

**Jean-Pierre METTETAL**  
*Docteur en Géologie appliquée*  
*Hydrogéologue agréé pour le département*  
*du Jura*  
**2 chemin des Vareilles - 25000 BESANÇON**  
[jp.mettetal@sfr.fr](mailto:jp.mettetal@sfr.fr) - 06.31.33.80.38

Besançon, le 05 février 2018

**Commune de FORT DU PLASNE – Jura**  
**Protection des captages communaux**  
**Rapport hydrogéologique**

Visite sur place le 7 juin 2017 en compagnie de Monsieur le Maire de Fort du Plasne, des employés municipaux, de Laetitia Persello de l'ARS et d'Isabelle Goudot du BE Caille.

**Rappel :** rapports du BE Caille de septembre 2015 et de janvier 2018.

La commune de Fort du Plasne est située dans le Haut-Jura, à 885 m d'altitude ; les sources qui l'alimentent sont toutes sur la commune voisine du Lac des Rouges Truites ; en période d'étiage, la commune reçoit un complément à partir du SI du Grandvaux (lac de l'Abbaye).

**Besoins de la collectivité**

La population est stable à hauteur de 429 habitants en 2012, les volumes d'eau facturés se montaient à 75 m<sup>3</sup>/j en 2013-2014 soit 27 500 m<sup>3</sup>/an ; ce volume est à rapprocher du volume produit à la station de traitement durant la même période soit 32 185 m<sup>3</sup>. Le rendement du réseau est bon : environ 80 % en 2013-2014. Les volumes achetés au syndicat varient fortement selon les années : de 1 000 à 18 000 m<sup>3</sup>/an.

**Contexte géographique, géologique et hydrogéologique**

La zone de prélèvement des eaux captées est constituée par la retombée nord de l'anticlinal de la Forêt du Mont Noir à la limite du synclinal des Rouges Truites. L'anticlinal est constitué par les calcaires karstifiés du Jurassique Supérieur recouverts dans leur partie basse par des formations glaciaires peu perméables. C'est dans cette zone de formations glaciaires que sont installés les captages, les sources sont sans doute issues des calcaires du Jurassique, les eaux traversent ensuite les formations glaciaires qui assurent une filtration efficace.

## **Qualité de l'eau (mélange des différentes ressources)**

Il s'agit d'une eau bicarbonatée calcique, la teneur en nitrates est faible, inférieure à 4 mg/l, la turbidité dépasse rarement la norme de 1 NFU, la contamination bactériologique est modeste et on ne détecte aucune trace de produits phytosanitaires ; en résumé, il s'agit d'une eau de bonne qualité, elle est désinfectée au chlore, la qualité de l'eau distribuée est satisfaisante.

## **Caractéristiques des ouvrages : voir carte jointe**

**Le réseau** est constitué de 4 sources, 3 collecteurs, une canalisation gravitaire, un réservoir de 2 x 500 m<sup>3</sup> et une station de traitement.

**Les sources** : tous les ouvrages sont situés en milieu forestier à une altitude d'environ 930 m.

- **Source Mont Noir 2.1**

Elle est située sur la parcelle 53.

Il s'agit d'un ouvrage en béton de 1,20 x 1 m et de 0,60 m de hauteur, fermé par un capot métallique non étanche, l'ouvrage est profond de 0,60 m par rapport au sol ; à l'intérieur, à mi-hauteur, on observe une ancienne arrivée d'eau aveuglée ; l'arrivée d'eau active est visible au fond, à l'amont. Cette arrivée d'eau a été inspectée par un passage caméra, l'appareil a buté à 0,40 m, il montre un canal en pierres sèches de quelques mètres de profondeur. A l'opposé, une crête et un trop-plein permettent l'évacuation de l'eau.

A l'extérieur, sur le terrain, une arrivée d'eau est visible immédiatement à l'amont du captage, l'eau se ré-infiltre ensuite, ceci avait déjà été remarqué par Pierre Chauve en 2000 !

## **Protection immédiate et aménagements :**

**Le PPI** aura une dimension de 10 m de large et 10 m de profondeur : soit 2 m à l'aval et 8 m à l'amont ; il englobera la position supposée du drain. Cette nouvelle parcelle sera cernée par un grillage et fermée par un portail cadenassé, elle sera acquise par la commune et aucune activité n'y sera possible, les broussailles et les arbres seront supprimés, la parcelle sera régulièrement entretenue ; le capot sera remplacé par un modèle étanche type Foug, les arrivées d'eaux superficielles devront être captées et dirigées vers l'aval du PPI.

- **Source Mont Noir 2.2**

Situé sur la parcelle 50, le captage est constitué par un ouvrage béton de 1 m x 1 m, la dalle de couverture est en pente, l'ouvrage dépasse du sol de 30 cm en moyenne, l'accès est fermé par une plaque métallique non étanche. La profondeur de l'ouvrage atteint 1 m, l'eau arrive par un drain situé au fond de l'ouvrage, ce drain en pierres sèches, inspecté au moyen d'une caméra est orienté N-S, il se prolonge sur plus de 9 m ; une crêpine et un trop-plein complètent cet équipement.

Le PPI mesurera 15 m de large et 15 m de profondeur : 2 m à l'aval et 13 m à l'amont, il englobera la position supposée du drain, cette nouvelle parcelle sera cernée par un grillage et fermée par un portail cadenassé, elle sera acquise par la commune et aucune activité n'y sera possible, les broussailles et les arbres seront supprimés, la parcelle sera régulièrement entretenue. Le capot sera remplacé par un modèle étanche type Foug.

- **Collecteur 1** : situé sur la parcelle 49, il récupère, dans un regard enterré de 1 m de profondeur, les eaux des deux sources précédentes, il s'agit d'un ouvrage hors sol en béton de 2 m de haut, fermé par une porte métallique cadenassée ; il sera lui aussi doté d'un PPI, de 5 m x 5 m, acheté par la commune, grillagé et fermé au moyen d'un portail cadenassé.

- **Source Mont Noir 2.3**

Situé sur la parcelle 41, l'ouvrage est placé au bord d'une piste utilisée également pour le ski de fond, c'est un captage complexe, constitué d'un ouvrage en béton, hors sol de 1,40 m x 0,85 m d'un peu moins de 2 m de haut ainsi qu'une partie enterrée de 1,50 m de profondeur séparée en deux par une paroi béton en diagonale.

Deux drains béton de 300 mm alimentent ce captage, l'un orienté N15°, l'autre N110° (sensiblement parallèle à la piste), inspectés chacun sur une longueur minimale de 6 m.

Le PPI longera la piste sur sa partie sud, il dessinera un trapèze de 10 m de large au niveau de l'ouvrage, 15 m de large à l'amont et de 10 m de profondeur (2 m à l'aval, 8 m à l'amont) ; il englobera la position supposée des drains, cette nouvelle parcelle sera cernée par un grillage et fermée par un portail cadenassé, elle sera acquise par la commune (ou bien elle bénéficiera d'une convention avec la commune propriétaire) et aucune activité n'y sera possible, les broussailles et les arbres seront supprimés, la parcelle sera régulièrement entretenue. On établira, le long de la piste, tout au long du grillage, un merlon de marne recouvert de terre végétale et engazonné de 50 cm de haut de façon à détourner vers l'aval les eaux de ruissellements de la piste qui sans cela rejoignent le drain N110°.

**Il faut souligner la position très vulnérable de ce captage ainsi que celle du 2.4, en bordure d'une piste forestière, le maintien de ces deux captages ne pourra se faire que si la piste est fermée à la circulation des engins à moteur et seulement réservée aux ayants-droit !**

- **Source Mont Noir 2.4**

Ce captage, lui aussi complexe, avait été faussement interprété : l'ouvrage érigé à l'est de la piste était considéré jusqu'alors comme un captage, les examens complémentaires ont montré qu'il n'en était rien, il s'agit d'un collecteur. Le captage lui-même est situé 40 m plus au nord, également sur la parcelle 41, en bordure et à l'ouest de la piste ; de dimensions 2 m x 1 m et de 1,80 de profondeur, à ras du sol, il est coiffé par une dalle béton non étanche ; il est alimenté par un drain reconnu par caméra, orienté N32°, en béton de 300 mm de diamètre percé de trous et de 30 m de longueur minimum. Les eaux captées s'en échappent par une buse béton de 300 mm qui rejoint le collecteur, il faut noter l'arrivée d'eaux parasites dans le fond non étanche.

**Aménagement proposés :**

Le PPI couvrira le "captage collecteur" et la totalité du drain repéré soit une parcelle de 10 m x 30 m. Cette nouvelle parcelle sera cernée par un grillage et fermé par un portail cadenassé, elle sera acquise par la commune (ou elle bénéficiera d'une convention avec la commune propriétaire), aucune activité n'y sera possible, les broussailles et les arbres seront supprimés, la parcelle sera régulièrement entretenue ; de plus, comme pour le captage 2.3, on établira le long de la piste, sur 30 m de long, un merlon de marne recouvert de terre végétale et engazonnée de 50 cm de haut de façon à détourner vers l'aval les eaux de ruissellement de la piste qui sans cela rejoignent le drain N32°.

La couverture béton sera échangé pour une couverture étanche équipée d'un capot type Foug.

Dans le captage lui-même, en vue d'éliminer les eaux parasites ci-dessus citées, s'impose l'installation d'une demi-buse qui permettra de rejoindre directement le drain à la sortie du captage.

La piste sera fermée à la circulation, sauf pour les ayants droit.

**Les collecteurs :** voir carte jointe.

Les captages 2.1 et 2.2 sont dirigés vers le collecteur 1 lui-même dirigé ensuite vers le collecteur général 2 ; les sources 2.3 et 2.4 sont indépendamment dirigées vers le collecteur 2 ; l'ensemble est enfin dirigé vers le réservoir communal de Fort du Plasne. Tous les collecteurs devront être également cernés par des PPI annexes, clôturés et cadenassés.

### **Périmètre de protection rapprochée (plans joints)**

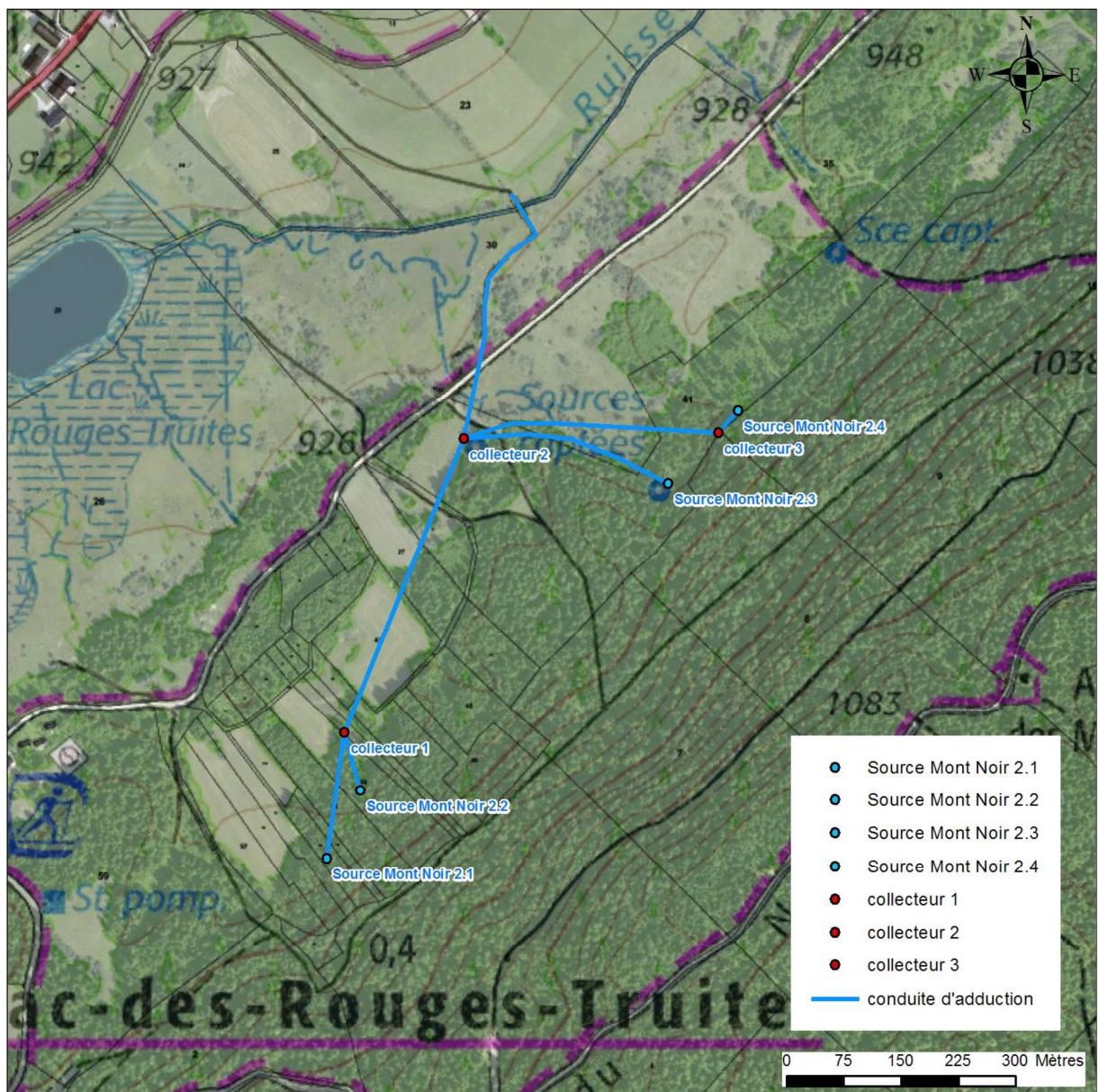
Il sera commun à l'ensemble des quatre sources, il s'étendra sur les parcelles ou parties de parcelles suivantes : 44, 45, 46, 47 + partie amont de 48, 49, 50, 51, 131 + partie amont de 53, 54, 55, 57 + 56, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 17, 41 + partie de 36, 37, 43.

Ces parcelles sont uniquement forestières, elles conserveront cette vocation, le travail du sol sera prohibé ainsi que les places à bois et les nouvelles pistes (sauf celles prévues dans le cadre d'un aménagement agréé). Les coupes à blanc seront réalisées de façon à maintenir autant que possible le couvert forestier, par une exploitation en damier, chaque case étant d'une superficie inférieure ou égale à 1 ha ; un délai minimal de 5 ans sera laissé entre deux coupes à blanc juxtaposées. L'usage de produits phytosanitaires sera strictement interdit y compris pour le traitement des grumes.

Sous réserve de l'application des mesures ci-dessus citées, je donne un avis favorable à la protection des sources de la commune de Fort du Plasne.

L'hydrogéologue,  
  
J.P. METTETAL

PJ : Carte géologique et cartes IGN



# PLAN PARCELLAIRE

Figure 1 : Plan parcellaire des sources Mont Noir 2.1 et 2.2

