

Jean-Pierre METTETAL
Docteur en Géologie appliquée
Hydrogéologue agréé pour le département
de la Haute-Saône
2 chemin des Vareilles - 25000 BESANÇON
Tel : 03.81.61.22.89 - 06.31.33.80.38

Besançon, le 22 avril 2014

COMMUNE DE FERRIERES LES SCEY- Haute-Saône

Protection réglementaire des trois sources communales

Rapport hydrogéologique

Visite sur place, le 23 mars 2014, en compagnie de Monsieur le Maire.

Rappel (Dossier Sciences Environnement 2013)

La commune de Ferrières les Scey est alimentée en eau à partir des trois captages communaux des Sources du Grand Bois.

Besoins de la collectivité :

La population de la commune est estimée à 150 habitants, elle est stable.

La consommation annuelle est d'environ 25 000 m³ (68 m³/j), le rendement du réseau est estimé à 93 %, en moyenne !

Les 4 exploitations agricoles, que compte la commune, consomment un volume de l'ordre de 10 000 m³/an.

Le réseau :

Les eaux issues des trois sources sont acheminées gravitairement vers une bâche de 30 m³ ; elles y sont traitées au chlore gazeux et refoulées vers le réservoir communal de 200 m³ situé au nord du village.

La gestion du réseau est assurée en régie.

Données quantitatives :

Les débits des sources sont mal connus ; des mesures, à la sortie du collecteur n° 2, en juin 2007, ont abouti à la définition du volume total des trois sources soit : 220 à 230 m³/j.

En 2011, en période d'eaux moyennes, le BE a mesuré : 120 m³/j sur le captage 1 et 19 m³/j sur le 2.

La commune n'a jamais manqué d'eau.

Qualité de l'eau :

Les analyses ont toujours été réalisées sur le mélange des eaux des 3 sources.

Le ph est légèrement acide, 6,8 en moyenne.

Les nitrates : ils sont en faible quantité, de l'ordre de 5 mg/l.

La turbidité : les mesures montrent une turbidité faible, 0,5 à 1,1 NFU.

La bactériologie : les captages peuvent être ponctuellement et discrètement contaminés. (*Escherichia Coli*).

Micropolluants : des traces de pesticides ont été détectées : Diméthachlore (désherbant) qui peut atteindre 0,1 µg/l, soit la limite de la norme.

Une analyse a été réalisée sur chaque source, le 11 avril 2014, afin de différencier les eaux des 3 captages ; il s'avère que la source 2 montre une teneur en nitrates de 23 mg/l alors que la 1 n'en contient que 2,6 et la 2 moins de 2,5 !

LES CAPTAGES :

Ils se situent à 1 500 m au nord du village en bordure du ruisseau dit de "l'Hermite", en rive gauche pour les captages 1 et 3, en rive droite pour le 2.

Les captages 1 et 2 datent de 1940, ils sont constitués de buses de 80 cm de diamètre et de faible profondeur (1 m à 1,50 m) ; les arrivées d'eau se manifestent par le fond des ouvrages.

Un ouvrage de collecte (n° 1) récupère les eaux des captages 1 et 2, une canalisation les dirige ensuite vers l'ouvrage de collecte n° 2.

Au sud-est, à 150 m du captage 1, se situe le captage 3, plus ancien (1908). Il est quadrangulaire, en maçonnerie, et également peu profond (1,20 m) ; les eaux qui en sont issues sont dirigées vers le collecteur 2 où elles sont mélangées avec les eaux des captages 1 et 2.

Les ouvrages sont en bon état, ils sont dotés chacun d'un trop plein qui rejoint le ruisseau.

Géologie et hydrogéologie :

Les sources sont en fait des "puits-sources" qui coiffent des émergences ascendantes dans les colluvions qui encombrent le lit majeur du cours d'eau. L'aquifère initial de ces émergences est composé des calcaires marneux de l'Argovien. Cet horizon est peu karstifié, ce qui justifie des eaux peu turbides.

Vulnérabilité :

L'environnement est contrasté : exclusivement forestier au nord du ruisseau (forêt domaniale du Chanois) et mixte au sud : forêt puis cultures.

Compte-tenu des derniers résultats analytiques, on doit conclure que les sources 1 et 3 ont un bassin versant différent de la source 2, ainsi les périmètres de protection seront-ils distincts.

PERIMETRES DE PROTECTION : Propositions

Périmètres de protection immédiate : (voir plan joint)

Ils seront constitués par les parcelles suivantes :

Captage 1: 1210 et 1213.

Captage 2 : 1220.

Collecteur 1 : 1216.

Captage 3 et collecteur 2 : 1217.

Les parcelles 1210, 1213 1220 et 1216 forment un ensemble mitoyen.

Ces parcelles seront achetées par la commune si elle n'est pas déjà propriétaire. Elles seront clôturées et dotées d'un portail fermé au cadenas (une même enceinte pour les captages 1 et 2, une autre pour le 3).

Aucune activité n'y sera tolérée à l'exception de celles liées à l'entretien et l'exploitation des ouvrages. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu.

Le chemin d'exploitation qui traverse l'ensemble "1" sera supprimé.

Compte-tenu de la qualité de la source 2, (influence agricole avérée) et de son faible débit relatif, je propose que son utilisation soit temporaire et uniquement réservée aux périodes où elle est nécessaire à l'alimentation de la commune.

Périmètres de protection rapprochée : (voir plan joint)

Il s'étendra sur les deux versants du ruisseau de l'Hermitage.

Pour les captages 1 et 3, les parcelles : 1211, 1214, 1218, 1215 et 1219 NW.

L'activité forestière y sera maintenue à l'exclusion de toute autre. Seront interdits : le travail du sol, l'usage de produits phytosanitaires, les places à bois et la création de nouvelles pistes en dehors de plans de desserte concertés.

Les exploitants et ayants-droit seront informés de la présence de ce périmètre et des précautions à prendre lors des travaux forestiers, notamment concernant la circulation et la gestion des hydrocarbures, huiles et carburants.

Pour le captage 2 : 1221, 1222 partie nord, 29 à 35, 39 à 46, 1129, 12, 13 et 14.

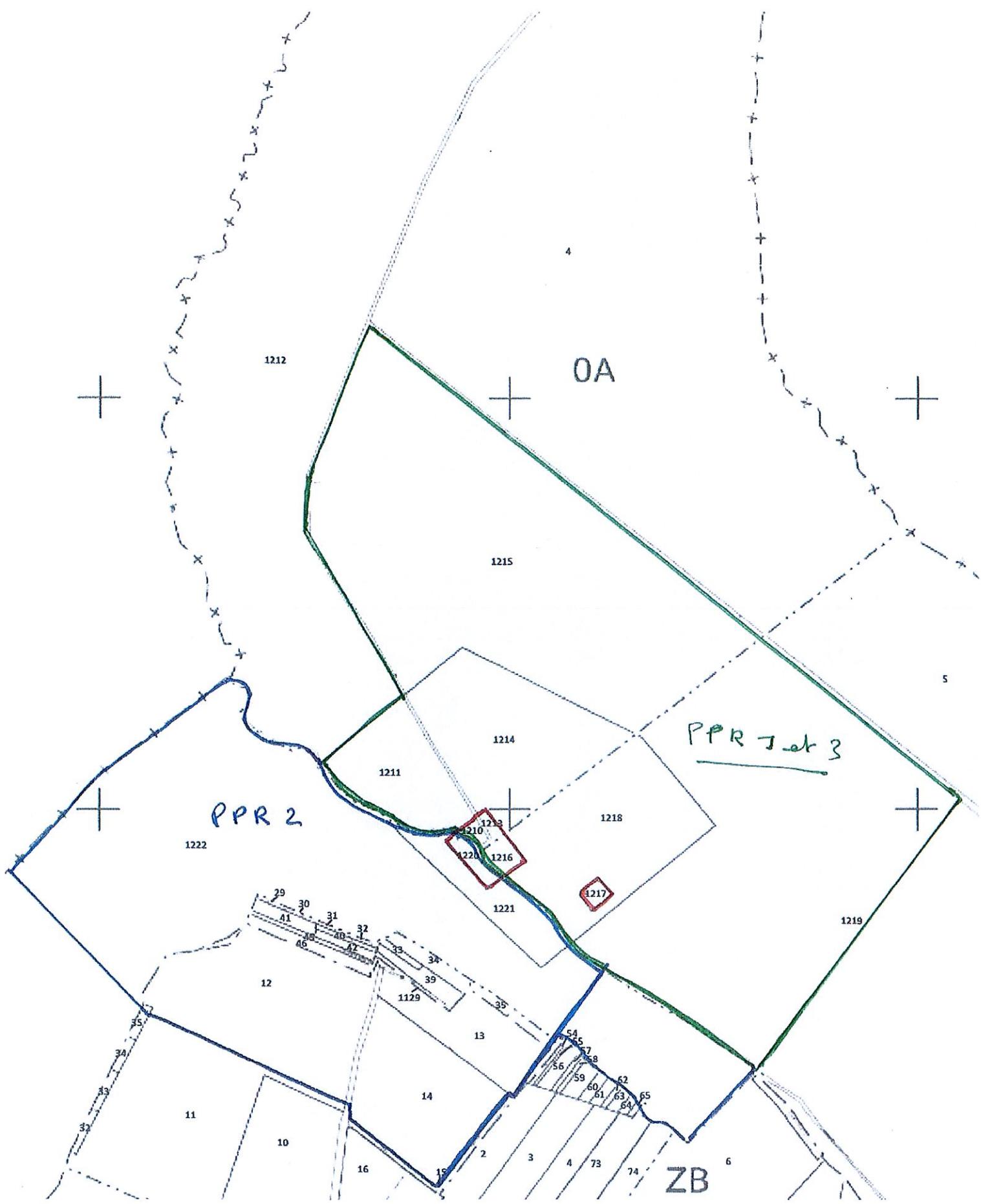
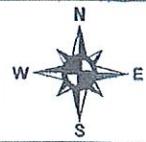
Pour la partie boisée, on adoptera les mêmes précautions que ci-dessus.

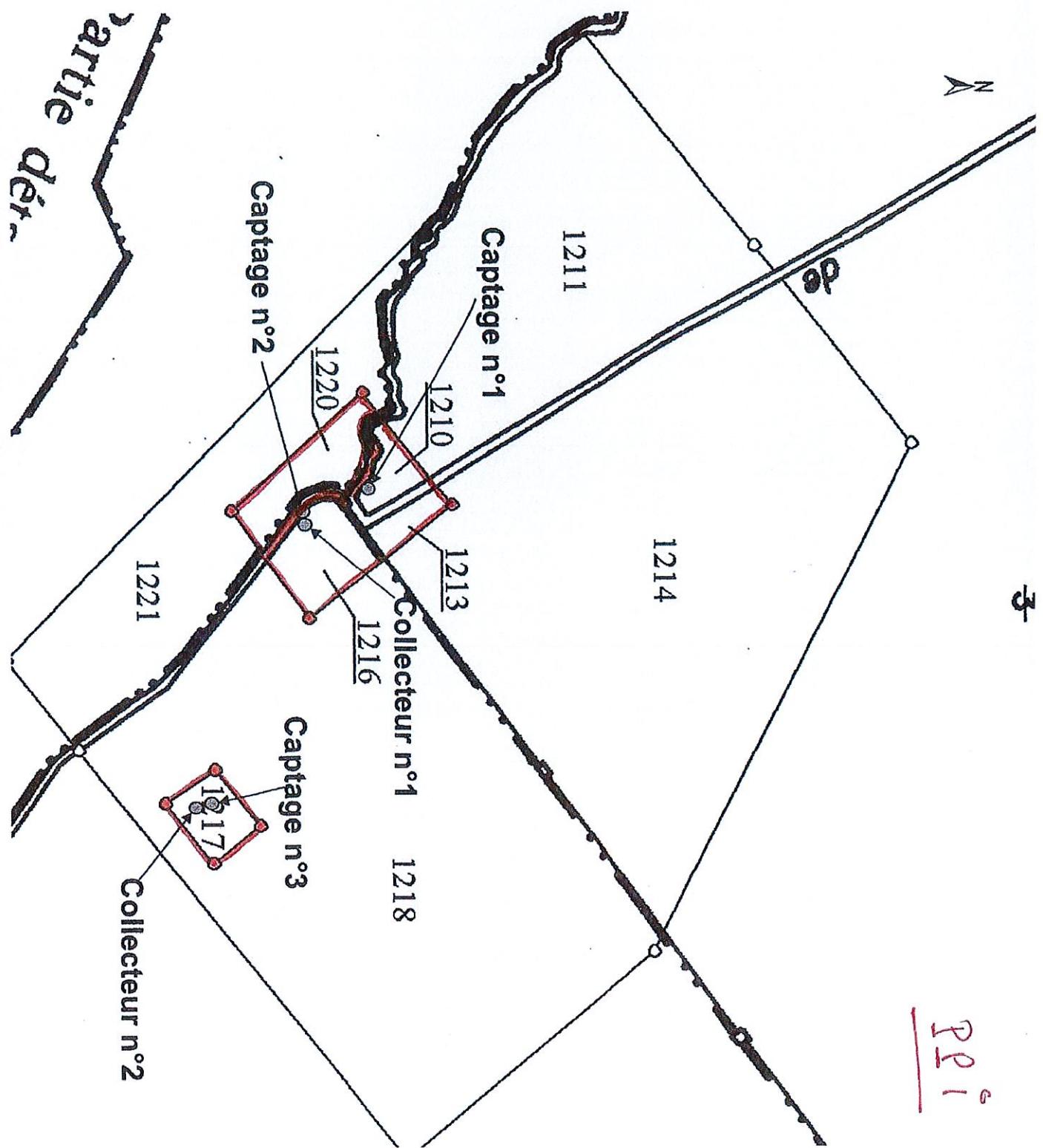
Pour la partie agricole, on interdira l'épandage d'effluents liquides, purin, lisiers et boues de stations d'épuration.

Seront interdits : les nouvelles constructions, le stockage de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées, y compris les fumiers, les travaux souterrains et plus généralement toutes les activités susceptibles de porter atteinte à l'intégrité de la ressource.



PJ : Plan cadastral - carte IGN - Plan et coupe des captages – Analyses différentielles.

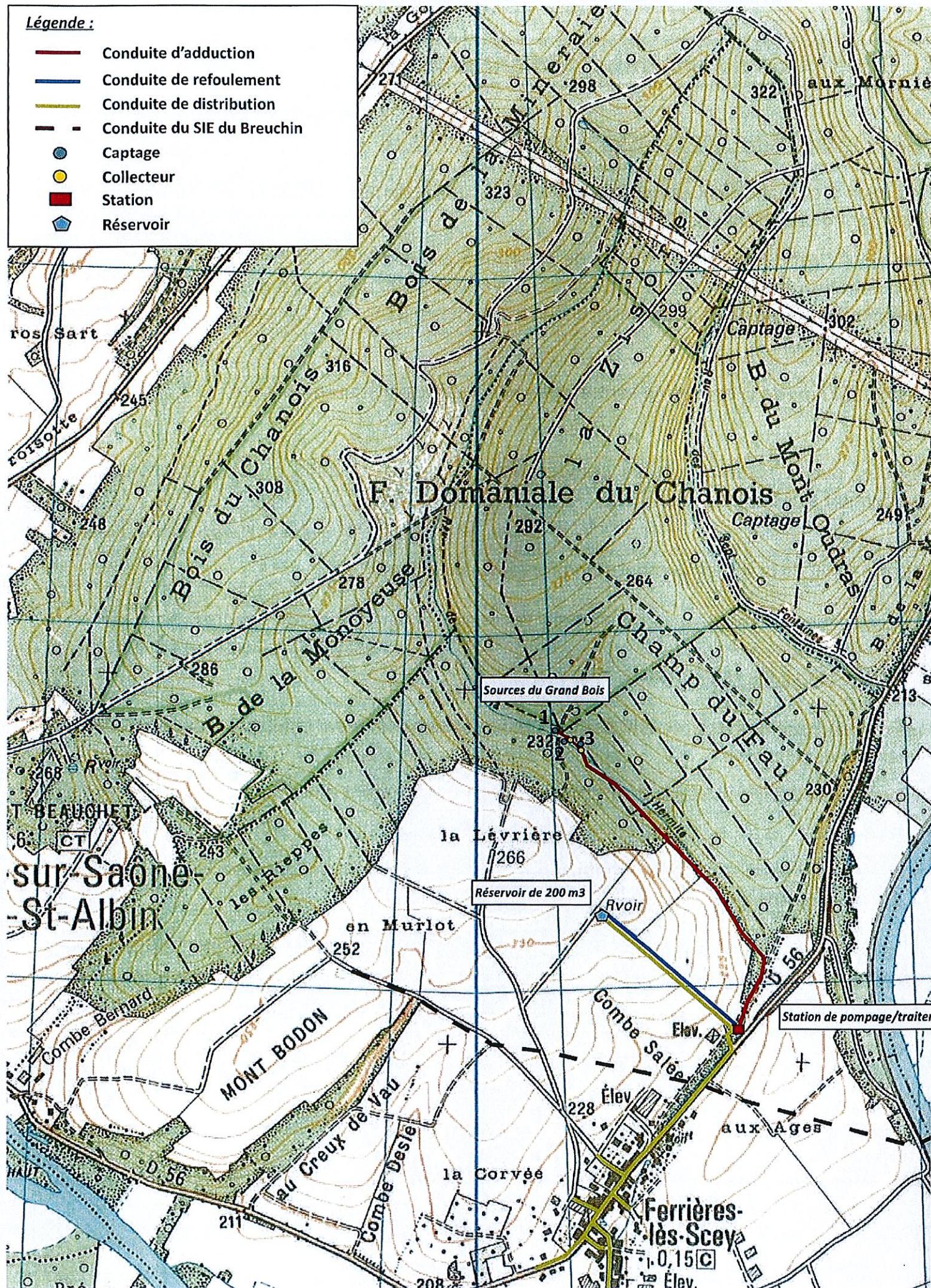




PLI

Légende :

- Conduite d'adduction
- Conduite de refoulement
- Conduite de distribution
- - Conduite du SIE du Breuchin
- Capteage
- Collecteur
- Station
- ◆ Réservoir



Jean-Pierre METTETAL
Docteur en Géologie appliquée
Hydrogéologue agréé pour le département
de la Haute-Saône
2 chemin des Vareilles - 25000 BESANÇON
Tel : 03.81.61.22.89 – 06.31.33.80.38

Mémoire d'honoraires

Commune de Ferrières les Scey (70)

Protection des captages communaux

Rapport hydrogéologique réglementaire du 22.04.2014

20 indemnités de base à 38,10 €.....762 € (TVA 0 %)

Certifié sincère et véritable, le présent mémoire arrêté à la somme de sept cent soixante deux Euros.

Besançon, le 22.04.2014



Jean-Pierre METTETAL

PJ : RIB