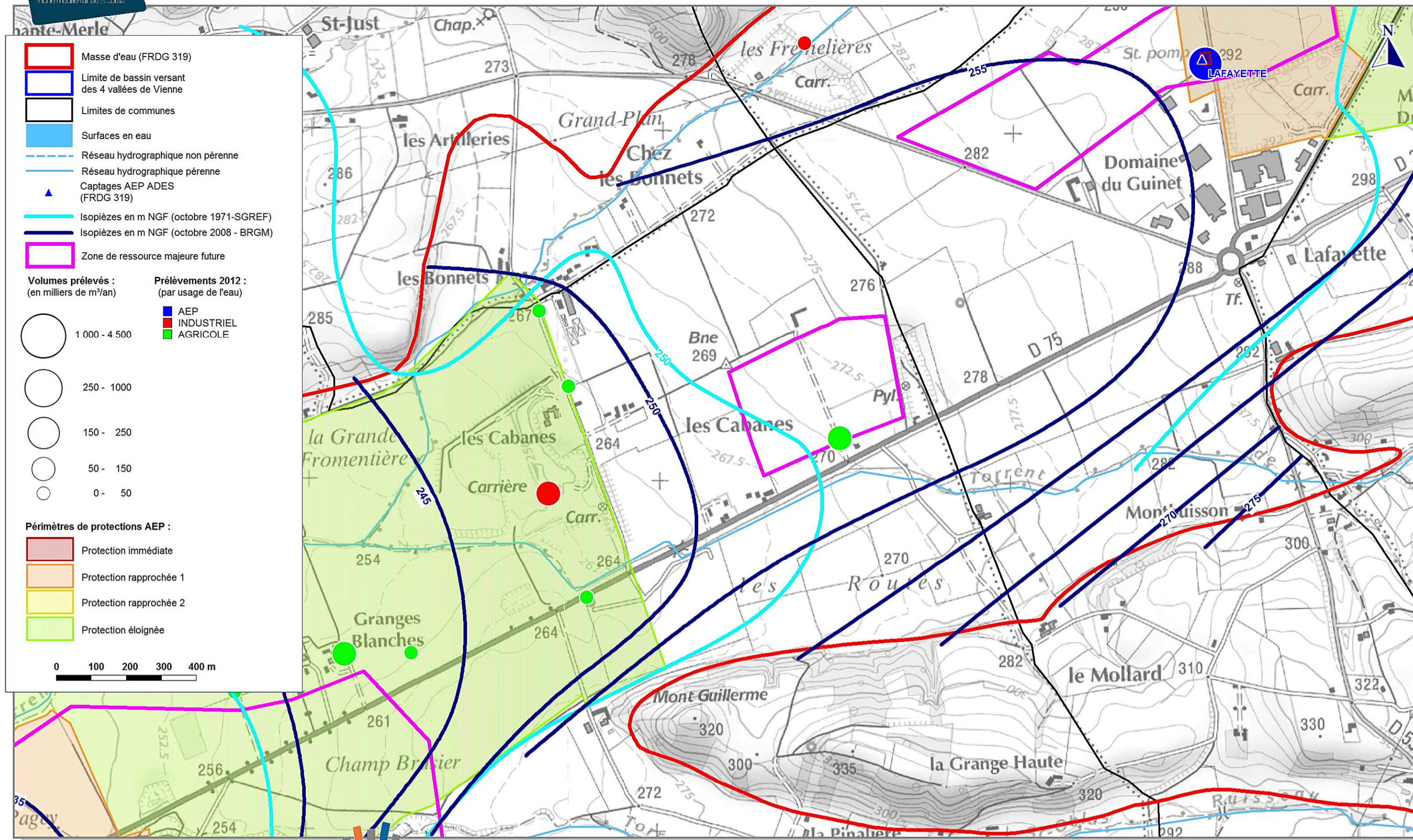
- 0,2 - 0,3
- 0,1 - 0,2
- 0,05 - 0,1
- 0,01 - 0,05

**Prélèvements 2012 :**  
(par usage de l'eau)

- AEP
- INDUSTRIE
- IRRIGATION

0 100 200 300 400 m

RESSOURCE MAJEURE FUTURE V02 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



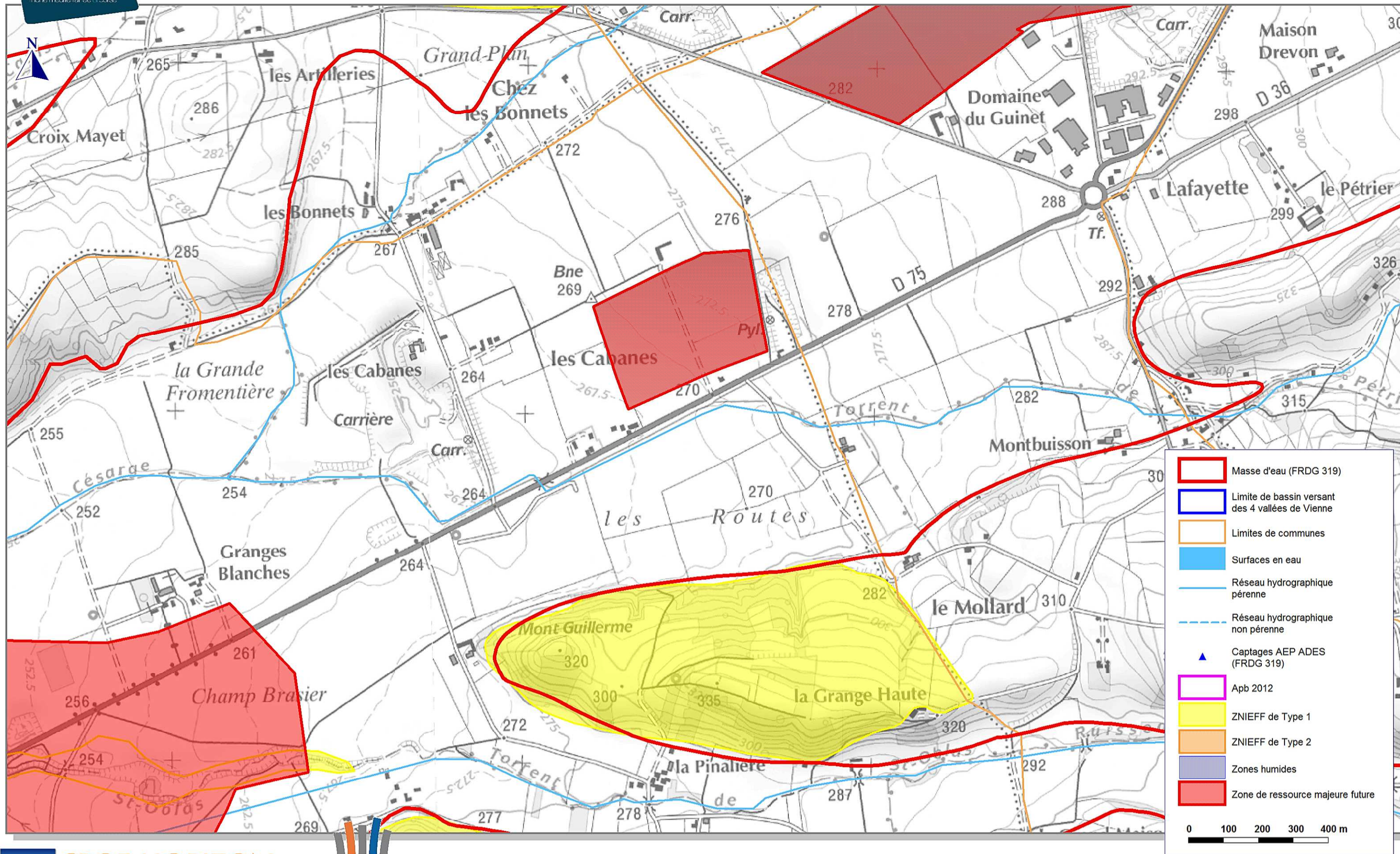
- Masse d'eau (FRDG 319)
- Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
- Limites de communes
- Surfaces en eau
- Réseau hydrographique non pérenne
- Réseau hydrographique pérenne
- ▲ Captages AEP ADES (FRDG 319)
- Isopièzes en m NGF (octobre 1971-SGREF)
- Isopièzes en m NGF (octobre 2008 - BRGM)
- Zone de ressource majeure future

- Volumes prélevés :**  
(en milliers de m<sup>3</sup>/an)
- |  |               |  |
|--|---------------|--|
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></span> | 1 000 - 4 500 | <span style="background-color: blue; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> AEP       |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> | 250 - 1000    | <span style="background-color: red; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> INDUSTRIEL |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> | 150 - 250     | <span style="background-color: green; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> AGRICOLE |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 5px; height: 5px; display: inline-block;"></span>   | 50 - 150      |  |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 3px; height: 3px; display: inline-block;"></span>   | 0 - 50        |  |

- Périmètres de protections AEP :**
- Protection immédiate
  - Protection rapprochée 1
  - Protection rapprochée 2
  - Protection éloignée

0 100 200 300 400 m

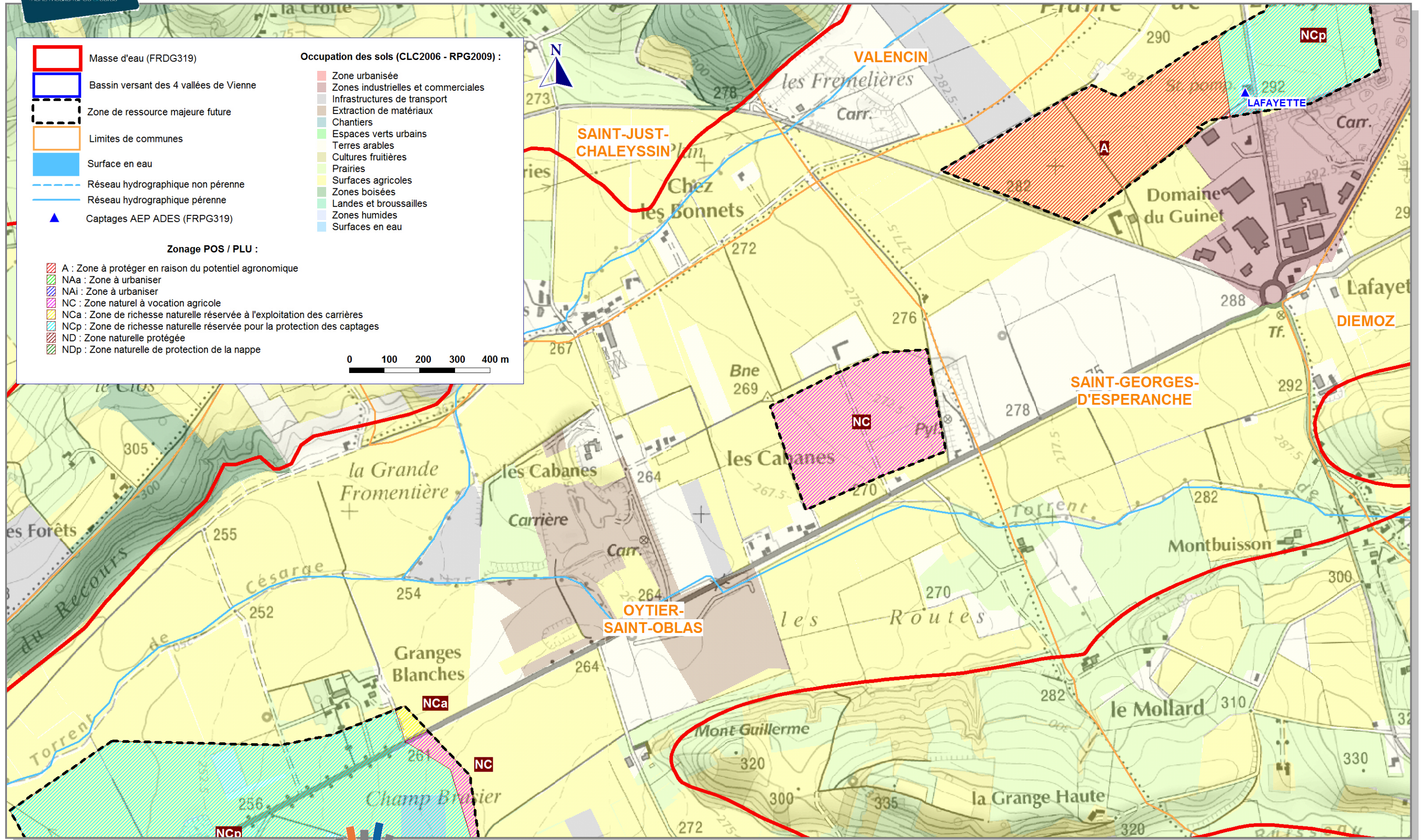
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V02 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



	Masse d'eau (FRDG 319)
	Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
	Limites de communes
	Surfaces en eau
	Réseau hydrographique pérenne
	Réseau hydrographique non pérenne
	Captages AEP ADES (FRDG 319)
	Apb 2012
	ZNIEFF de Type 1
	ZNIEFF de Type 2
	Zones humides
	Zone de ressource majeure future

0 100 200 300 400 m

RESSOURCE MAJEURE FUTURE V02 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

V 03

CHAMP BRASIER

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de Septème**Communes** : OYTIER SAINT OBLAS**Superficie** : 71 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Les sondages électriques (CPGF 4224, 1993) réalisés sur la zone retenue indiquent que les terrains de couverture apparaissent très limités en épaisseur et de résistivité élevée, traduisant une nature sableuse ( $> 50 \Omega.m$ ). Les alluvions fluvio-glaciaires présentent une puissance comprise entre 25 et 35 m avec, en tête, la présence de quelques lentilles argileuses. Les épaisseurs les plus importantes se situent dans un rayon de 150 m autour du torrent de Saint-Oblas, dans la partie Sud de la zone retenue. La zone saturée des alluvions fluvio-glaciaires apparaît la plus épaisse dans ce secteur avec des épaisseurs pouvant atteindre 15 à 20 m. Le mur de cet horizon ainsi que les versants des vallées sont constitués des sables indurés (molasse miocène).

La coupe du forage (07228X0018) situé en bordure Nord de la zone retenue indique une épaisseur d'alluvions supérieure à 24,5 m pour une hauteur d'eau supérieure à 11,4 m (Février 2006). La coupe du puits de la Plaine, en aval de la zone retenue, indique une couverture de terre végétale de 1,5 m et 25,5 m d'alluvions fluvio-glaciaires (dont 13,2 m saturées). La substratum a bien été atteint pour cet ouvrage et se situe donc à une altitude de 218 m NGF.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

L'absence d'une formation argileuse en tête induit une vulnérabilité importante de la ressource vis-à-vis d'éventuels déversements en surface. Dans cette vallée, les eaux de surface sont drainées par la nappe alluviale sous-jacente, la présence de deux cours d'eau dans cette zone augmente la vulnérabilité de la ressource. Le BRGM indique une vulnérabilité intrinsèque moyenne sur l'ensemble de cette vallée.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvio-glaciaires s'écoulent dans la direction NE-SW suivant l'écoulement des cours d'eau. Un suivi de la piézométrie de la nappe de la vallée de la Véga est assuré par le syndicat de rivière des 4 vallées. Le piézomètre D, situé dans la zone retenue, indique que le niveau statique de la nappe est, en moyenne, à 236 m NGF. Le niveau statique se situe à environ -16 m de profondeur (par rapport au sommet du tube). Le battement de la nappe est relativement faible et est, en moyenne, de 0,3 m. Le battement maximal enregistré est de 0,6 m en 2013 et 2009. Les sondages électriques indiquent une hauteur d'eau dans la zone comprise entre 15 et 20 m.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

Dans cette partie de la vallée, les cours d'eau sont drainés par la nappe sous-jacente. Dans le cadre de la détermination des volumes prélevables dans les eaux superficielles (ARTELIA), les pertes de débits des cours d'eau ont été estimées à partir de plusieurs jaugeages réalisés en hautes et basses eaux. La zone retenue présente donc des terrains infiltrant. Entre la confluence du torrent de Petrier, en amont de la zone, et le lieudit « Baraton » en aval, les pertes estimées sont de l'ordre de 15 l/s. Cette même étude indique un déséquilibre quantitatif du milieu naturel en surface se traduisant par des assecs sévères dus à ces fortes infiltrations. Cependant, le BRGM indique que sur l'ensemble de la vallée, les prélèvements souterrains ont peu d'impact sur le débit des rivières.

**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 la vallée de la Véga. En effet, dans cette vallée, il n'existe aucun forage à la molasse permettant d'étudier les échanges entre les deux entités hydrogéologiques.

**QUALITE DE LA RESSOURCE**

Afin de juger de la qualité de l'aquifère au niveau de la zone retenue, les analyses réalisées sur le puits du champ captant de la Plaine, dans la partie aval de la zone, ont été étudiées. Concernant les teneurs en nitrates, celles-ci varient entre 25 et 30 mg/L sur le champ captant. Concernant les produits phytosanitaires et d'origine anthropique, aucune molécule n'a été détectée au-delà des seuils de détection des méthodes de dosages. Globalement, la qualité de la ressource est bonne bien que, les concentrations en nitrates, soulignent les fortes pressions anthropiques. L'eau respecte les limites de qualité pour les eaux distribuées fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007.

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

**CAPACITE DE PRODUCTION**

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe alluviale ont été établies, au niveau du champ captant de la Plaine (à 250 m en aval de la zone retenue) à partir de différents pompages d'essai réalisés sur les ouvrages d'exploitation et de reconnaissance par CPGF-HORIZON. La perméabilité des terrains au droit de l'ouvrage d'exploitation de la Plaine et du forage de reconnaissance est comprise entre 1 et  $1,5 \cdot 10^{-3}$  m/s (pour une hauteur d'eau dans l'ouvrage de 8,8 m). La transmissivité des terrains correspondante est donc comprise entre 1,7 et  $2,2 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. La présence de plusieurs ouvrages (de reconnaissance ainsi que des piézomètres) ont permis la détermination du rayon d'action du puits d'exploitation pour un débit d'exploitation de 100 m<sup>3</sup>/h : il est de l'ordre de 120 à 180 m.

Le puits de la station de la Plaine est exploité à 100 m<sup>3</sup>/h. Le syndicat présentant un déficit, un nouvel ouvrage a été réalisé en 2011 (CPGF 10042/38B, 2011) permettant l'exploitation de 100 m<sup>3</sup>/h supplémentaire. Les interférences entre ce nouvel ouvrage et le puits déjà présent sur ce champ captant sont de l'ordre 20 cm.

**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 D75 traverse la zone d'Est en Ouest et comptabilise 8600 véhicules par jour.
- ✓ Les activités industrielles : Il existe une ICPE soumise à autorisation en amont direct de la zone. Il s'agit d'une exploitation (hors nappe) de matériaux (CEMEX).
- ✓ Les activités agricoles : On dénombre 26 ilots de culture sur la zone retenue. Principalement des cultures céréalières et oléagineuses. On dénombre aussi 7 parcelles recensées comme des surfaces gelées (sans production) ou non renseignées ainsi que des prairies temporaires et permanentes. Ces informations sont issues du RPG de 2009 et sont susceptibles d'avoir évoluées depuis. Dans cette zone, les surfaces cultivées représentent 80 % de la surface totale.
- ✓ Le réseau hydrographique : Une partie de la zone retenue se situe dans une zone inondable.

**OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION**

- ZNIEFF de type I (N°38000143): « Prairie humide du torrent de St-Oblas » ;
- Scot Nord Isère ;
- Périmètres de protection rapprochée et éloignée du champ captant de la Plaine ;

**PROJETS D'AMENAGEMENT**

La carrière CEMEX en amont de la zone projette un agrandissement au Nord et au Sud de l'exploitation déjà existante. La vitesse d'écoulement de la nappe, localement déterminée lors de l'étude de vulnérabilité, est de l'ordre de 11,7 m/j.



## USAGES DE LA RESSOURCE

**Eau potable** : Le syndicat intercommunal de Septème exploite la nappe des alluvions à raison de 409 800 m<sup>3</sup> en 2012 au niveau du champ captant de la Plaine.

**Agriculture** : Aucun forage agricole n'est recensé dans la zone retenue. Cependant, à 100 m et 200 m en amont, on dénombre deux forages agricoles pour l'irrigation prélevant respectivement 34 300 m<sup>3</sup>/an (forage lieudit « Bois Neuf ») et 64 400 m<sup>3</sup>/an (forage lieudit « Grange Blanches ») en moyenne.

**Industrie** : Aucun forage industriel n'est recensé dans la zone retenue.

## BESOINS ACTUELS AEP

Actuellement les prélèvements du SIE de Septème, dans les alluvions, sont de l'ordre de 1100 m<sup>3</sup>/j. Le syndicat possède également deux forages à la molasse en plus du champ captant de la Plaine au Nord de la zone retenue. En 2012, la production de ces ouvrages a été de l'ordre de 300 m<sup>3</sup>/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 donc du syndicat intercommunal de la région de Septème. A l'horizon 2040, la population de cette UDE atteindra 12 207 habitants contre 8 421 habitants à l'heure actuelle. D'après les projections réalisées, en situation de consommation moyenne et de pointe, ce syndicat sera excédentaire vis-à-vis de la ressource que ce soit dans les alluvions fluvio-glaciaires ou dans la molasse. Cependant, le SIE du Nord de Vienne présente un déficit vis-à-vis de la ressource en eau potable à l'horizon 2040.

## VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véga, le volume maximal prélevable par année serait de 2 857 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 2 868 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 4 126 000 m<sup>3</sup>.

## DONNEES A DISPOSITION

16 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue. Ils sont issus de l'étude CPGF-Horizon 4224 (1993).

Des pompages d'essais et une reconnaissance géophysique ont été réalisés sur les ouvrages du champ captant de la Plaine (CPGF 10 042/38B, 2011)

## 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 sur le champ captant de la Plaine et les eaux superficielles.

## ENVELOPPE BUDGETAIRE

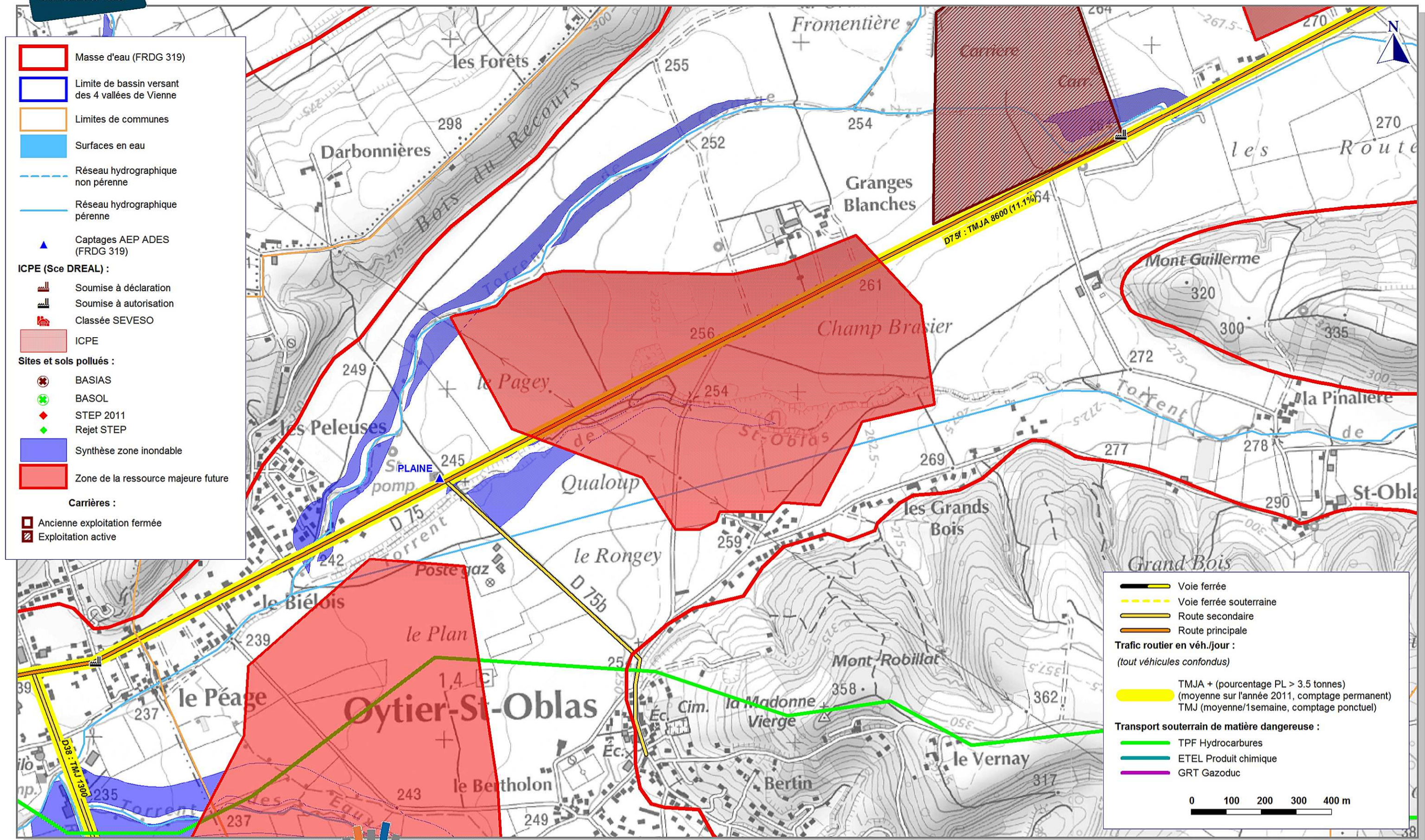
Prestations intellectuelles : 50 000 €

Travaux : 90 000 €

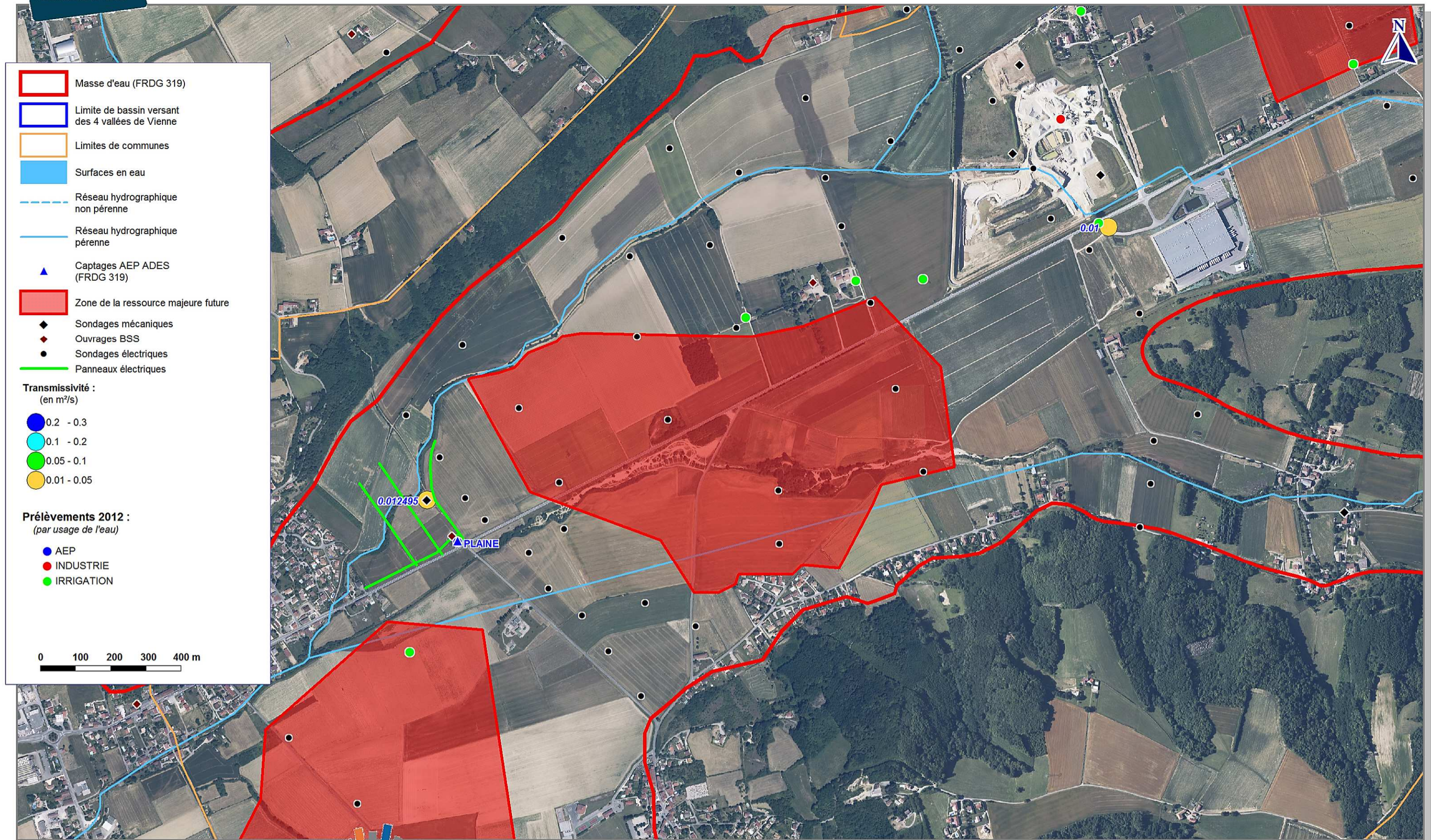
**Cette ressource est moyennement impactée par les activités humaines du fait de la présence à proximité, d'activités agricoles.**

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

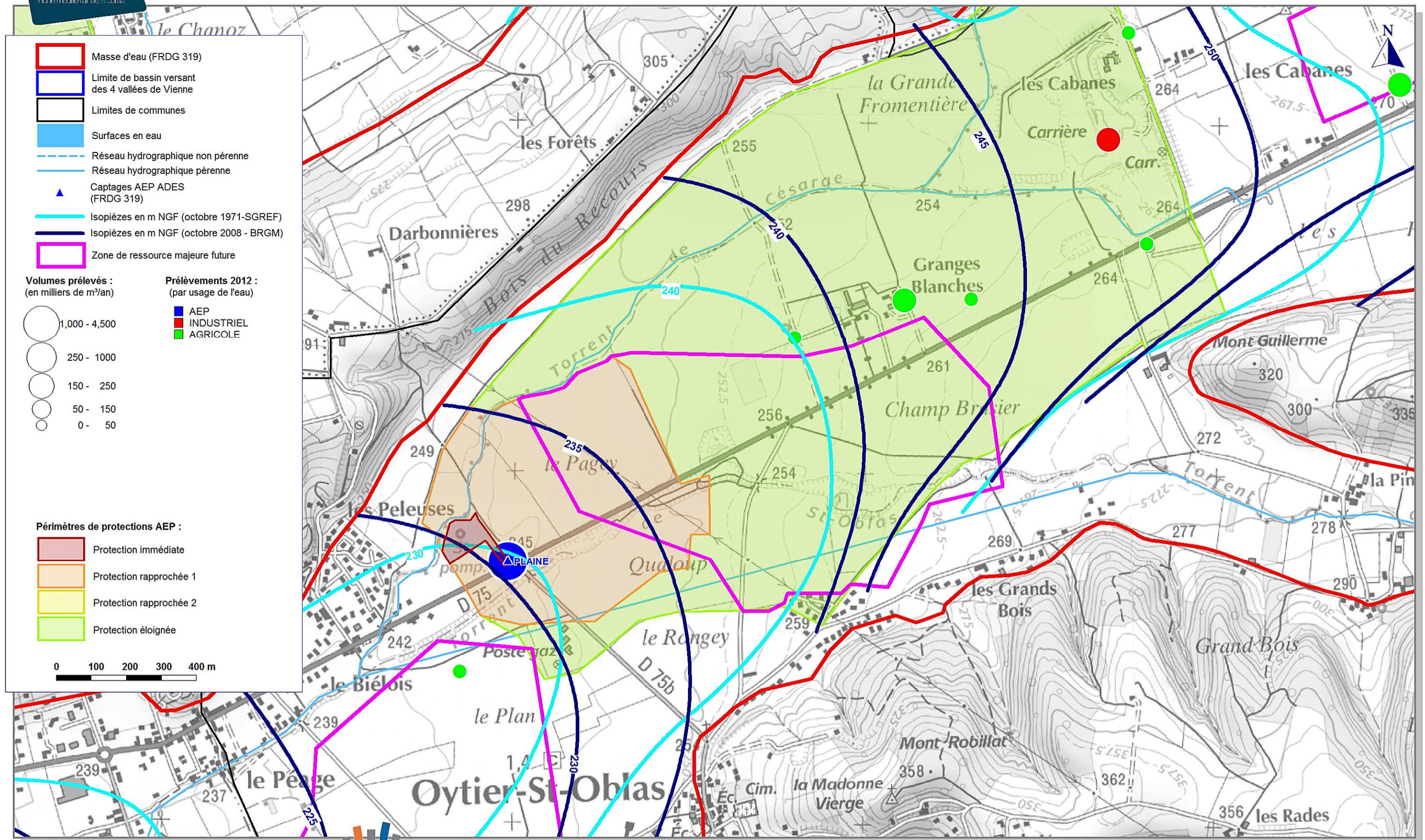
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - CARTE DES RISQUES



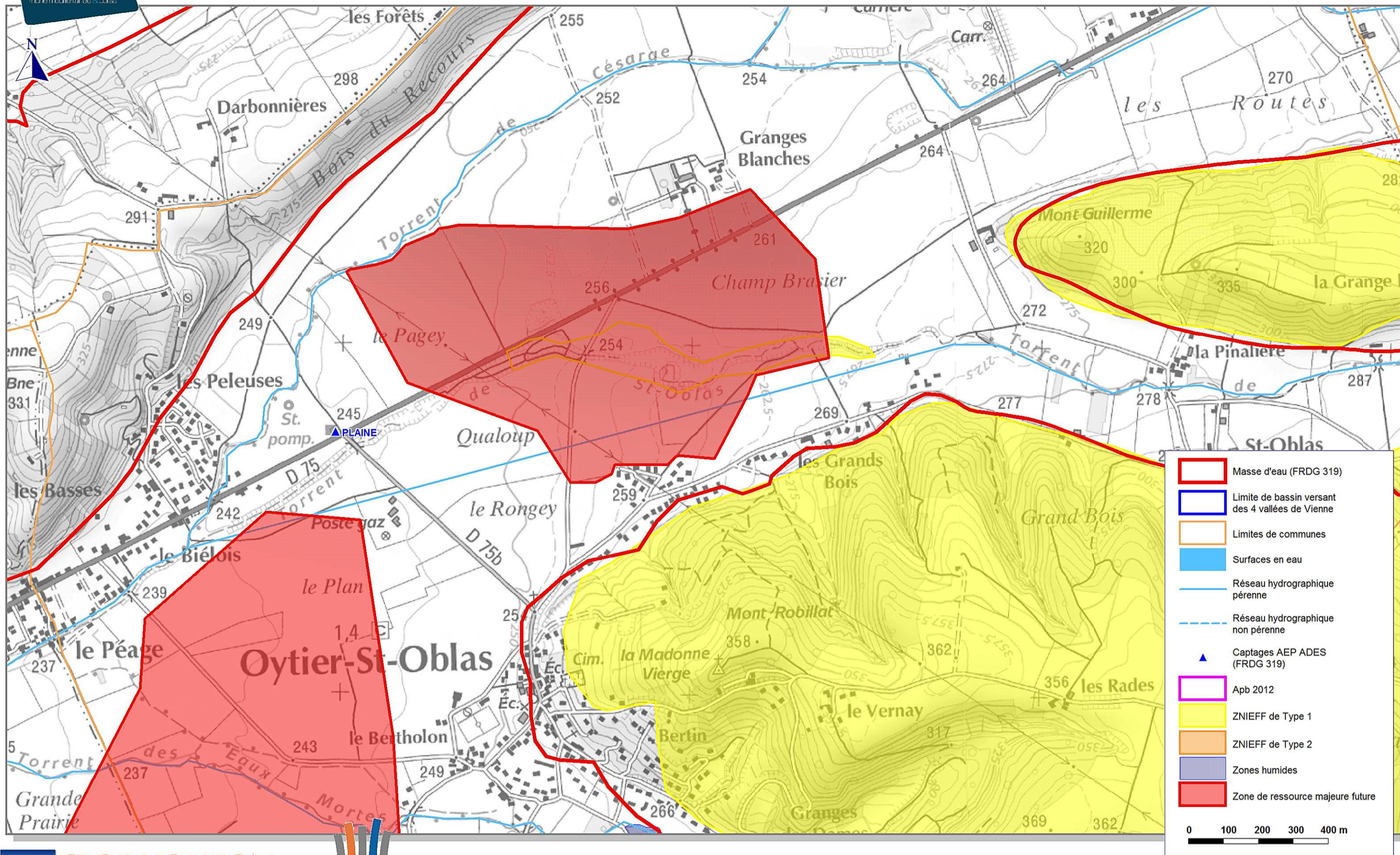
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - CARTE DES INVESTIGATIONS



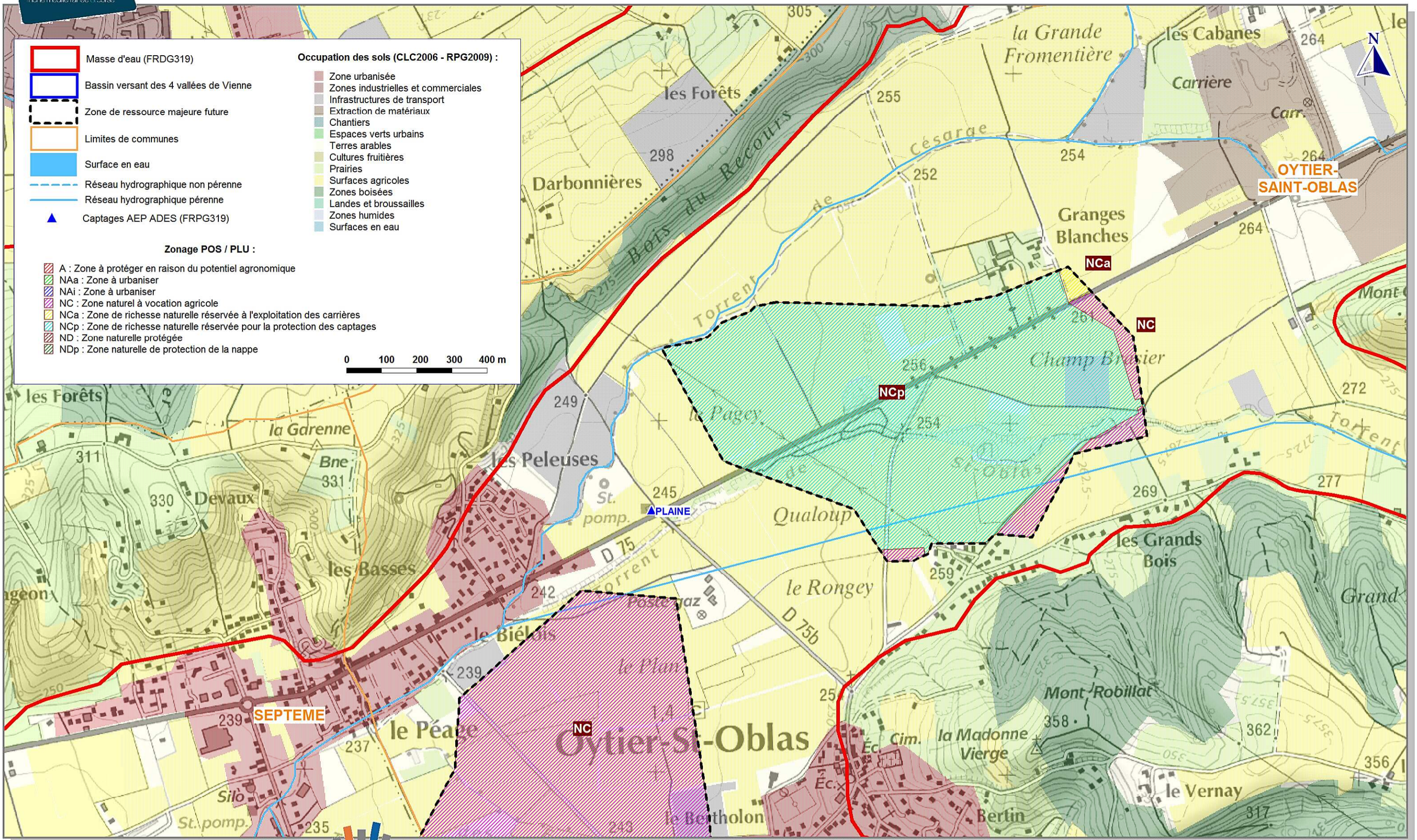
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

V 04

OYTIER-SAINT-OBLAS

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE de Septème**Communes** : SEPTEME / OYTIER-SAINT-OBLAS**Superficie** : 97,7 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone retenue se situe dans la vallée de la Véga au niveau de la confluence de ce cours d'eau et des torrents des « Eaux mortes » et de « Saint Oblas » au niveau de la commune d'Oytier-Saint-Oblas.

Les sondages électriques réalisés dans la zone dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (1972) indiquent que les alluvions fluvio-glaciaires sont surplombées d'une couverture composée de terre végétale limoneuse présentant des résistivités comprises entre 70 et 130  $\Omega$ .m. Ce premier horizon semble homogène et continu. Il présente une puissance moyenne de 3 m. Les alluvions fluvio-glaciaires, dans cette partie de la vallée, présentent une puissance comprise entre 25 et 35 m (les profondeurs les plus importantes se situant au centre de la vallée) avec des résistivités de l'ordre de 800  $\Omega$ .m pour la zone saturée. La coupe des ouvrages situés sur le champ captant de la Plaine, situé en amont de la zone, indique que les alluvions fluvio-glaciaires présentent des horizons distincts, tous constitués de graviers et galets pris dans une matrice sableuse grossière en tête et de plus en fine avec la profondeur. Dans cette zone, la molasse constituant le substratum se présente sous forme de sables grésifiés.

**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 aucun sondage mécanique permettant de caractériser précisément la composition de la couverture au niveau de la zone retenue. 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. Le BRGM indique une vulnérabilité intrinsèque moyenne sur toute cette vallée.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvio-glaciaires s'écoulent suivant les cours d'eau donc ici la Véga. Les écoulements vont donc dans la direction NE-SW. Une surveillance de la piézométrie de la nappe alluvionnaire est réalisée, dans la vallée de la Véga, par le syndicat des 4 rivières à travers 9 piézomètres. La chronique piézométrique du piézomètre E, situé au centre de la zone retenue, indique que le niveau statique de la nappe se situe à environ -14 m (par rapport au sommet du tube) soit à une altitude d'environ 228 m NGF. La battement de la nappe est faible et varie en moyenne de 0,5 m (avec des battements maximaux de 1 à 1,2 m en hautes eaux en 2002 et 2009). En amont, la hauteur d'eau au repos, au niveau de la station de pompage du champ captant de la Plaine, est de 13,99 m par rapport au sol (mars 2009). Le gradient de la nappe au niveau de la zone retenue, indiqué dans l'esquisse piézométrique réalisée en mars 2009 par CPGF-Horizon, est de 8 ‰.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

En amont du lieudit « Baraton », le cours d'eau est drainé par la nappe sous-jacente et en aval, les alluvions fluvio-glaciaires réalimentent les cours d'eau. Dans la zone retenue, la nappe alluviale est donc alimentée par le cours d'eau. L'étude pour la détermination des volumes prélevables dans les eaux superficielles (ARTELIA) indique qu'à l'étiage, entre la confluence du torrent de Petrier, en amont de la zone, et, le lieudit « Baraton » en aval, les pertes estimées sont de l'ordre de 15 l/s. Un déséquilibre quantitatif se manifestant par des assecs sévères et réguliers de la Véga a été constaté par cette même étude. L'origine de ce déséquilibre n'a pas clairement été mise en évidence mais l'hypothèse d'un éventuel impact du prélèvement AEP au niveau du captage « Chez Perrier » a été posée. 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 la vallée de la Véga. En effet, dans cette vallée, il n'existe aucun forage à la molasse permettant d'étudier les échanges entre les deux entités hydrogéologiques.

**QUALITE DE LA RESSOURCE**

Afin de juger de la qualité de l'aquifère au niveau de la zone retenue, les analyses réalisées sur les ouvrages présents sur le champ captant de la Plaine ont été étudiées. Concernant les teneurs en nitrates, celles-ci varient entre 25 et 30 mg/L sur le champ captant. Concernant les produits phytosanitaires et d'origine anthropique, aucune molécule n'a été détectée au-delà des seuils de détection des méthodes de dosages. Globalement, la qualité de la ressource est bonne bien que, les concentrations en nitrates, soulignent les fortes pressions anthropiques. L'eau respecte les limites de qualité pour les eaux distribuées fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007.

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

**CAPACITE DE PRODUCTION**

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe alluviale ont été établies, au niveau du champ captant de la Plaine (à 200 m en amont de la zone retenue) à partir de différents pompages d'essai réalisés sur les ouvrages d'exploitation et de reconnaissance par CPGF-HORIZON (CPGF 10042/38B, 2011). La perméabilité des terrains au droit de l'ouvrage d'exploitation de la Plaine et du forage de reconnaissance est comprise entre 1 et  $1,5 \cdot 10^{-3}$  m/s (pour une hauteur d'eau dans l'ouvrage de 8,8 m). La transmissivité des terrains correspondante est donc comprise entre 1,7 et  $2,2 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. La présence de plusieurs ouvrages (de reconnaissance ainsi que des piézomètres) ont permis la détermination du rayon d'action du puits d'exploitation pour un débit d'exploitation de 100 m<sup>3</sup>/h : il est de l'ordre de 120 à 180 m.

Le puits de la station de la Plaine est exploité à 100 m<sup>3</sup>/h. Le syndicat présentant un déficit, un nouvel ouvrage a été réalisé en 2011 (CPGF 10042/38B, 2011) permettant l'exploitation de 100 m<sup>3</sup>/h supplémentaire. Les interférences entre ce nouvel ouvrage et le puits déjà présent sur ce champ captant sont de l'ordre 20 cm.

**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 le Nord de la zone retenue suivant la direction Est-Ouest. La D 75, à l'extrémité Nord de la zone retenue, comptabilise 8600 véhicules par jour. On note aussi la présence d'un poste gaz en limite Nord de la zone retenue.
- ✓ Les activités industrielles : Une ICPE (Métaux, stockage et activité de récupération) soumise à autorisation se au lieudit « Le Péage » mais, étant donnée sa localisation, celle-ci ne représente pas un risque avéré pour la ressource au niveau de la zone.
- ✓ Les activités agricoles : On dénombre 24 ilots de culture sur la zone retenue. Principalement des cultures céréalières et oléagineuses. On dénombre aussi 4 parcelles recensées comme des surfaces gelées (sans production) ou non renseignées. Ces informations sont issues du RPG de 2009 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 centrale de la zone se situe en zone inondable.

**OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION**

- Contrat de rivière des 4 Vallées ;
- Scot Nord Isère ;

**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** : Le syndicat intercommunal de Septème exploite la nappe des alluvions à raison de 409 800 m<sup>3</sup> en 2012 au niveau du champ captant de la Plaine à environ 200 m au Nord de la zone retenue.

**Agriculture** : Le forage au lieu-dit « Les Chapelles » exploite la nappe alluviale pour l'irrigation à raison de 4 800 m<sup>3</sup> en 2011.

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

**BESOINS ACTUELS AEP**

Actuellement les prélèvements du SIE de Septème, dans les alluvions, sont de l'ordre de 1100 m<sup>3</sup>/j. Le syndicat possède également deux forages à la molasse en plus du champ captant de la Plaine au Nord de la zone retenue. En 2012, la production de ces ouvrages a été de l'ordre de 300 m<sup>3</sup>/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 donc du syndicat intercommunal de la région de Septème. A l'horizon 2040, la population de cette UDE atteindra 12 207 habitants contre 8 421 habitants à l'heure actuelle. D'après les projections réalisées, en situation de consommation moyenne et de pointe, ce syndicat sera excédentaire vis-à-vis de la ressource que ce soit dans les alluvions fluvio-glaciaires ou dans la molasse. Cependant, le SIE du Nord de Vienne présente un déficit vis-à-vis de la ressource en eau potable à l'horizon 2040.

**VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES**

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véga, le volume maximal prélevable par année serait de 2 857 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 2 868 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 4 126 000 m<sup>3</sup>.

**DONNEES A DISPOSITION**

6 sondages électriques sont disponibles dans la zone retenue. Ces sondages ont été réalisés dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (1972).

Des pompages d'essais et une reconnaissance géophysique ont été réalisés sur les ouvrages du champ captant de la Plaine (CPGF 10 042/38B, 2011)

**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.

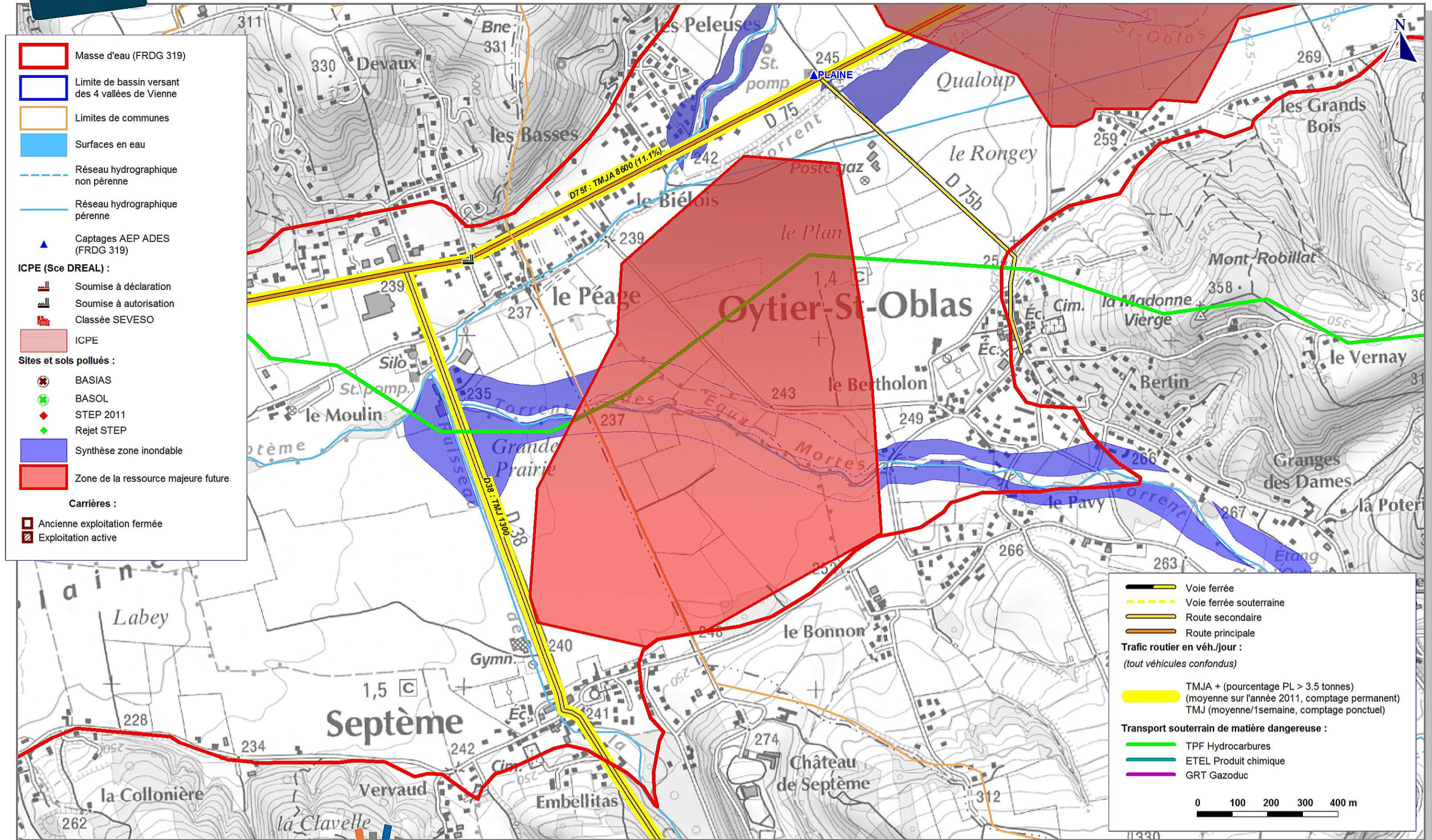
**ENVELOPPE BUDGETAIRE**

Prestations intellectuelles : 50 000 €

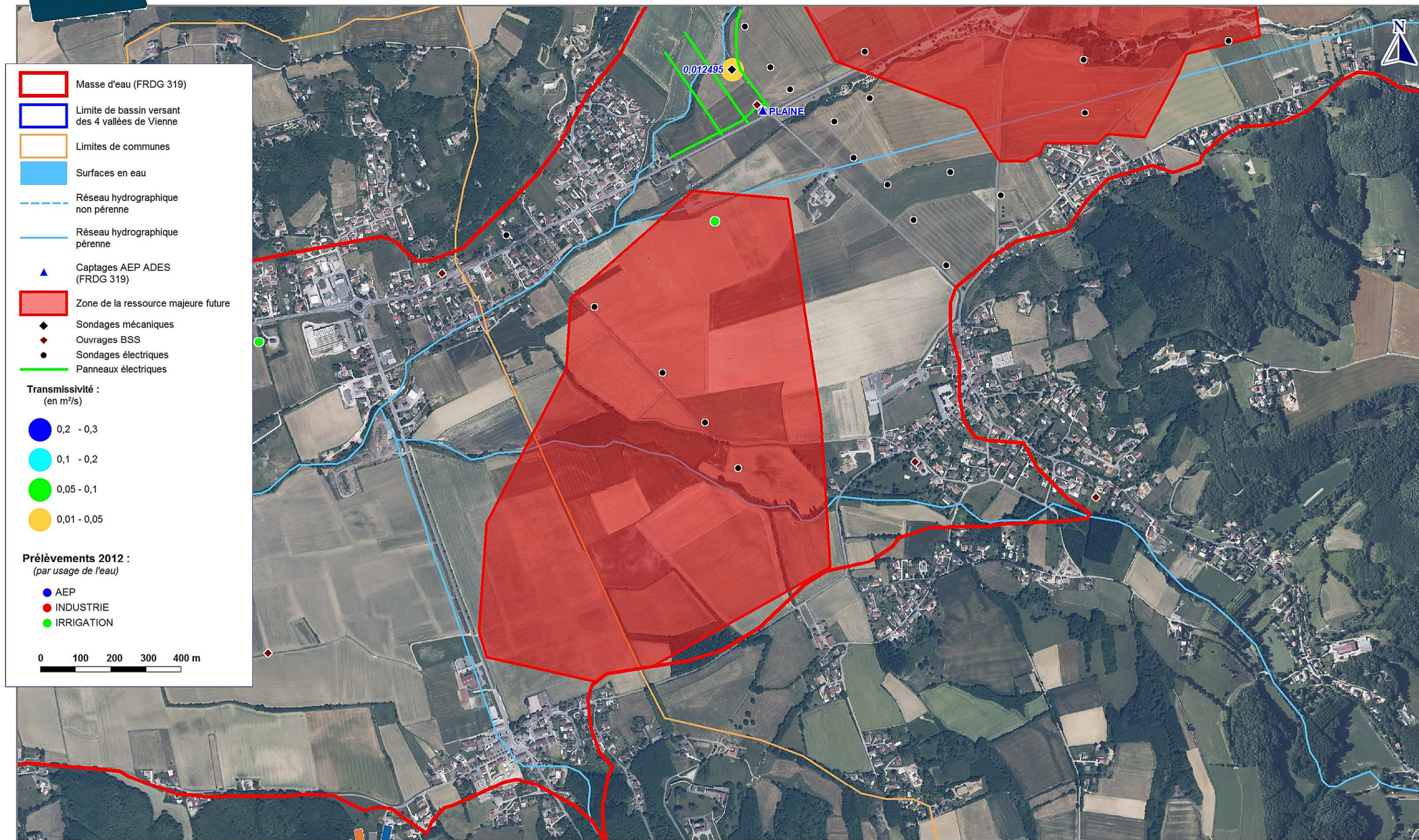
Travaux : 90 000 €

**Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par le SIE de Septème en complément des ressources déjà existante 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 SIE du Nord de Vienne (notamment au lieu-dit « Baraton »).**

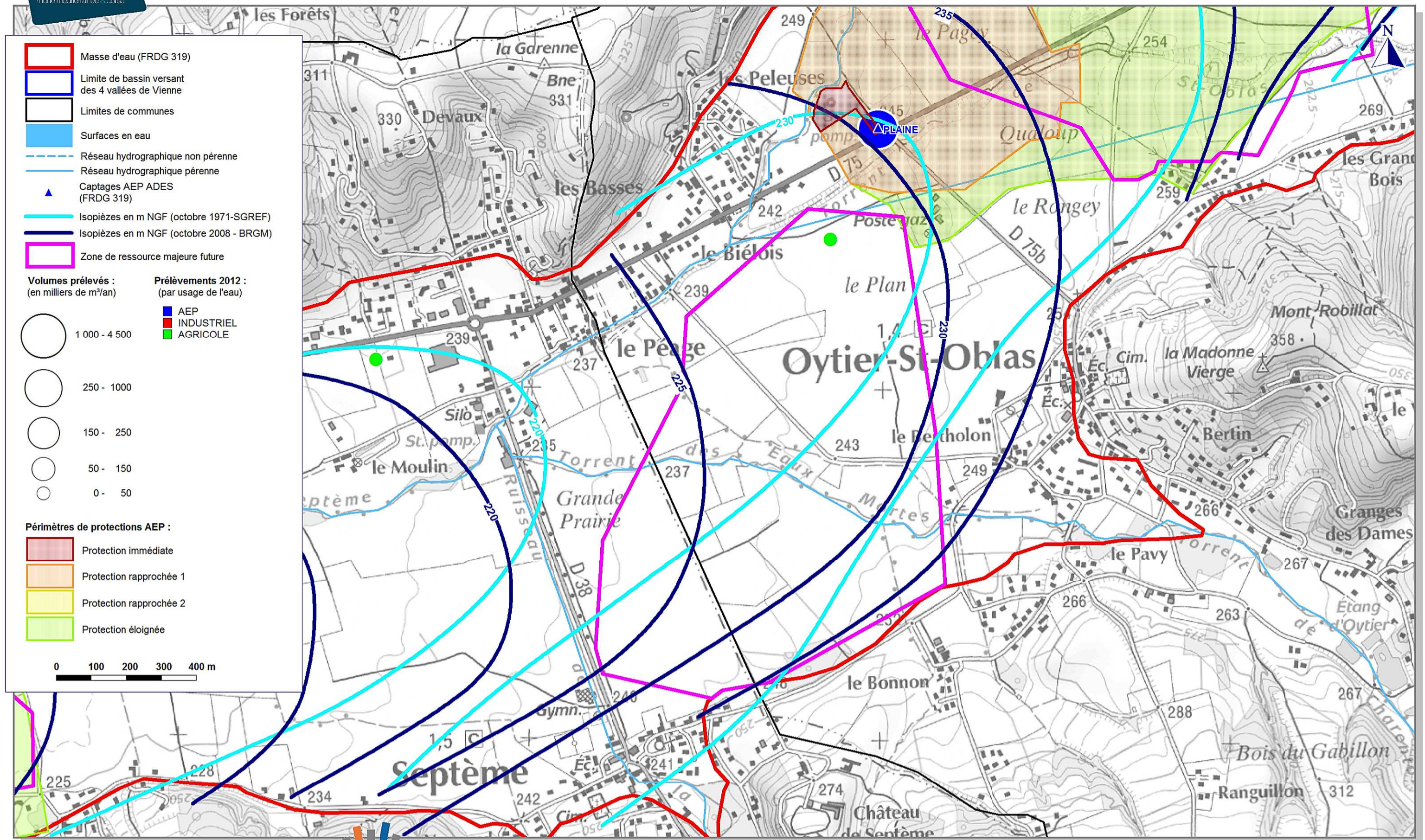
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V04 - CARTE DES RISQUES



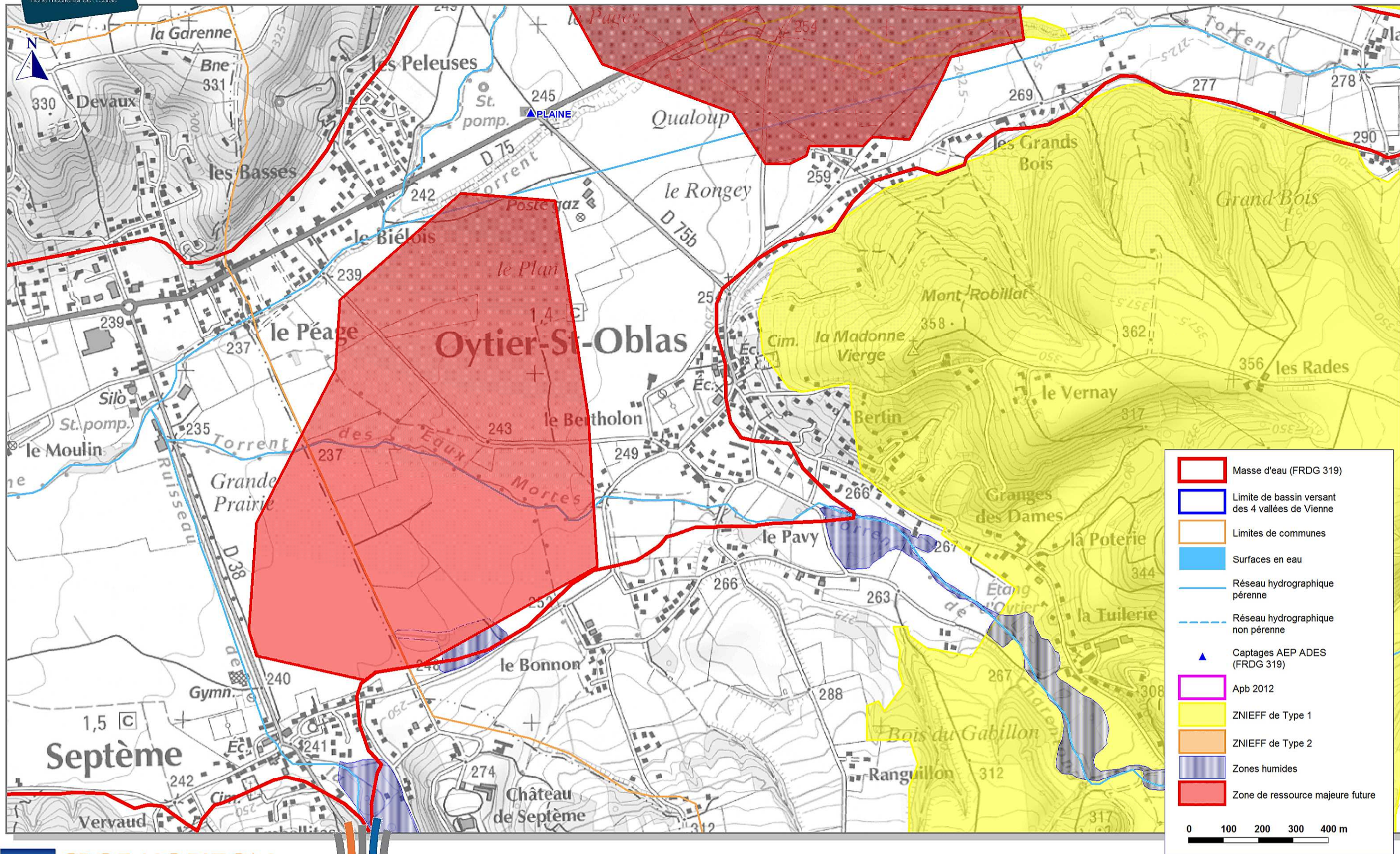
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V04 - CARTE DES INVESTIGATIONS



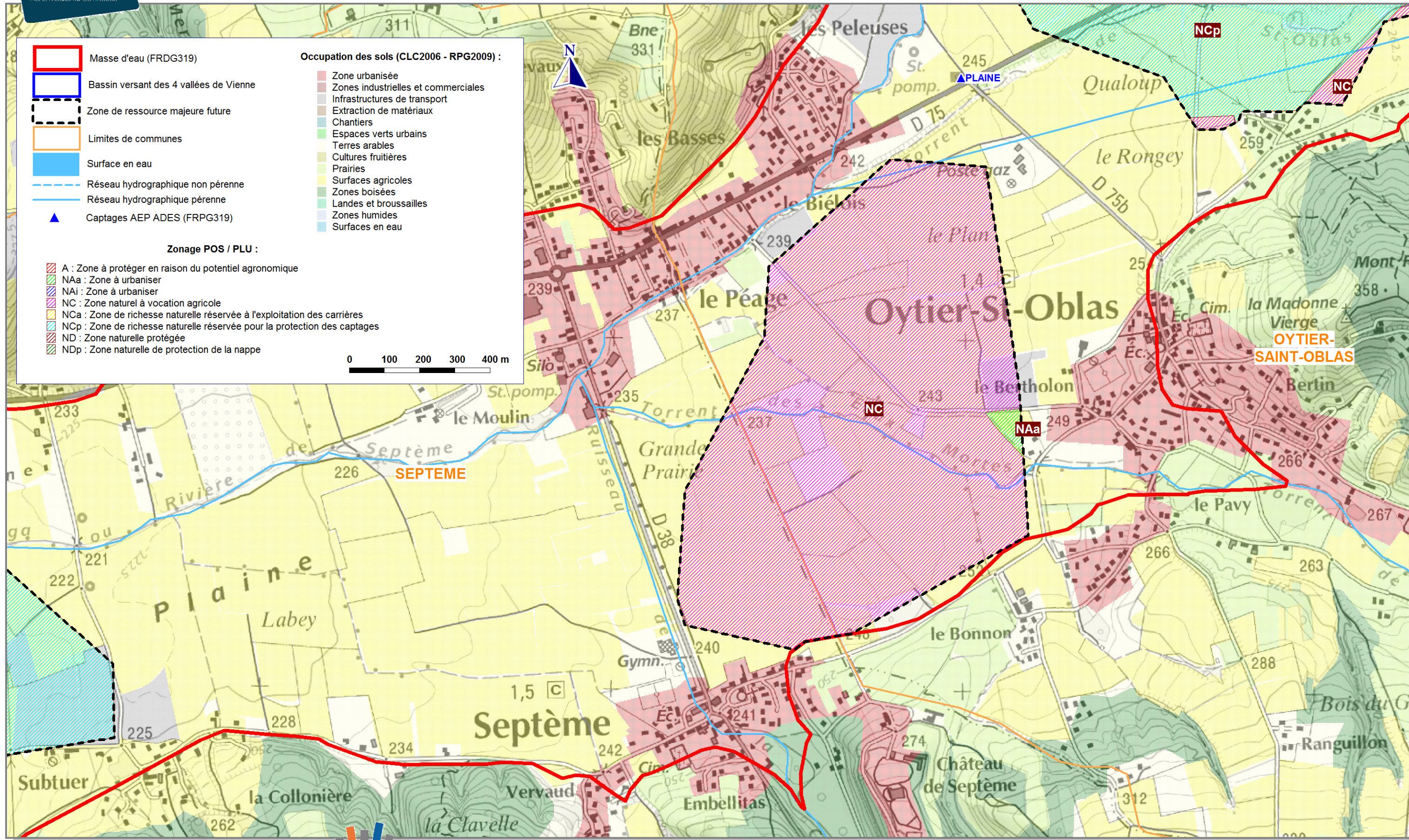
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V04 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V04 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V04 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU





# IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

V 05

PLAINE DE LA VEGA

Étude 13-048/38

Décembre 2013

**CPGF-HORIZON**

Centre-Est



eau  
environnement  
géophysique...

"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](http://www.cpgf-horizon-ce.com)



**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT  
N° 08 06 1986

**INFORMATIONS GENERALES****Département** : ISERE (38)**Nom d'UDE** : SIE du Nord de Vienne**Communes** : SEPTEME**Superficie** : 72 ha**CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La zone se situe dans la vallée de la Véga avant sa confluence avec le ruisseau « Le Baraton ».

Les sondages électriques réalisés dans la zone dans le cadre de la synthèse hydrogéologique des 4 vallées (1972) indiquent une couverture surplombant les alluvions fluvioglaciales composée de sable et d'argile (résistivité de 80-180  $\Omega$ .m) d'une épaisseur de 3 à 5 m. La puissance de la formation alluvionnaire fluvioglaciale est environ de 15 m avec localement des surcreusements de 20 m. Cette formation est composée de graviers et de galets dans une matrice sableuse reposant sur un substratum molassique (argile et sables fins indurés).

Un sondage mécanique en aval de la zone retenue indique une couverture argileuse de 2,2 m surplombant 12,2 m d'alluvions saturées.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE**

La couverture présente des résistivités relativement basses traduisant la présence de sables pouvant être argileux. Cette hypothèse est confirmée avec la coupe du sondage mécanique en aval. La ressource est donc localement moyennement vulnérable à un déversement accidentel d'une pollution à la surface. En amont de la zone, les eaux de surface s'infiltrent pour alimenter la nappe sous-jacente. Ce phénomène augmente la vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution accidentelle des cours d'eau.

Le BRGM indique une vulnérabilité intrinsèque moyenne.

**CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Les alluvions fluvioglaciales de la plaine de la Véga constituent un magasin aquifère important. La nappe s'écoule suivant le cours d'eau ; la Véga (direction Est-Ouest). La chronique d'un piézomètre (07228X0017/PZF) est disponible environ 1 km en amont de la zone retenue. La profondeur de cet ouvrage est de 19 m mais le substratum n'a pas été atteint. En moyenne, la hauteur d'eau est de 2,5 m (avec des pics à 4,5 m en hautes eaux en 2009). Le battement moyen de la nappe est d'environ 0,5 m. Au niveau de cet ouvrage, la nappe se situe à une altitude comprise entre 216 et 217 m NGF. Aucune chronique piézométrique n'est disponible pour le puits « Chez Perrier » situé 200 m en aval.

L'esquisse piézométrique réalisée en 2008 par le BRGM indique qu'en période de hautes eaux, le toit de la nappe se situe à une altitude comprise entre 210 et 205 m NGF au niveau de la zone retenue.

**RELATIONS AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES**

En amont du lieudit « Baraton », le cours d'eau est drainé par la nappe sous-jacente et en aval, les alluvions fluvioglaciales réalimentent les cours d'eau. Dans la zone retenue, la nappe alluviale est donc alimentée par le cours d'eau. L'étude pour la détermination des volumes prélevables dans les eaux superficielles (ARTELIA) indique qu'à l'étiage, entre la confluence du torrent de Petrier, en amont de la zone, et, le lieudit « Baraton » en aval, les pertes estimées sont de l'ordre de 15 l/s. Un déséquilibre quantitatif, se manifestant par des assècs sévères et réguliers de la Véga, a été constaté par cette même étude. L'origine de ce déséquilibre n'a pas clairement été mise en évidence mais l'hypothèse d'un éventuel impact du prélèvement AEP au niveau du captage « Chez Perrier » a été posée. 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 sus-jacentes n'ont pas été étudiés dans la vallée de la Véga. En effet, dans cette vallée, il n'existe aucun forage à la molasse permettant d'étudier les échanges entre les deux entités hydrogéologiques.

**QUALITE DE LA RESSOURCE**

Le forage AEP « Chez Perrier » (SIE du Nord de Vienne) situé en aval de la zone retenue présente des teneurs en nitrates comprises entre 18 et 25 mg/L. Ces concentrations sont moins élevées qu'en amont de la vallée : il faut y voir une dilution par les eaux de surface et la molasse plutôt qu'une diminution des pollutions. Vis-à-vis des produits phytosanitaires, les principales molécules détectées de manière récurrente sont l'atrazine (1 fois en 2008 et 2 fois en 2009) et les produits de sa dégradation (de l'atrazine desethyl a été mesuré 14 fois entre 2008 et 2011). Ponctuellement des molécules telles que l'aminotriazole (1 fois en 2008), l'antraquinone (1 fois en 2009) ont aussi été détectées. Aucune autre pollution d'origine anthropique n'a été détectée. Les concentrations des éléments mesurés restent toutes en dessous du seuil de potabilité fixé pour les eaux distribuées par l'arrêté du 11 Janvier 2007.

**CAPACITE DE PRODUCTION**

Un essai de pompage a été réalisé dans un forage de reconnaissance localisé à une centaine de mètres en aval de la zone retenue pour la synthèse hydrogéologique des 4 Vallées de Vienne. La perméabilité des terrains aquifères au droit de ce forage est, en moyenne, de  $5,2 \cdot 10^{-3}$  m/s (pour 11,8 m d'alluvions fluvio-glaciaires saturées) soit une transmissivité de  $6,1 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s. Des essais de perméabilités (type « Lefranc » réalisés à l'appareil « Brillant ») indiquent une perméabilité de  $2,5 \cdot 10^{-3}$  m/s pour les horizons situés à une profondeur comprise entre 5,19 et 5,68 m, une perméabilité de  $1,3 \cdot 10^{-2}$  m/s pour les terrains situés entre 11,3 et 11,8 m de profondeur et enfin une perméabilité de  $4,4 \cdot 10^{-3}$  m/s pour les terrains entre 14,36 et 14,86 m. Le puits Chez Perrier situé aussi à environ 100 m en aval de la zone exploite la nappe souterraine à raison de 200 m<sup>3</sup>/h.

**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 : 200 au Nord de la zone retenue, la D 75 comptabilise 8600 véhicules par jour et 1,5 km en amont, le D 38 comptabilise 1300 véhicules par jour.
- ✓ Les activités industrielles : Une ICPE (Métaux, stockage et activité de récupération) soumise à autorisation se situe 2 km en amont au lieu-dit « Le Péage ».
- ✓ Les activités agricoles : On dénombre 15 ilots de culture sur la zone retenue. Principalement des cultures céréalières et oléagineuses. On dénombre aussi 10 parcelles recensées comme des surfaces gelées (sans production). Ces informations sont issues du RPG de 2009 et sont susceptibles d'avoir évolué depuis. Les surfaces cultivées représentent 96 % de la surface totale de la zone retenue.
- ✓ Le réseau hydrographique : La moitié Nord de la zone retenue se situe en zone inondable.

**OUTILS ET PROCEDURES DE GESTION**

- Contrat de rivière des 4 Vallées ;
- Scot Rives du Rhône
- Périmètres de protection rapprochée et éloignée du captage « Chez Perrier ».

**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** : Le syndicat intercommunal des eaux du Nord de Vienne a prélevé 690 100 m<sup>3</sup> en 2011 au niveau du puits « Chez Perrier ».

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

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

**BESOINS ACTUELS AEP**

Les besoins actuels du SIE du Nord de Vienne s'élèvent à 1800 m<sup>3</sup>/j en situation de consommation moyenne. En situation de pointe les besoins ont été de 2500 m<sup>3</sup>/j en Juillet 2013 et de 3500 m<sup>3</sup>/j en Juin 2012.

**BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)**

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population des communes adhérentes au syndicat intercommunal des eaux du Nord de Vienne. D'après les projections réalisées, en situation de consommation de pointe, cette UDE sera déficitaire en eau potable à l'horizon 2040. Cependant, elle restera excédentaire en situation de consommation moyenne. La population atteindra environ 12 817 habitants à l'horizon 2040 ce que représentera une consommation en eau potable d'environ 2474 m<sup>3</sup>/j en situation de consommation moyenne et de 3711 m<sup>3</sup>/j en situation de consommation de pointe. Cependant, au vu des consommations de pointe actuelle, il est possible que ces projections sous-estiment les besoins futurs de pointe.

**VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES**

Dans la synthèse concernant l'hydrosystème des 4 vallées de Vienne, le BRGM a émis l'hypothèse que, en l'absence d'une quantification plus précise des flux d'eaux souterraines et superficielles, le volume maximum qui peut être prélevé dans les eaux souterraines sera équivalent au volume prélevé lors de l'année hydrologique 2003-2004 considérée comme une année moyenne sur le plan de la recharge. Pour la vallée de la Véga, le volume maximal prélevable par année serait de 2 857 000 m<sup>3</sup>. Les projections réalisées lors la première phase de la présente étude permettent de déterminer, qu'à l'horizon 2040, en situation de consommation moyenne, les prélèvements seraient de l'ordre de 2 868 000 m<sup>3</sup>. Ces projections ont été réalisées à partir de la base de données « redevances » de l'Agence de l'Eau RM&C et de l'évolution de la population indiquée par l'INSEE. Elles se basent sur l'hypothèse que les prélèvements à usage agricole et industriel restent stables dans le temps. L'hydrosystème serait donc à l'équilibre en situation de consommation moyenne. Cependant, en situation de consommation de pointe, à l'horizon 2040 et selon l'hypothèse du BRGM, la ressource présentera un déficit avéré puisque les prélèvements seraient de l'ordre de 4 126 000 m<sup>3</sup>.

**DONNEES A DISPOSITION**

7 sondages électriques sont disponibles sur la zone retenue dans la synthèse hydrogéologique des 4 vallées.

**ACTIONS COMPLEMENTAIRES**

Réaliser une expertise hydrogéologique à l'échelle locale pour évaluer l'impact du forage « Chez Perrier » sur le déséquilibre quantitatif observé au niveau de la Véga.

Engager des investigations géophysiques sur la zone et les compléter par des reconnaissances mécaniques afin de quantifier le potentiel exploitable de cette zone majeure.

**ENVELOPPE BUDGETAIRE**

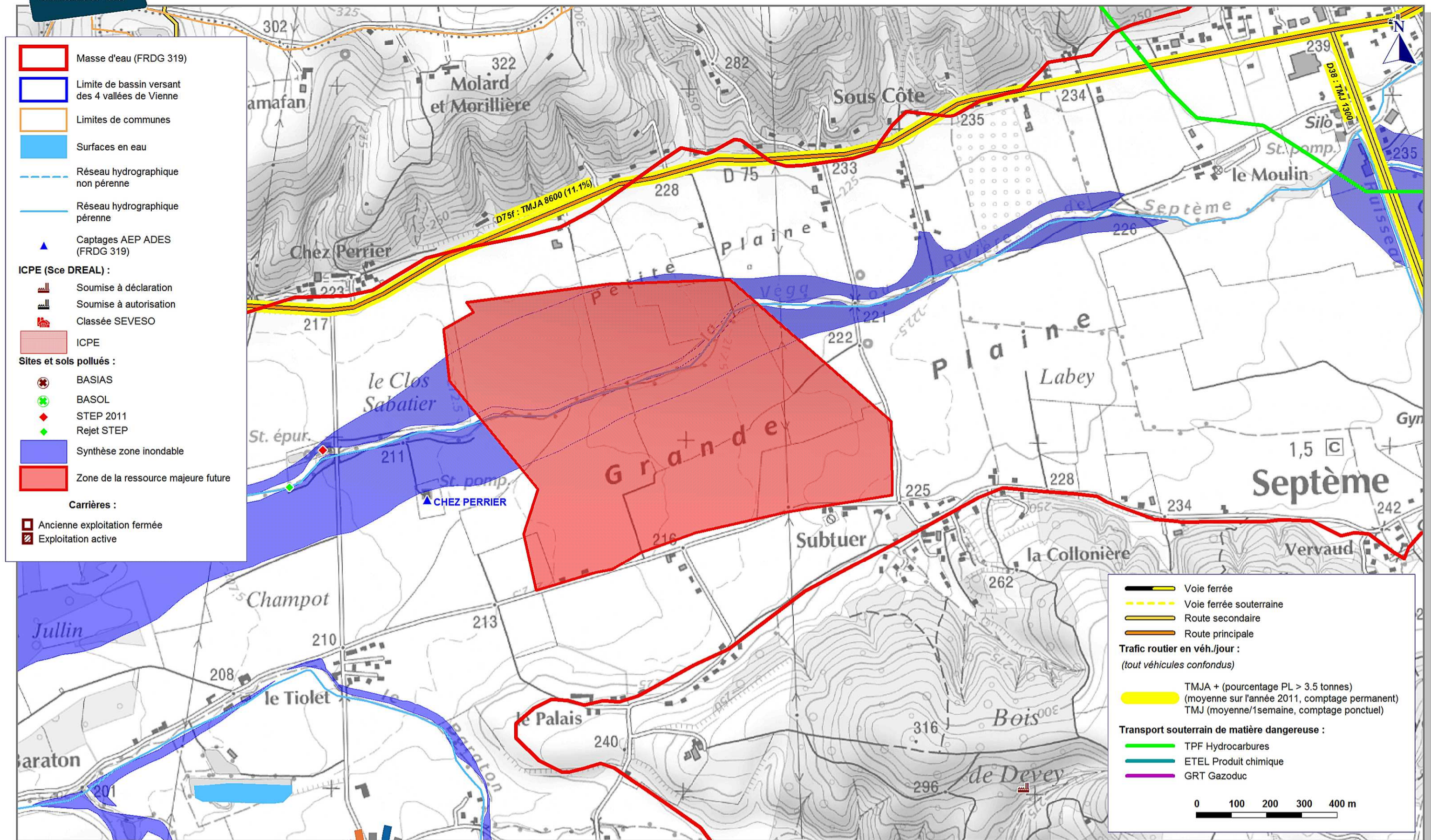
Prestations intellectuelles : 50 000 €

Travaux : 90 000 €

**Cette ressource apparaît moyennement impactée par les activités humaines.**

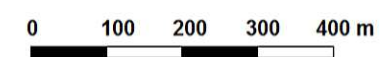
**Si besoin est, cette ressource pourra être exploitée par le SIE du Nord de Vienne en complément du puits « Chez Perrier » si la zone s'avère favorable après des études approfondies.**

RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - CARTE DES RISQUES

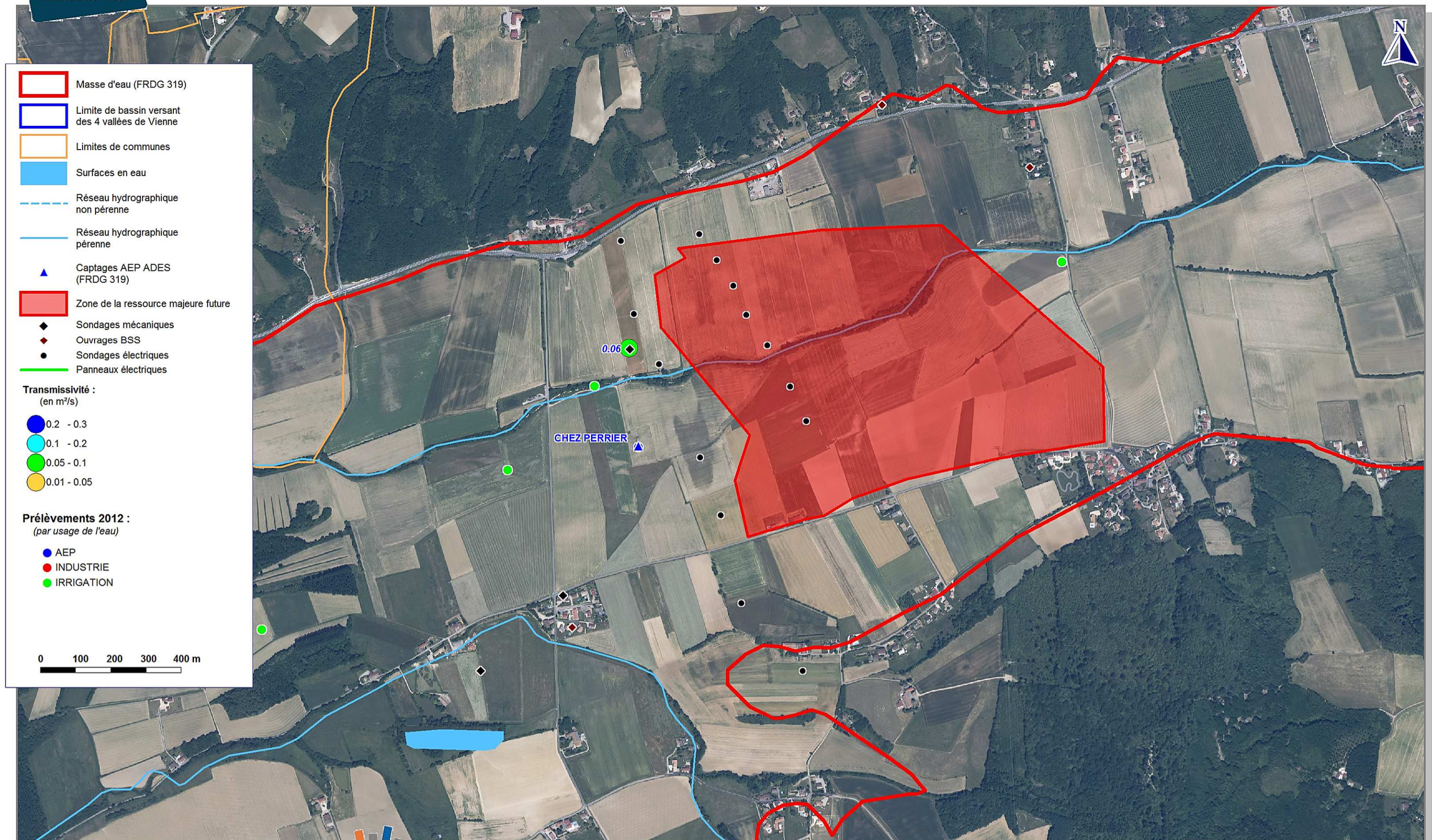


- Masse d'eau (FRDG 319)
- Limite de bassin versant des 4 vallées de Vienne
- Limites de communes
- Surfaces en eau
- Réseau hydrographique non pérenne
- Réseau hydrographique pérenne
- ▲ Captages AEP ADES (FRDG 319)
- ICPE (Sce DREAL) :**
- Soumise à déclaration
- Soumise à autorisation
- Classée SEVESO
- ICPE
- Sites et sols pollués :**
- ✘ BASIAS
- ✘ BASOL
- ◆ STEP 2011
- ◆ Rejet STEP
- Synthèse zone inondable
- Zone de la ressource majeure future
- Carrières :**
- Ancienne exploitation fermée
- Exploitation active

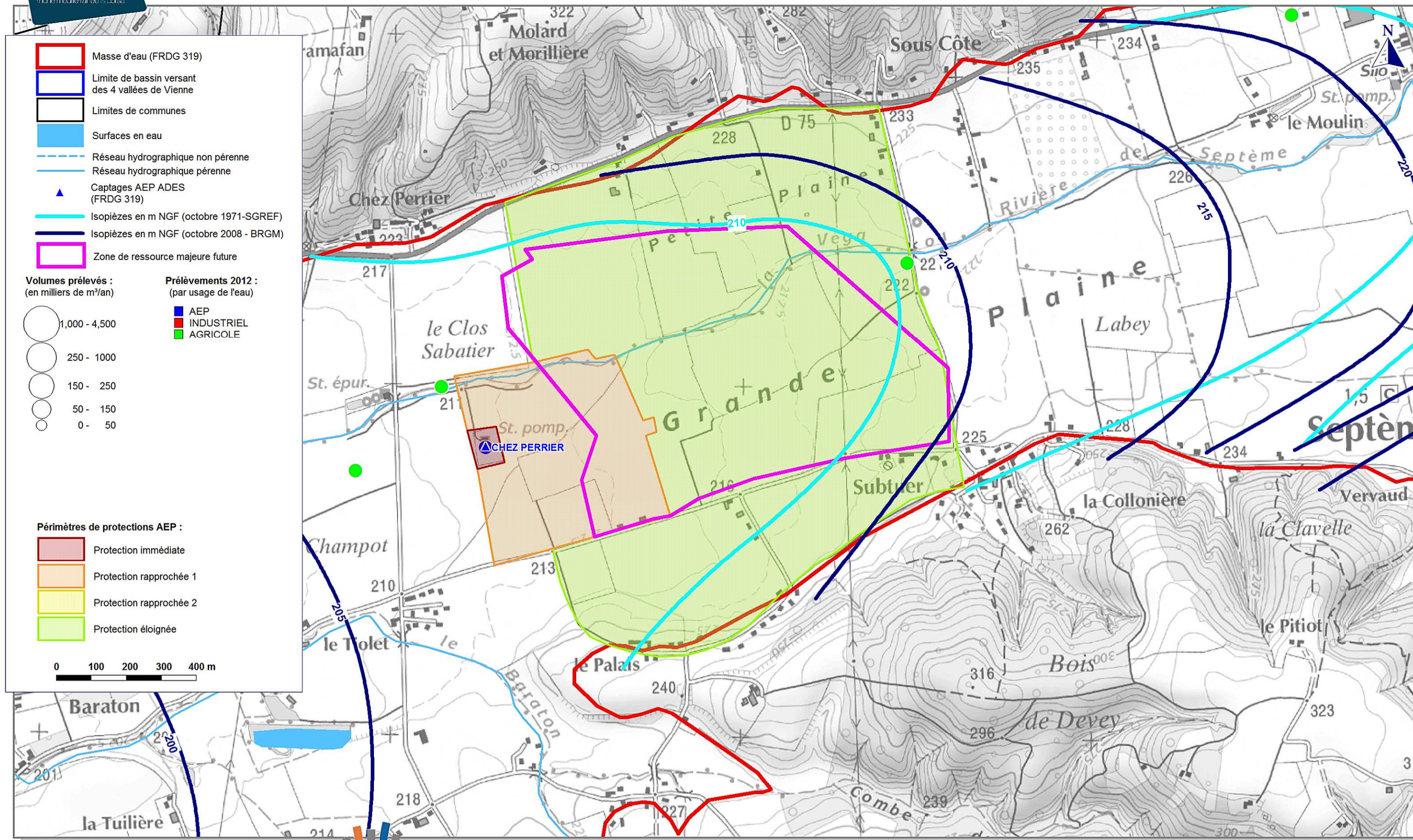
- Voie ferrée
- Voie ferrée souterraine
- Route secondaire
- Route principale
- Trafic routier en véh./jour :**  
(tout véhicules confondus)
- TMJA + (pourcentage PL > 3.5 tonnes)  
(moyenne sur l'année 2011, comptage permanent)
- TMJ (moyenne/1semaine, comptage ponctuel)
- Transport souterrain de matière dangereuse :**
- TPF Hydrocarbures
- ETEL Produit chimique
- GRT Gazoduc



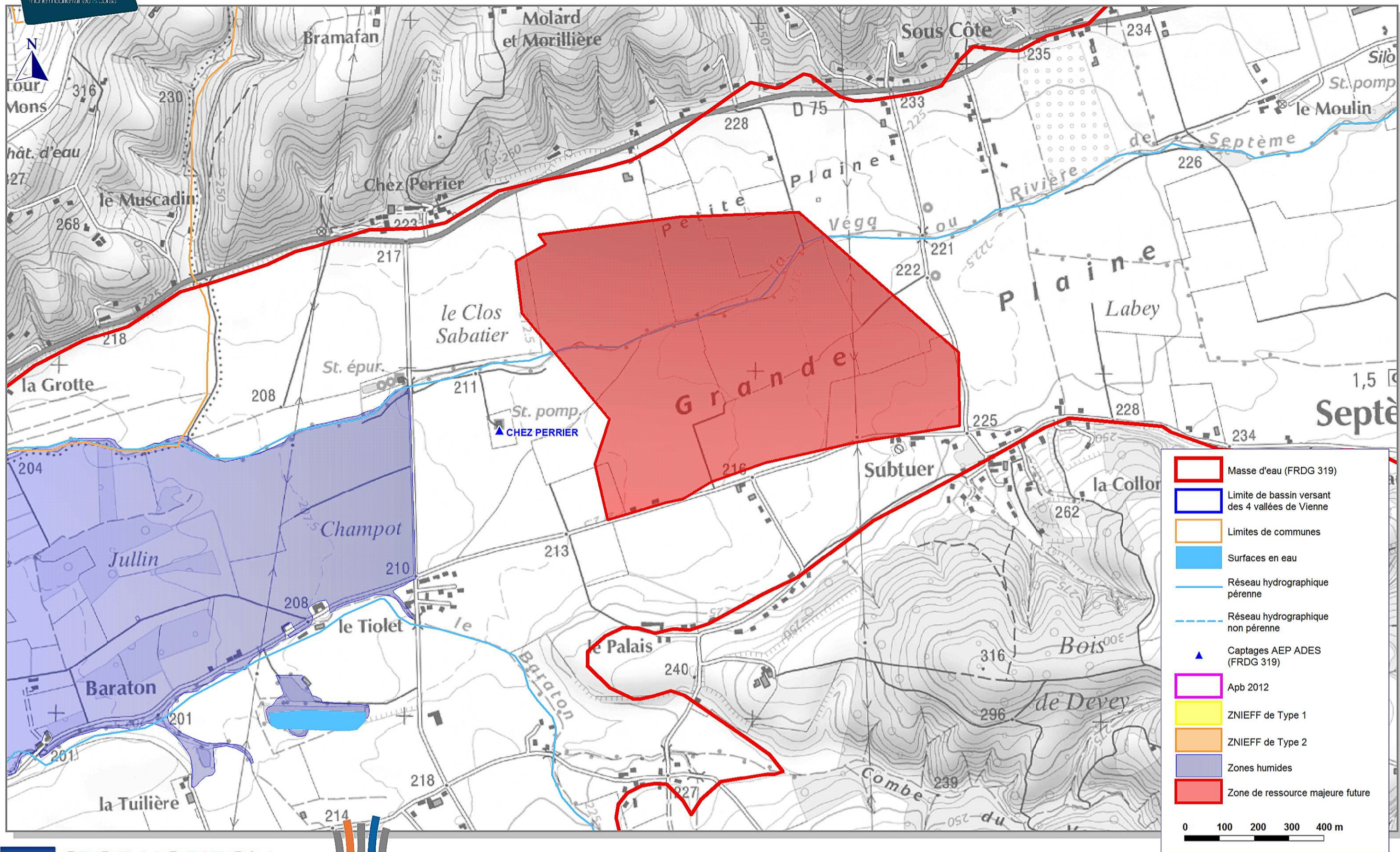
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU

