



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



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 $2,2 \cdot 10^{-2}$ m²/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 m³/h : il est de l'ordre de 120 à 180 m.

Le puits de la station de la Plaine est exploité à 100 m³/h. Le syndicat présentant un déficit, un nouvel ouvrage a été réalisé en 2011 (CPGF 10042/38B, 2011) permettant l'exploitation de 100 m³/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 m³ 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 m³/an (forage lieudit « Bois Neuf ») et 64 400 m³/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 m³/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 m³/j.

BESOINS FUTURS AEP (Estimation à l'horizon 2040)

Les besoins futurs sont liés à l'augmentation de la population adhérente au syndicat susceptible d'exploiter la ressource sur la zone retenue. Il s'agit 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 m³. 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 m³. 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 m³.

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

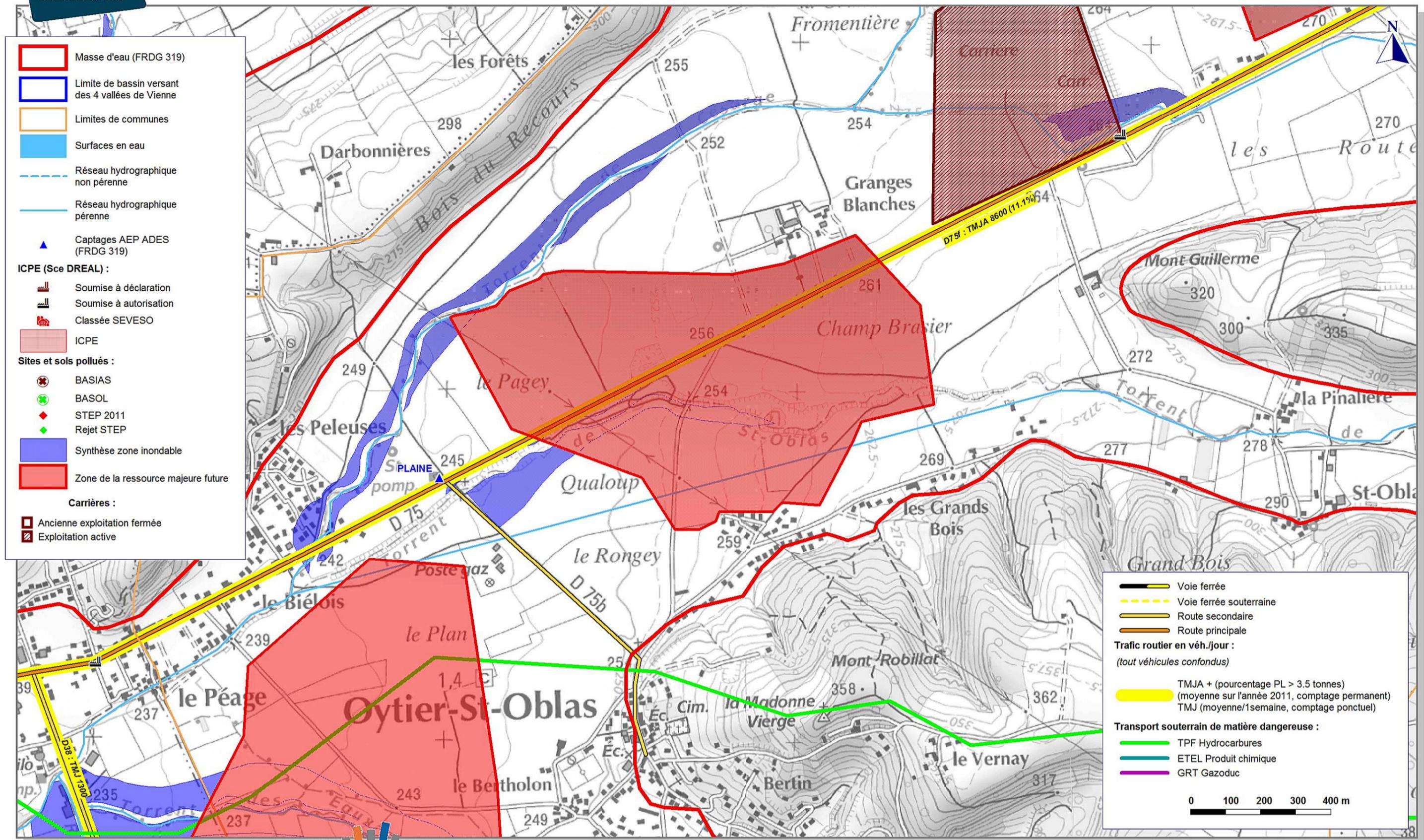
Prestations intellectuelles : 50 000 €

Travaux : 90 000 €

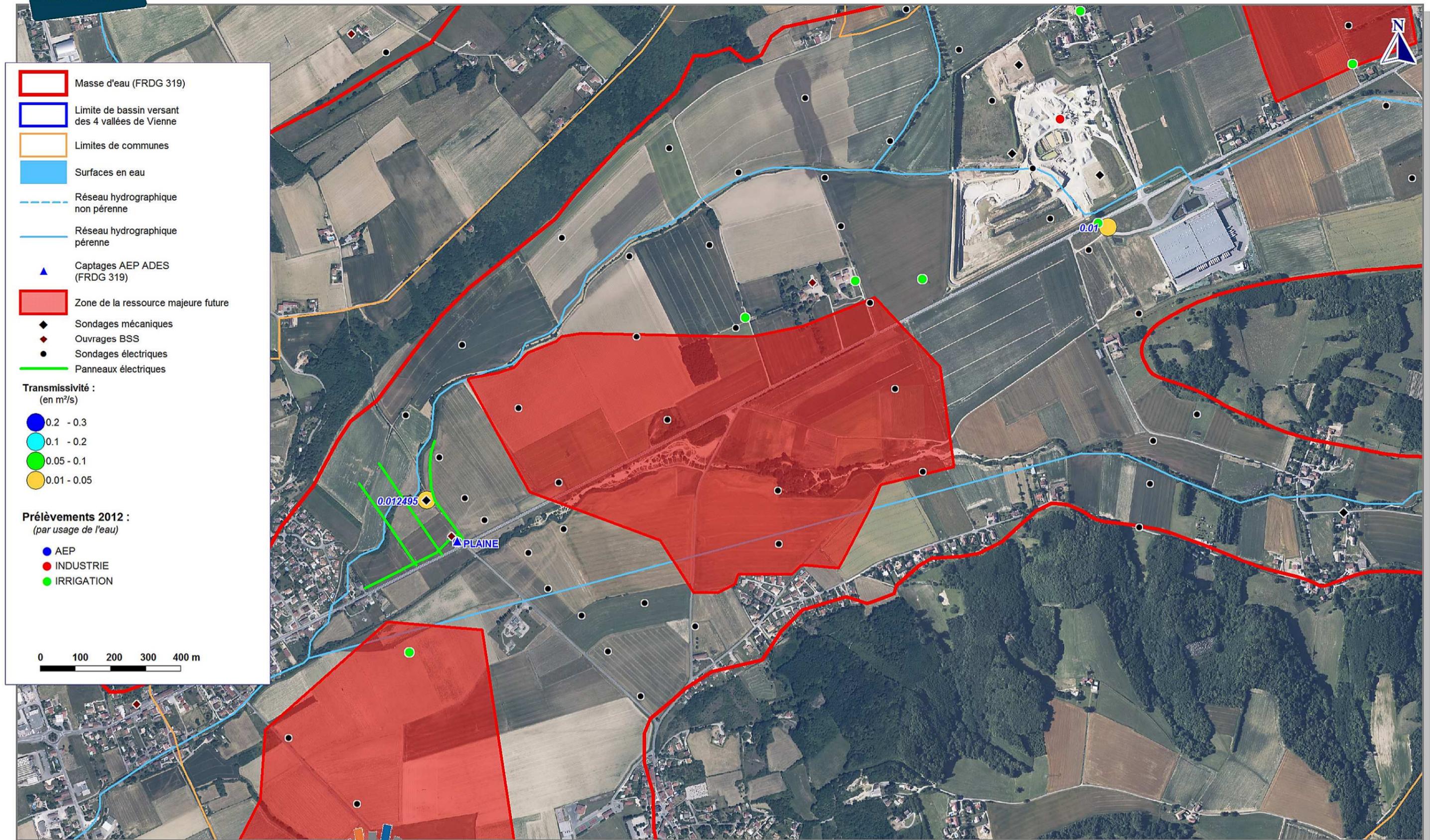
Cette ressource est moyennement impactée par les activités humaines du fait de la présence à proximité, d'activités agricoles.

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.

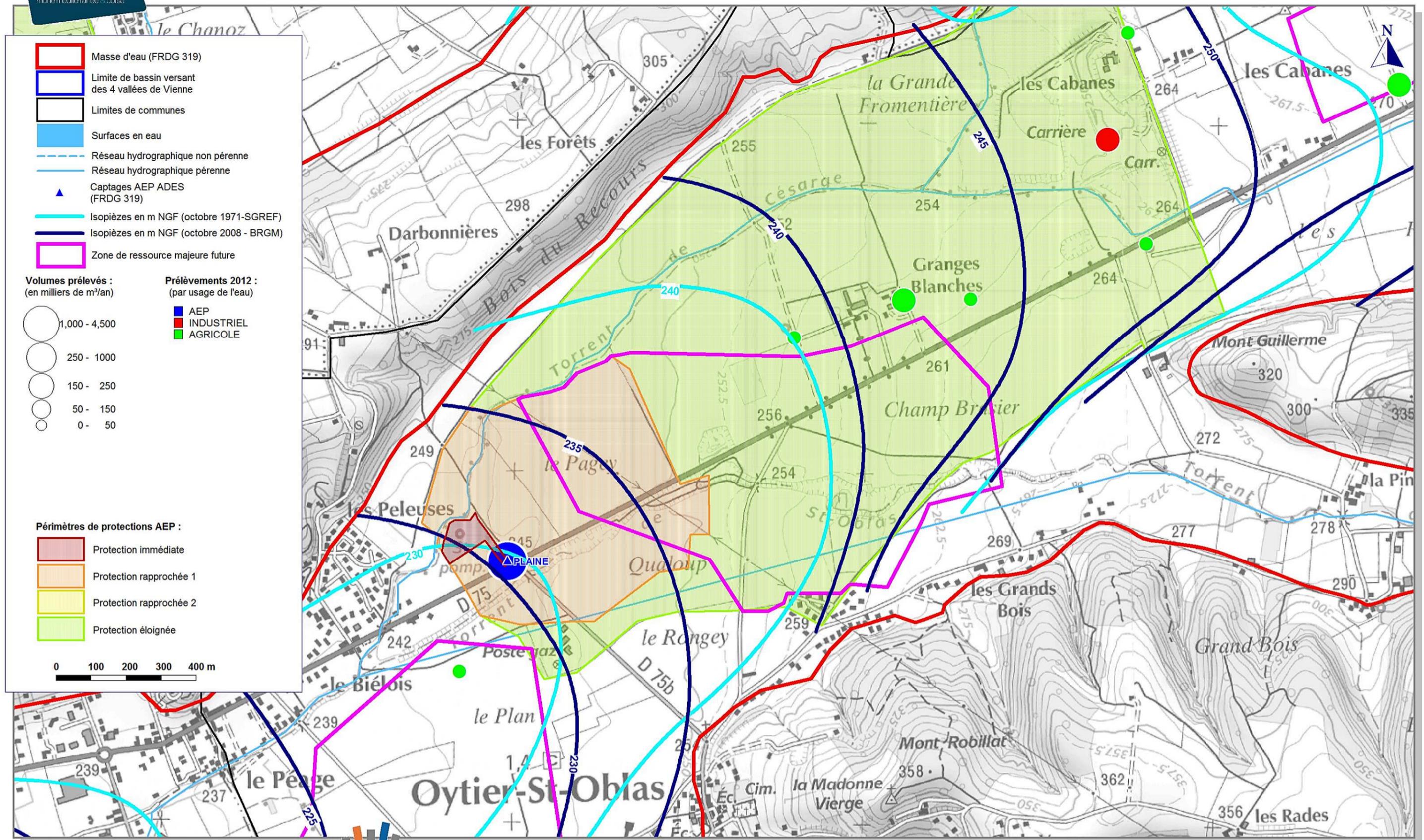
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - CARTE DES RISQUES



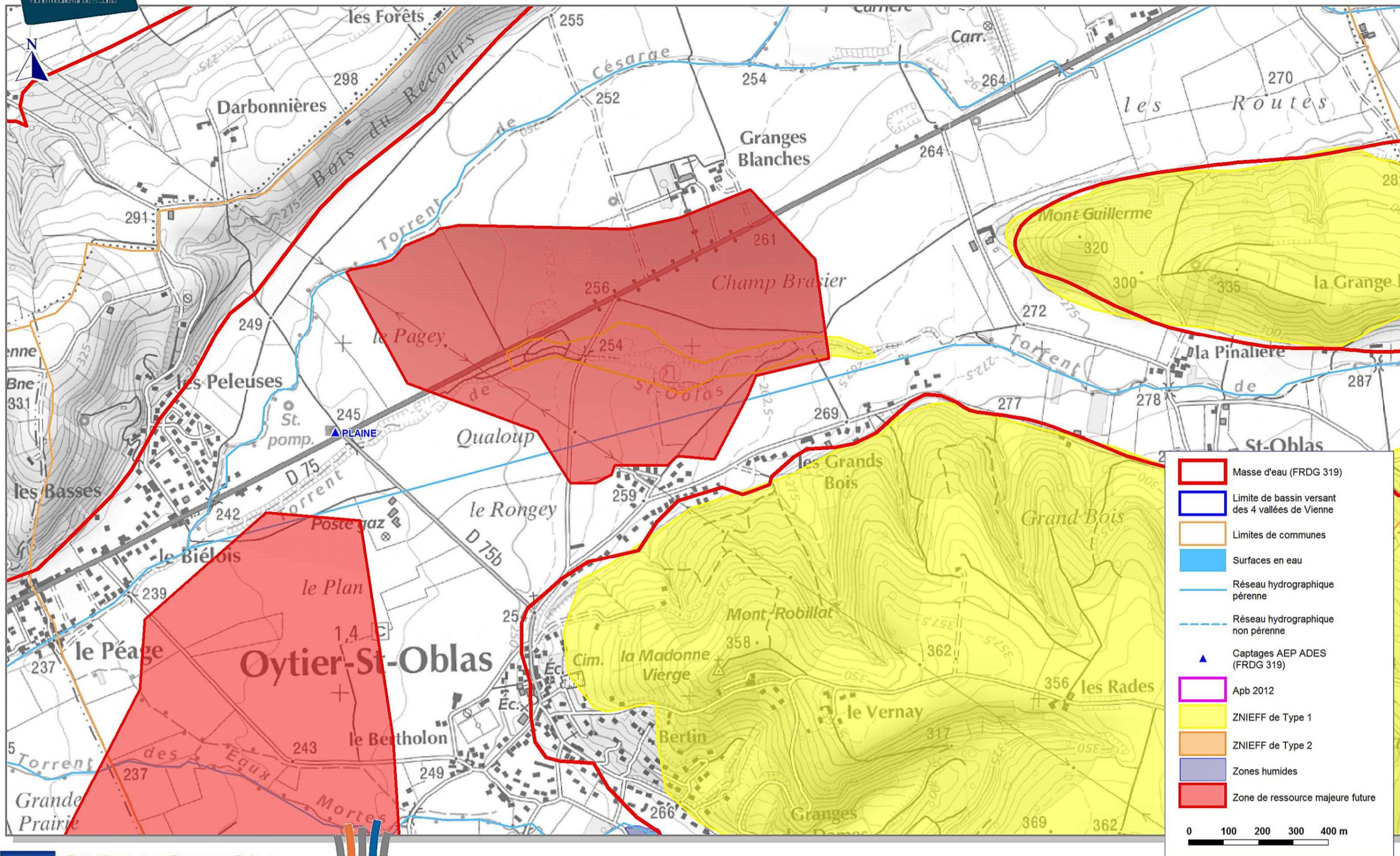
RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - CARTE DES INVESTIGATIONS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - ECOULEMENTS SOUTERRAINS



RESSOURCE MAJEURE FUTURE V03 - ZONAGES REGLEMENTAIRES DES MILIEUX NATURELS



- 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 V03 - OCCUPATION DES SOLS ET POS / PLU

