

*Besançon, le 15 avril 2013*

**COMMUNE DE FRANCOURT - Haute-Saône**

**COMMUNAUTE DE COMMUNES DES 4 RIVIERES**

**Protection réglementaire du captage communal : "LES ESSARTS"**

**Rapport hydrogéologique**

**Visite sur place, le 28 mars 2013, en compagnie de Monsieur le Maire.**

**Rappel** (Dossier du bureau REILE de mars 2012)

La commune de Francourt est actuellement alimentée en eau potable à partir du captage communal des "Essarts", situé sur la commune de Fouvent-Saint-Andoche, à 4,5 km au NW de la commune.

C'est la Communauté de Communes des 4 Rivières qui détient la compétence en matière de protection des captages.

La population de la commune de Francourt est estimée à une centaine d'habitants, elle ne devrait pas varier sensiblement durant les prochaines années.

**Besoins de la collectivité :**

La consommation de la commune est d'environ 30 m<sup>3</sup>/j, soit 11 000 m<sup>3</sup>/an. Deux exploitations agricoles représentent à elles seules 3 000 m<sup>3</sup>/an.

En comparaison, les volumes annuels dérivés à la source, sont d'environ 15 000 m<sup>3</sup>, soit un rendement du réseau de près de 80 %.

La commune n'a jamais manqué d'eau.

## **Le réseau :**

Les eaux de la source alimentent gravitairement la station de relevage des Essarts, à 1 500 m du captage. L'eau est désinfectée, par javellisation, dans la bâche ; elle est ensuite renvoyée par pompage au réservoir communal de 30 m<sup>3</sup>, distant de 3 km. Le réseau dispose, en plus, d'un surpresseur pour l'alimentation des fermes des Essarts.

La gestion du réseau est assurée en régie.

## **Données quantitatives :**

Les débits de la ressource sont inconnus ; la commune n'a jamais manqué d'eau.

## **Qualité de l'eau :**

**Les nitrates :** ils sont compris entre 30 et 40 mg/l (pointes à 45). Il y a dix ans, les teneurs ne dépassaient que rarement les 25 mg/l !

**La turbidité :** elle a été mesurée, en continu à la source, de janvier 2007 à février 2008 : les valeurs dépassent 1 NFU 97 jours sur 274 et sont supérieures à 10 NFU durant 21 jours (les maxima peuvent dépasser les 100 NFU). Les épisodes de turbidité excessive ne dépassent pas 6 jours.

**La bactériologie :** d'origine karstique, la ressource présente une contamination bactériologique chronique qui a imposé un traitement : malgré cette précaution, l'eau en distribution est fréquemment contaminée.

**Micropolluants :** si l'on excepte la présence de traces de déséthyl-atrazine en constante diminution, aucun pesticide n'a été détecté. On note la présence, sur deux prélèvements, de traces de HAP et de trihalométanes.

Au vu des résultats analytiques, la reconquête de la qualité vise essentiellement les teneurs excessives en nitrates ainsi que la turbidité.

## **LE CAPTAGE :**

Il se situe à 4,5 km au nord-ouest de la commune de Francourt, sur le territoire de la commune de Fouvent-Saint-Andoche, au fond d'une vallée sèche dite : "Combe à la Sau" (Combe à l'Assaut ?).

Il s'agit d'un puits en béton de 1 m de diamètre et 8 m de profondeur ; cet ouvrage est un regard sur une circulation souterraine barrée localement par un ouvrage en bois et béton, une crépine dérive les eaux vers la station de pompage

par le biais d'une canalisation installée dans un tunnel qui lui-même sert de trop plein.

Le puits est installé sur un "murger" en surélévation ; il est fermé par un tampon en fonte, l'ensemble est en bon état. La parcelle 31 section ZA du cadastre de Fouvent-Saint-Andoche, sur laquelle l'ouvrage est installé, est propriété de la commune de Francourt ; elle est pour partie en friche et pour partie boisée. Immédiatement à l'aval, se situe une parcelle cultivée.

### **Géologie et hydrogéologie :**

L'aquifère à l'origine de cet écoulement est composé des calcaires tabulaires du Jurassique moyen (Bajocien) du "Plateau de Champlitte". Il s'agit donc d'une eau d'origine karstique.

En crue, le système se met en charge et déborde dans la vallée sèche, les écoulements s'y perdent ensuite rapidement.

Les traçages, réalisés par le Cabinet Reilé, montrent des circulations lentes : 3 à 4 m/h, on sait par ailleurs que l'exutoire final de ce système se situe en bordure et dans le Vannon à Fouvent-le-Haut.

Le bassin versant estimé couvre environ 200 ha, si on part de l'hypothèse, non vérifiée, que l'écoulement est l'unique exutoire du système amont.

Il existe trois puits privés, en fond de vallée, à l'amont du captage ; le plus proche est équipé d'une éolienne, le suivant est temporairement émissif. Ces ouvrages représentent des regards très vulnérables sur les eaux souterraines sous-jacentes.

### **Vulnérabilité :**

L'occupation du sol du bassin versant est mixte : bois, pour les parties les plus pentues, et agricoles pour les autres : cultures et pâtures. Les cultures n'occupent pas plus de 50 % du bassin versant, par contre, les secteurs labourés présentent une pierrosité importante et des sols très superficiels, excepté dans le fond de la Combe à la Sau où les sols sont plus profonds.

Hormis ces sources de pollutions agricoles chroniques, les causes de pollutions accidentelles sont rares : pas de constructions et peu de voies de communications.

A noter toutefois l'accumulation de déjections animales, à proximité du "puits à l'éolienne", qui sont dues à une zone d'abreuvement du bétail.

## PERIMETRES DE PROTECTION : Propositions

### **Périmètre de protection immédiate : (voir plan joint)**

Le PPI : il sera composé de la parcelle 31 section ZA du cadastre de Fouvent-Saint-Andoche, propriété de la commune de Francourt. Cette parcelle devra demeurer propriété de la commune.

Seule une superficie entourant l'ouvrage, de 10 m x 10 m sera clôturée.

Sur l'ensemble de la parcelle, aucune activité ne sera tolérée, à l'exception de celles liées à l'entretien et l'exploitation des ouvrages.

Ce périmètre devra être régulièrement entretenu, on veillera à ne pas laisser la friche s'y développer ni s'y accumuler les bois morts.

### **Périmètre de protection rapprochée : (voir plan joint)**

En totalité sur la commune de Fouvent-Saint-Andoche, il s'étendra sur les parcelles délimitées sur le plan joint.

**Pour les parcelles agricoles** : elles seront remises à l'herbe si elles ne le sont déjà, elles seront exclusivement consacrées au pacage ou à la fauche.

L'épandage d'effluents liquides (lisiers, purins, boues de STEP) sera interdit.

Seuls les traitements phytosanitaires localisés et spécifiques seront tolérés.

On y interdira les constructions même légères, les travaux de toutes sortes : tranchées, forages, excavations... ainsi que tous les stockages et déversements de quelque nature que ce soit, y compris de produits inertes.

L'épandage des fumiers sera autorisé, hors des zones de ruissellement en fond de vallée et à proximité des puits, le stockage de fumiers sera interdit.

Pour ce qui concerne les puits fermiers, aucune zone d'abreuvement ne pourra être créée à moins de 50 m à l'amont des ouvrages et latéralement à ceux-ci ainsi que dans les zones temporairement inondables de la Combe à la Sau, ceci pour éviter le lessivage des déjections vers les ouvrages et le captage.

**Pour les rares parcelles forestières**, l'activité forestière sera maintenue. Seront interdits : le travail du sol et l'usage de produits phytosanitaires.



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

### **Traitement :**

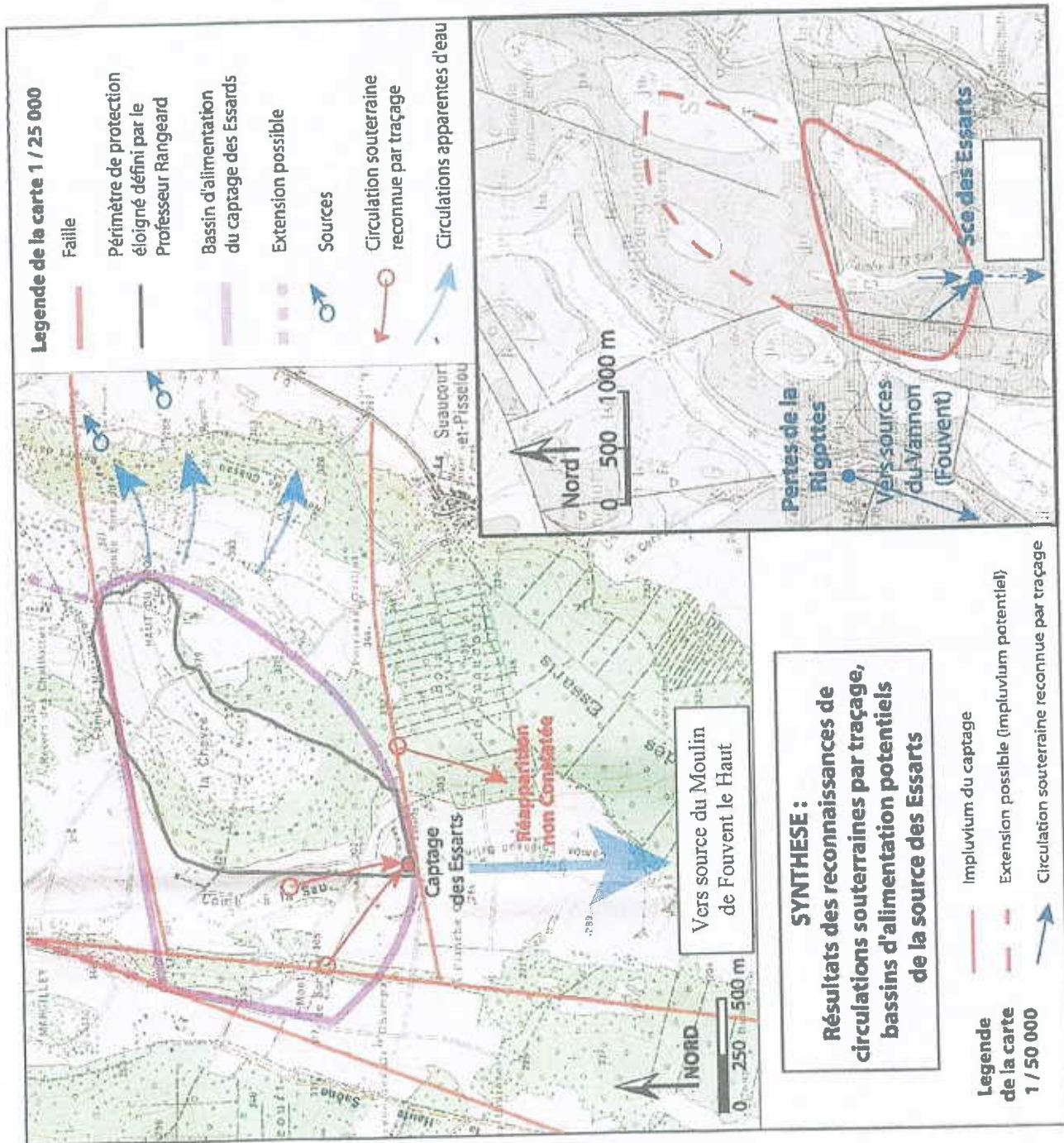
Les contraintes ci-dessus proposées ont pour objet la réduction des teneurs en nitrates ainsi que des pics de turbidité en créant un filtre végétal en fond de vallée qui limitera le lessivage du sol lors des crues.

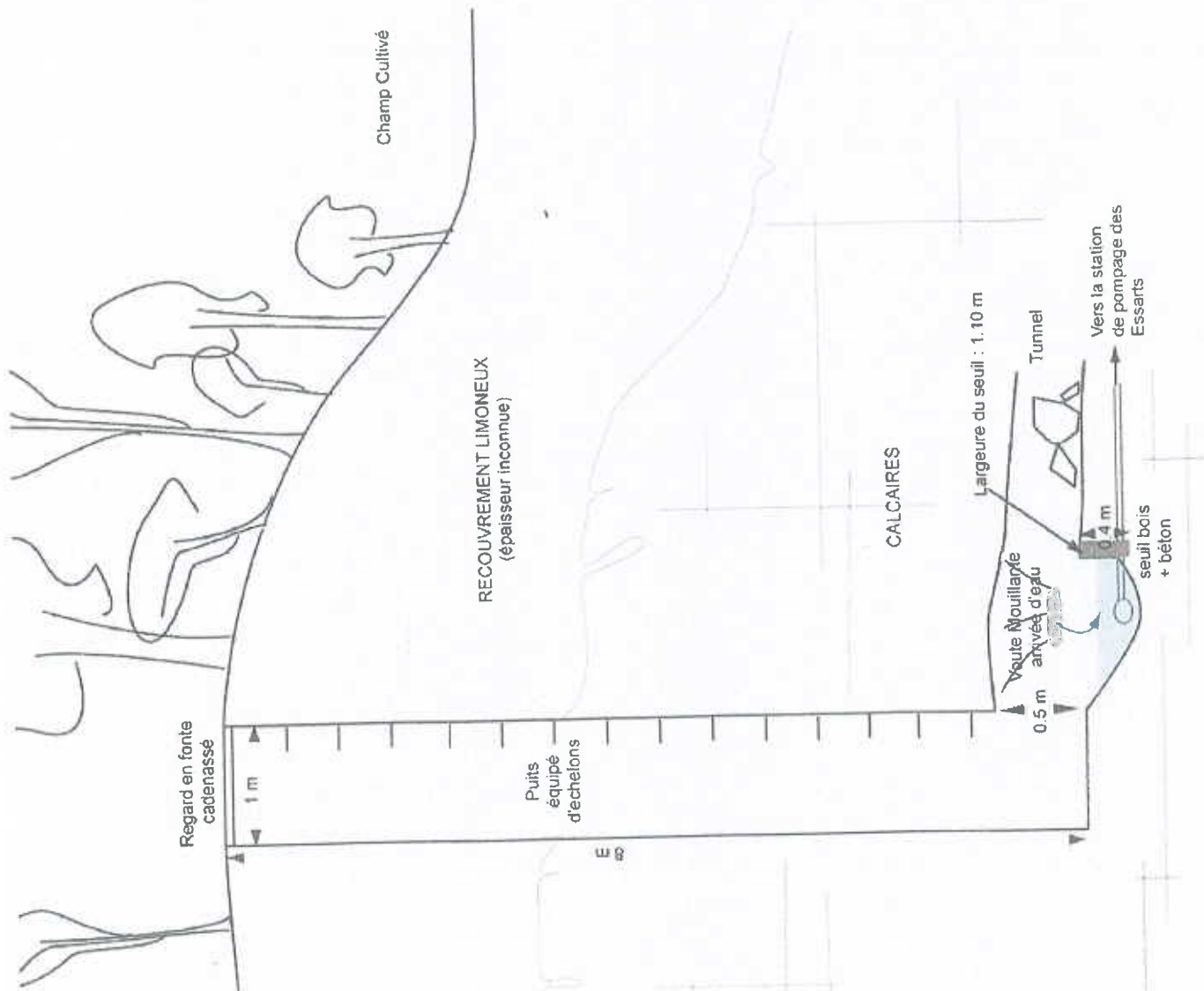
Si ces dispositions ne suffisaient pas, un traitement de la turbidité serait à prévoir.

Le fonctionnement du traitement bactéricide devra être sécurisé, les résultats actuels ne sont pas satisfaisants.

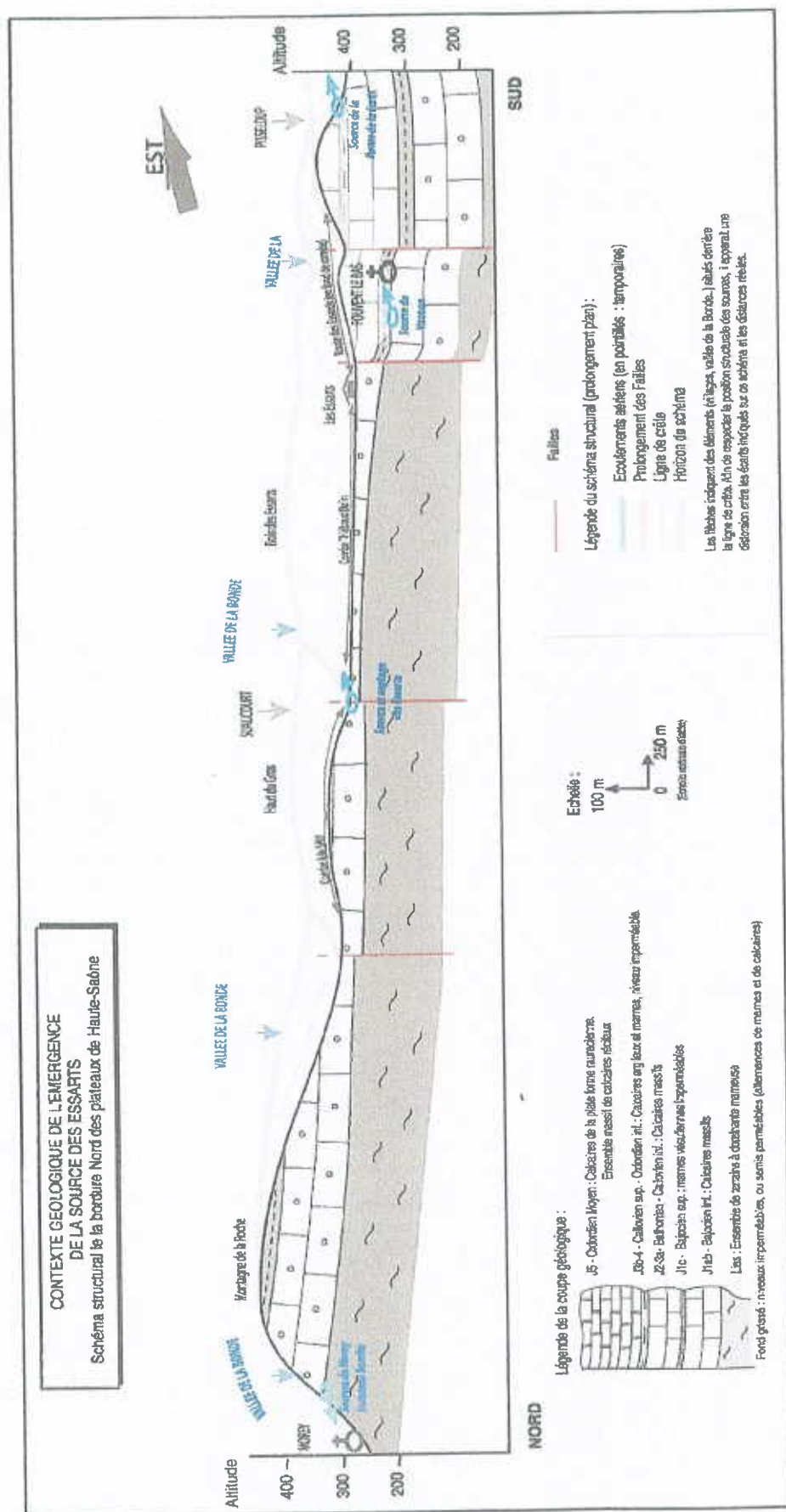
L'hydrogéologue  
  
J.P. METTETAL

PJ : Schéma réseau- carte IGN - Coupe du captage - Périmètres...



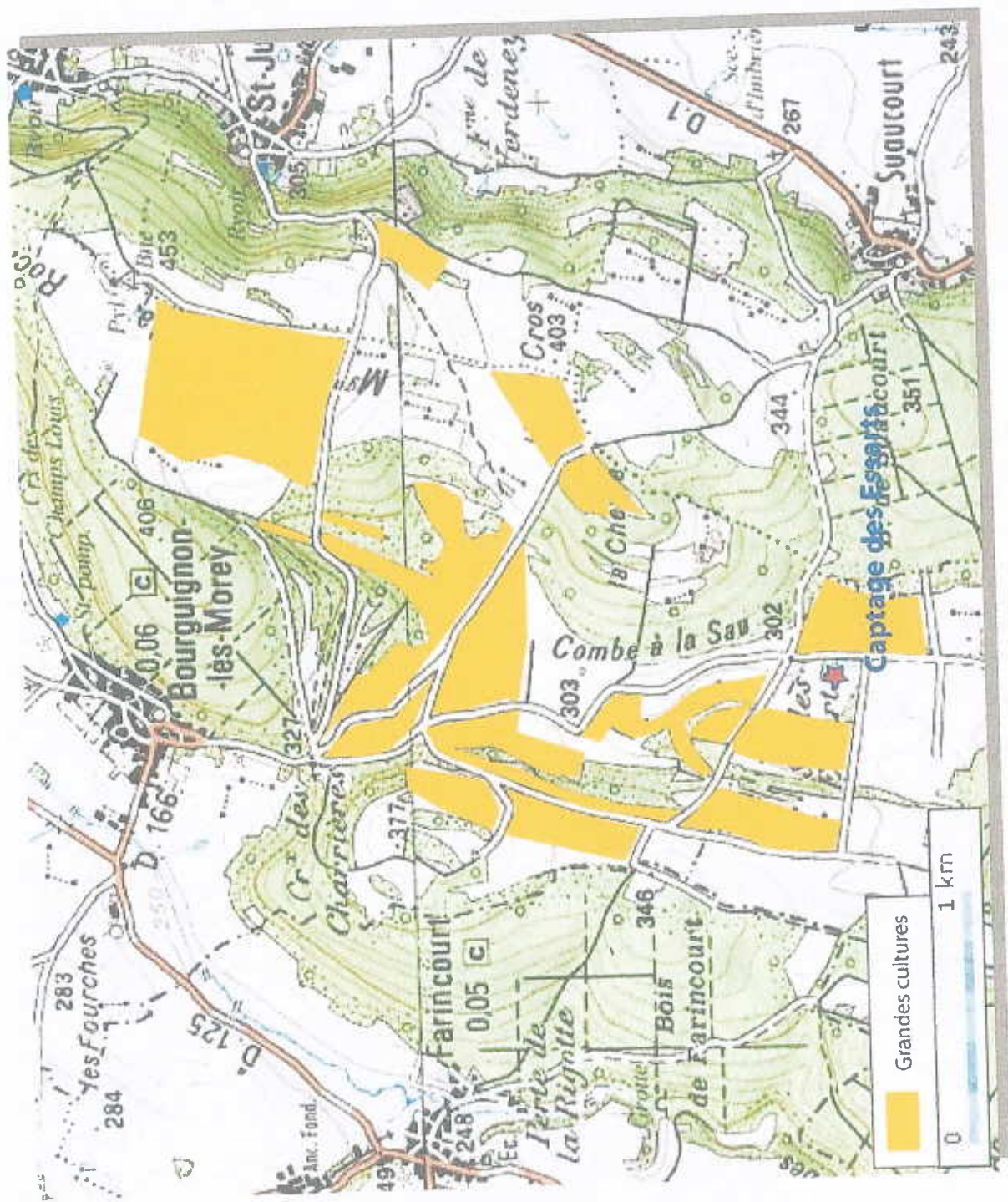


Coupe N°1 : Coupe schématique du puits de captage



Coupe N°3 : Coupe géologique synthétique de l'extrémité Nord du plateau





Coupe N°5 : Localisation des Grandes cultures en amont du captage des Essarts

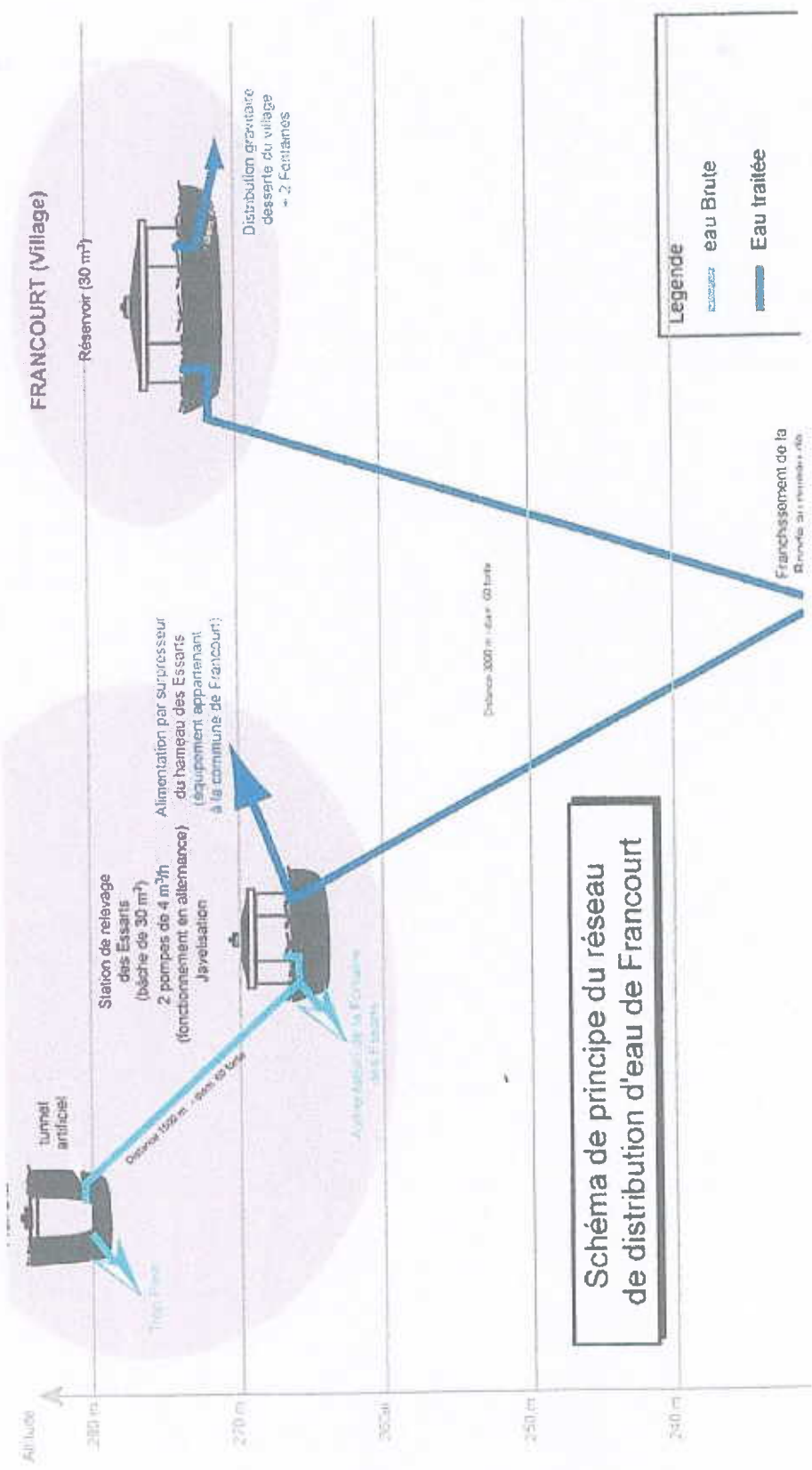


Schéma de principe du réseau  
de distribution d'eau de Francourt



[illegible]

PP1 PP2

FRANCOURT

2. 2. 2.

**Jean-Pierre METTETAL**  
2, Ch. des Vareilles  
25000 BESANÇON  
Tél. 81 61 22 89