



# 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 fluvio-glaciaires 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 fluvio-glaciaire 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 fluvio-glaciaires 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 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 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 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**

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**

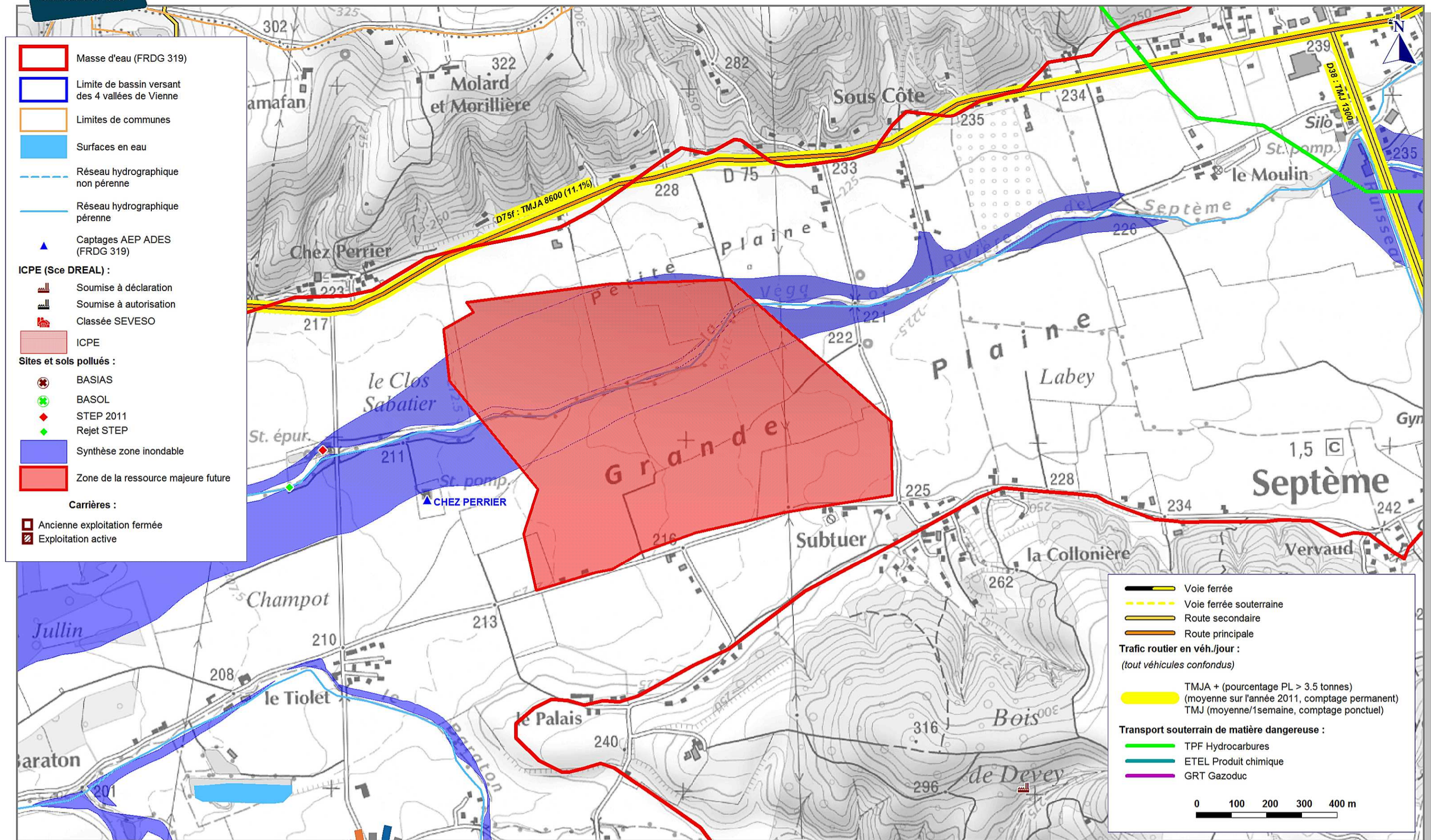
Prestations intellectuelles : 50 000 €

Travaux : 90 000 €

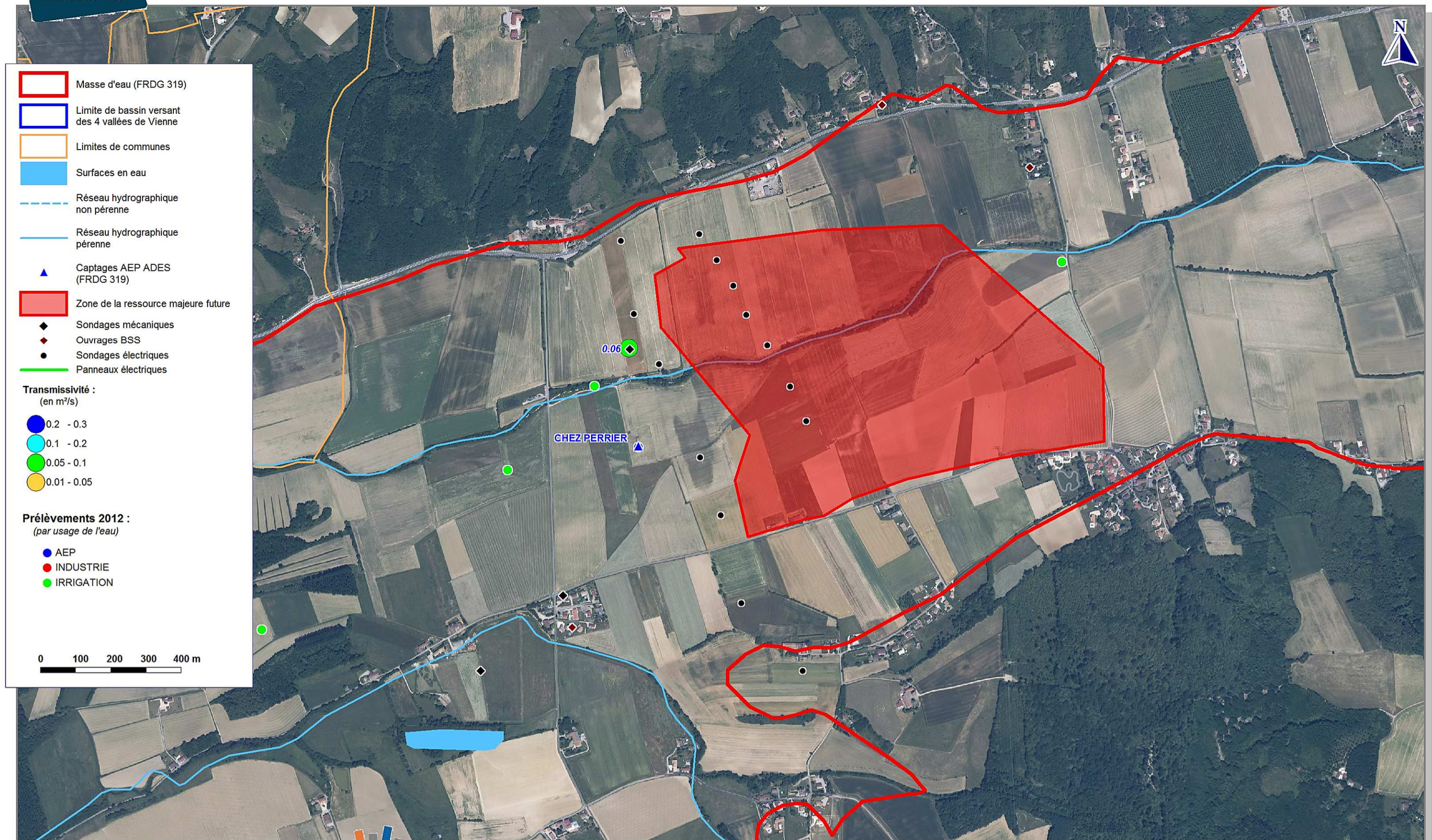
**Cette ressource apparaît moyennement impactée par les activités humaines.**

**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.**

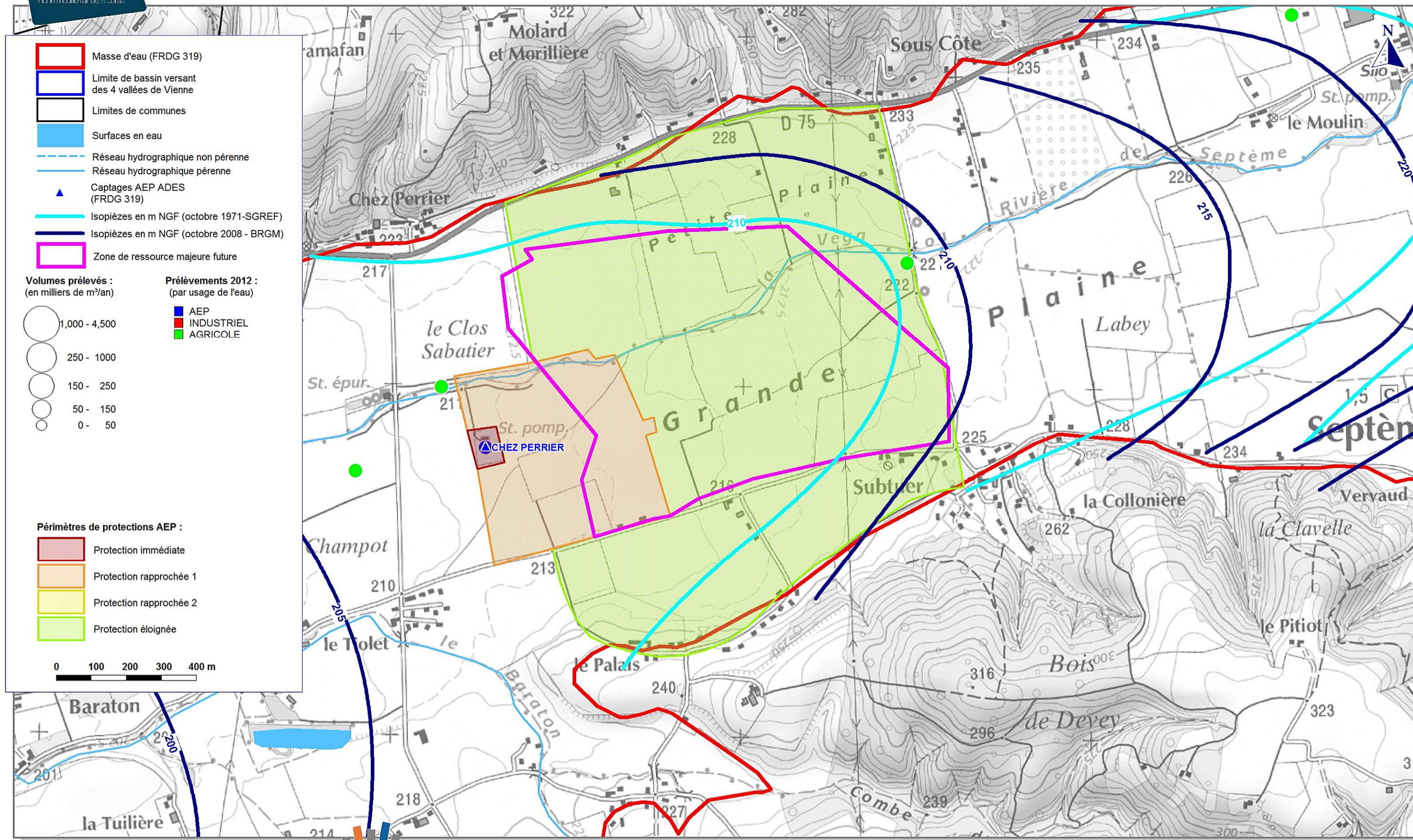
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - CARTE DES RISQUES



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



**Legend:**

- 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)**

- 1,000 - 4,500
- 250 - 1000
- 150 - 250
- 50 - 150
- 0 - 50

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

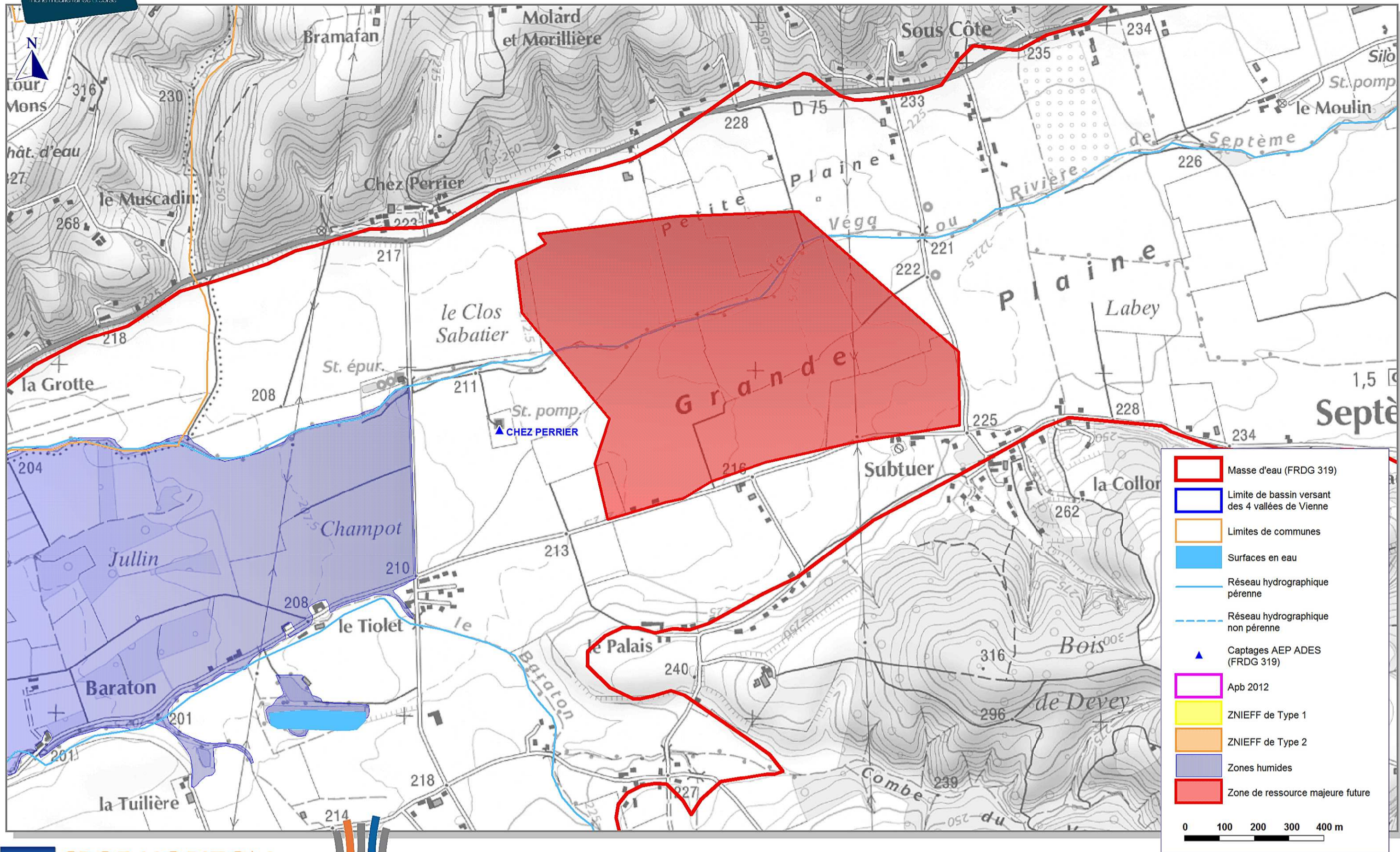
- AEP
- INDUSTRIEL
- AGRICOLE

**Périmètres de protections AEP :**

- Protection immédiate
- Protection rapprochée 1
- Protection rapprochée 2
- Protection éloignée

0 100 200 300 400 m

RESSOURCE MAJEURE FUTURE V05 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS





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

