

**Avis d'hydrogéologue agréé portant sur la protection de la source Parret
alimentant en eau potable le syndicat des eaux de Feule-Dampjoux**

Par **Sébastien LIBOZ**

*Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène
publique pour le département du Doubs*

6 novembre 2015

Sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordonateur, les services de l'ARS de Franche-Comté, m'ont officiellement désigné pour porter avis sur l'établissement des périmètres de protection autour de la source Parret, exploitée par le Syndicat Intercommunal des Eaux (SIE) de Feule-Dampjoux pour son alimentation en eau potable.

Je me suis rendu, le 2 février 2015 sur le site de captage en compagnie de plusieurs représentants du syndicat des eaux dont Monsieur SIMON, président du syndicat des eaux et M. Antunes, maire de la commune de Feule sur laquelle est implanté le captage. Mme Ugolin des services de l'ARS de Franche-Comté et le technicien de Véolia responsable de l'exploitation du système de production et de distribution sur le syndicat nous accompagnaient également lors de cette visite.

Cette expertise géologique s'appuie sur les éléments suivants :

- Visite et observations de terrain du 2 février 2015.
- Synthèse de la surveillance de la qualité de l'eau souterraine au droit de la Scierie Raymond communiqués par la DREAL aux services de l'ARS.
- Rapports de colorations réalisées dans la Barbèche et dans la Côte Enverse remis en novembre 2013 par le Cabinet Reilé.
- Dossier de déclaration "Loi sur l'Eau" relative à la station d'épuration par filtre planté de roseaux de la commune de Feule rédigée par EDACERE en décembre 2012.
- Compte-rendu d'analyse d'eau du 17 octobre 2012 transmis par les services de l'ARS.
- Dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé rédigé par le bureau d'études Reilé en septembre 2012.
- Rapports de multitraçage dans la zone d'alimentation de la source Parret réalisés par la société IAD en octobre 2006.

1 - PRESENTATION GENERALE - ALIMENTATION EN EAU DU SYNDICAT

Les communes de Feule et Dampjoux se sont regroupées en syndicat il y a une quarantaine d'année pour mutualiser la production et la distribution d'eau potable sur leur territoire.

Le syndicat des Eaux est actuellement uniquement alimenté en eau potable par la source dite "Parret" qui prend naissance en bordure de la Barbèche quelques kilomètres à l'amont de sa confluence avec le Doubs, entre St Hippolyte et Pont de Roide.

L'eau issue du captage rejoint gravitairement une station de traitement et de refoulement à un peu plus de 100 m à l'aval de source.

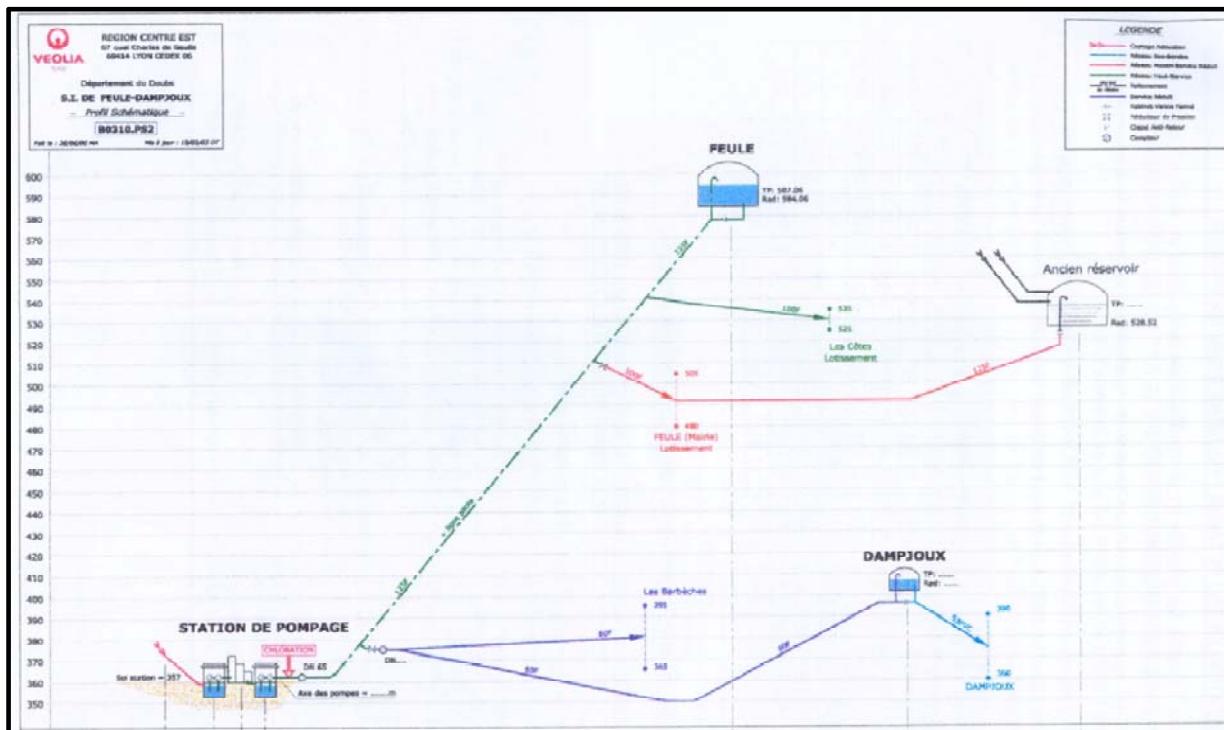
L'eau traitée est ensuite refoulée sur le réseau de distribution qui est dominé par le réservoir de 300 m³ de Feule. La distribution de l'eau sur la commune de Dampjoux est également régulée par un réservoir de 50 m³.

Au regard des données démographiques présentées dans le dossier de consultation, la population des deux communes apparaît relativement stable depuis de longues années, la population totale desservie par le syndicat fluctuant entre 300 et 330 habitants depuis ces 40 dernières années.

Cette stabilité de la population s'exprime également aux travers des volumes produits et distribués par le syndicat.

Entre 2007 et 2011, les volumes produits au niveau de la station de pompage oscillent entre 24 000 et 27 000 m³/an soit environ 70 m³/j.

Les volumes facturés sont également très stables sur la période, comprise en 15 000 et 16 000 m³/an, témoignant d'un rendement de réseau de l'ordre de 60 à 65 %.



Plan de présentation générale du réseau d'eau potable – Document C. Reilé

D'après le syndicat, aucun problème de manque d'eau n'a été rencontré ces dernières années et notamment en 2003, dernière année de grande sécheresse.

2 - DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

L'eau collectée dans la source Parret, rejoint gravitairement la station de pompage située plus à l'aval.

En période de demande, une vanne à flotteur, permet le remplissage d'une bâche d'eau brute d'un volume de 15 m³.

Une mesure en continue de la turbidité de l'eau limite l'ouverture de la vanne si la turbidité de l'eau dépasse la valeur de 10 NFU. Comme en période d'arrêt de la station, l'eau est alors évacuée vers en trop plein débouchant à l'aval de la station.

Un groupe de pompes de 15 m³/h permet le passage de l'eau puisée dans la bâche d'eau brute au travers d'un filtre à sable fermé dont l'efficacité de filtration est renforcée par une injection de floculant.

L'eau filtrée rejoint alors un bâche d'eau traitée de 15 m³ au sein de laquelle un second groupe de pompes de 15 m³/h asservies au niveau de remplissage du réservoir de Feule permet le refoulement de l'eau dans le réseau de distribution.

Une injection de chlore gazeux sur la canalisation de refoulement assure une désinfection de l'eau produite par le syndicat de Feule-Dampjoux.

3 - DESCRIPTION ET LOCALISATION DU CAPTAGE

Le captage de la source Parret est situé au fond de la vallée escarpée de la Barbèche en bordure immédiate de la rivière qui dans ce secteur longe le pied du versant nord.

D'après le plan cadastral et les informations fournies dans l'étude préalable, le captage est implanté sur la commune de Dampjoux tout près de sa limite avec celle de Feule qui est matérialisée par la Barbèche.

La commune de Dampjoux est propriétaire de la vaste parcelle forestière n°8 section A où est localisé l'ouvrage.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont (d'après C. Reilé) :

X = 982,075

Y = 6700,013

Z = 380 m.

L'indice national de classement à la banque du sous sol (BSS) est le n°04747X0016/S.

L'accès à la zone de captage s'effectue depuis la RD36 via la propriété de l'entreprise située sur la rive opposé de la Barbèche. Un petit pont en béton permet le franchissement de la Barbèche entre la source et la station. Le cheminement à la source s'effectue ensuite par une petite piste forestière insérée entre le pied du versant et la rivière. Elle débouche uniquement sur le captage.

Le captage de la source de Parret est implanté dans une petite zone subcirculaire d'une dizaine de mètres de diamètre. La pente d'éboulis de la vallée a probablement été entaillée lors de la construction de l'ouvrage et laisse apparaître à l'affleurement quelques bancs de calcaires.

Côté rivière, un enrochement d'environ 1,5 m de hauteur a visiblement été mis en place il y a quelques années pour protéger la zone de captage de l'érosion (et/ou de la submersion en période de crue, l'accès aux ouvrages ayant été également surélevé à cette occasion).

Sur le site, un tampon en fonte de type Foug munie d'une cheminée d'aération, matérialise la position d'une chambre de collecte "principale" composée d'une simple chambre en béton circulaire de moins d'un mètre de diamètre et de 2 à 3 m de profondeur.

Cette chambre de collecte est alimentée par deux drains dirigés vers le versant. Une canalisation verticale permet visiblement la prise de l'eau en direction de la station de pompage.

Aucun trop plein n'est visible dans cet ouvrage qui est en bon état apparent.

Un second ouvrage du même type est accolé à la chambre de collecte principale. Uniquement fermé par une plaque en fonte, le rôle et le fonctionnement de cet ouvrage n'a pas pu être éclairci. Aucune venue d'eau particulière n'est visible dans l'ouvrage qui est simplement munie d'un élément de canalisation ouvert en grande partie recouvert par un dépôt argileux au dessus duquel un tout petit filet d'eau semble circuler.

Dans sa description, le Cabinet Reilé évoque une possible communication entre les deux ouvrages accolés. Toutefois, aucun indice de connexion particulier n'est perceptible dans la chambre de collecte principale.

Lors de ma visite, malgré l'absence de moyen technique à notre disposition, nous avons pu retrouver d'autres éléments de captage non décrits dans les études préalables.

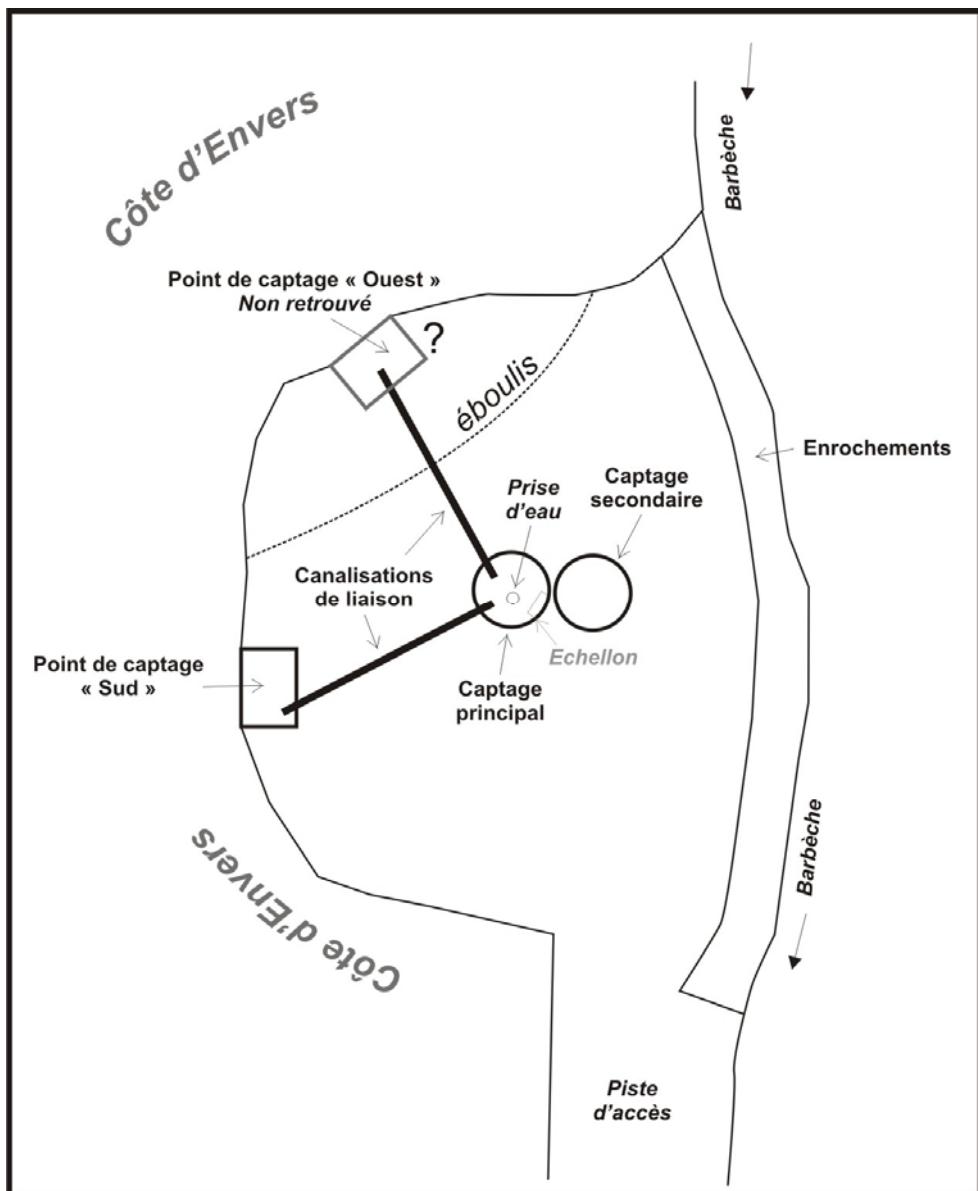
En effet, sous quelques centimètres d'éboulis (et de neige) nous avons facilement retrouvé dans l'axe d'un des drains d'alimentation, une chambre de captage située au pied du petit affleurement rocheux dominant la zone de captage.

De moins de 1,3 m de profondeur, il s'agit d'une petite chambre constituée de deux murs en béton adossés au massif calcaire qui permet la collecte de l'eau en provenance d'une petite faille.

Le fond de ce petit ouvrage de collecte en partie colmaté par des fines argileuses qui ceinturent également le départ de canalisation vers la chambre de collecte principale.

Il est également simplement fermé par une plaque en fonte (non étanche).

Nous avons également rechercher la présence (très probable) d'un second ouvrage similaire dans l'axe du second drain, mais la présence en quantité plus importante d'éboulis dans cette partie de la zone d'émergence n'a pas permis un dégagement suffisamment efficace et ce notamment en raison du gel du terrain.



Plan schématique de la zone de captage



Intérieur du captage principal



Intérieur du captage secondaire



Tête du drain "Est"



Intérieur du drain "Est"



Fermeture du drain "Est"



Fermeture du captage principal et secondaire

Il n'y a visiblement aucun trop-plein de la source au niveau de la zone de captage, celui-ci s'effectuant à l'aval de la station de pompage.

Je n'ai pas remarqué la présence de dispositif limitant l'intrusion de petits animaux.



Environnement immédiat de la zone de captage

4 - DEBITS DU CAPTAGE

Aucune mesure de débit, même ponctuelle, ne semble jamais avoir été réalisée au cours des différentes études réalisées sur la source du Parret.

D'après le dossier de consultation de novembre 2012, l'amplitude des variations entre les hautes et les basses eaux serait importante mais d'après la commune le débit du captage est toujours resté suffisant pour couvrir les besoins actuels du syndicat d'environ $70\text{ m}^3/\text{j}$ soit d'au moins $2\text{ à }3\text{ m}^3/\text{h}$.

Le jour de ma visite, réalisée en période hivernale (moyennes / hautes-eaux), le débit apparent issu de chacun des drains atteignait au moins quelques litres par seconde qui témoigne du bon potentiel productif de cette ressource.

5 - QUALITE DE L'EAU DE LA SOURCE

D'après la synthèse du contrôle sanitaire produite dans le dossier de consultation, on constate que l'eau de la source Parret présente une assez bonne qualité générale.

Relativement bien minéralisée, au pH très légèrement basique, elle possède toutes les caractéristiques d'une eau issue d'un aquifère carbonaté présentant une dynamique karstique.

Elle est en effet principalement affectée par des épisodes de turbidité survenant en période pluvieuse et par la présence d'une légère contamination bactériologique.

Les teneurs en nitrates restent faible mais présentent quelques variations témoignant de la présence d'activités agricoles sur une partie du bassin d'alimentation.

A noter qu'une analyse de septembre 2010 révélait également la présence de traces de pesticides au niveau du seuil de détection analytique (propiconazole et tébuconazole, substances notamment utilisées dans l'activité du traitement du bois de charpente).

D'après les données à ma disposition des campagnes d'analyses "complètes" réalisées en décembre 2009 et octobre 2012 n'ont révélé aucune trace de micropolluants organiques particuliers et ce notamment de pesticides, sur l'eau issue de la source du Parret.

Concernant les eaux distribuées, la présence d'un système de filtration et de désinfection permet la distribution d'une eau conforme aux exigences de la réglementation sur la qualité de l'eau potable.

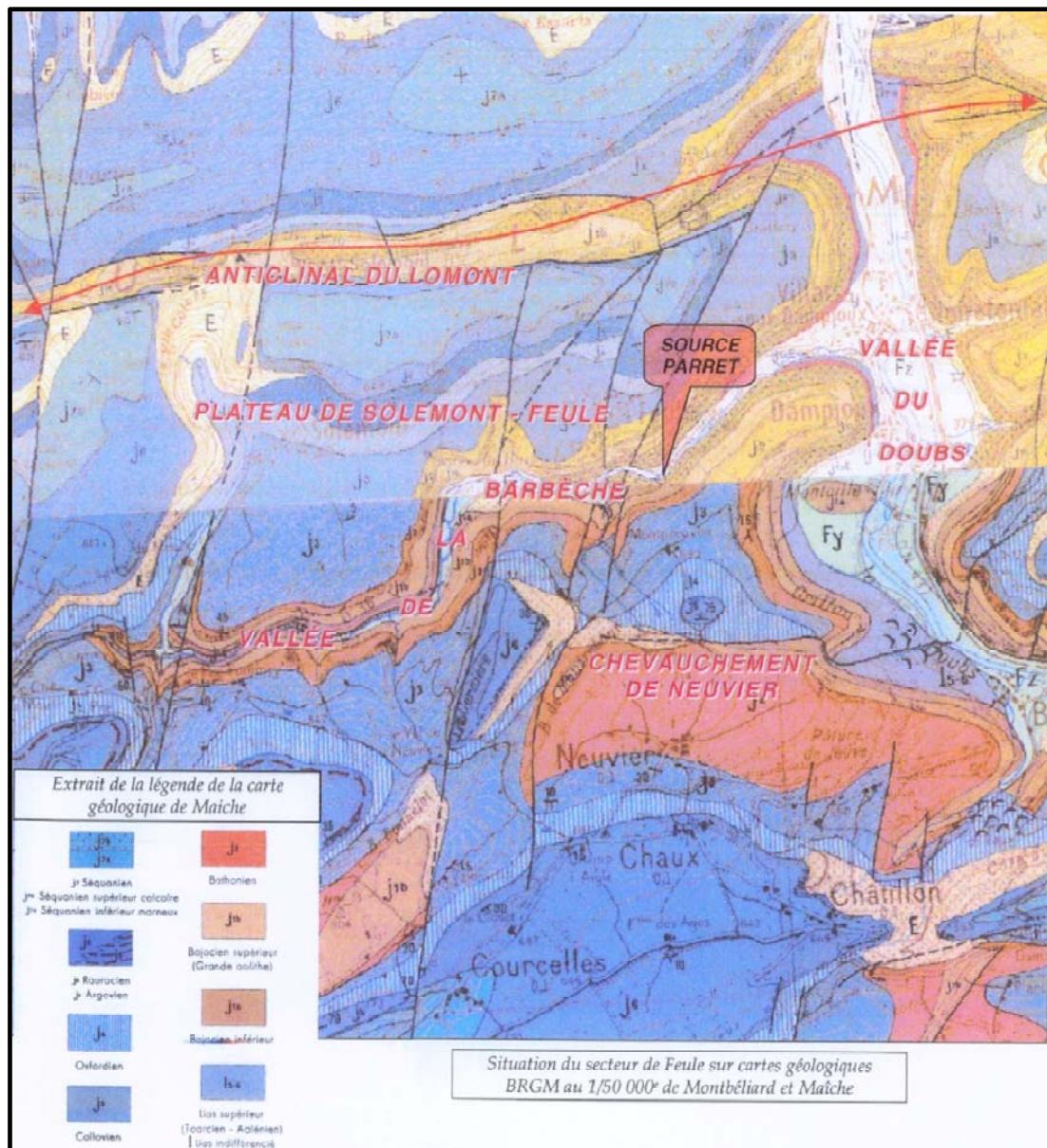
6 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

La vallée de la Barbèche entaille profondément une zone de plateau constituée par les niveaux principalement calcaires du Jurassique moyen.

Située dans la partie septentrionale de l'arc jurassien, entre la zone de plateau de Haute-Saône (au nord) et le secteur plissé de la Hautes-Chaine (au sud), cette zone de plateau est affectée de plusieurs grands éléments tectoniques qui compliquent la structure du plateau.

Cette zone de plateau est en effet insérée entre deux structures plissées complexes, l'anticlinal du Lomont au nord et celui de Froidevaux plus au sud qui chevauche partiellement le plateau de la Barbèche au niveau de Neuvier.

En outre de grands accidents méridiens, au rejet parfois important, découpent le plateau en différents compartiments en affectant localement de manière importante l'ampleur et l'orientation du pendage des formations calcaires.



Extrait de carte géologique – Document C. Reilé

7 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Les calcaires du Jurassique moyen qui forment l'essentiel de l'ossature de la zone de plateau entaillée par la vallée de la Barbèche, sont le siège d'importantes circulations souterraines de type karstique à l'échelle de toute la région.

La position de la source au pied du versant sud de la vallée semble suggérer qu'elle draine principalement le plateau Montpreuvoir, d'autant que la présence de grandes fractures d'orientation méridienne est en mesure de favoriser le drainage des calcaires dans cette direction.

Toutefois, une série de traçages réalisées par la société IAD en juillet 2005 et renouvelés en juillet 2006 n'a pas permis de mettre en évidence de relation préférentielle entre le sommet du plateau de Montpreuvoir et la source captée par le SIE de Feule-Dampjoux.

Ainsi, même si plusieurs aspects de la méthodologie de cette première série de traçages peuvent être critiqués et qu'elle ne permet pas une délimitation fiable des contours du bassin d'alimentation de la source, cette expérience montre cependant à deux reprises aucune restitution rapide et visible du traceur dans l'eau de la source Parret depuis ce secteur comme cela peut être souvent le cas de ce type de contexte.

Une seconde série de traçages a été ensuite réalisée en septembre 2013 par le Cabinet Reilé à l'occasion du projet de création de la nouvelle station d'épuration de Feule dont le point de rejet va rejoindre la Barbèche à l'amont de la source du Parret et du projet de création d'une nouvelle piste forestière dans le boisement dominant la zone de source.

Aucune trace du colorant injecté (en très faible quantité) dans les éboulis du versant à 80 m à l'aplomb du captage n'a été retrouvée dans la source Parret.

Il est dommage, qu'en dehors de la source captée, qu'aucune recherche du traceur n'ait été réalisée sur d'autres exutoires potentiels proches et ce notamment dans la Barbèche à l'aval de la zone de source. En effet, le fait de retrouver des traces dans la rivière et pas dans la source aurait permis de conclure définitivement sur le risque d'impact de la création d'une piste forestière en contre-haut du captage.

Le deuxième traçage réalisé dans la Barbèche en condition d'étiage tend à confirmer le seul résultat positif observé par IAD en 2005, à savoir la liaison entre la rivière et le captage de la source Parret.

En effet, le traceur injecté dans la Barbèche à l'aval de la scierie Raymond à environ 350 m de la source Parret, a été détectée très rapidement (25 minutes) par le fluorimètre de terrain mis en place pour l'occasion dans le collecteur principal.

Le rapport de traçage ne fournit malheureusement aucune interprétation quantitative de cette opération.

En utilisant les informations fournies dans le compte-rendu d'opération, on peut néanmoins constater que, dans les conditions de réalisation de l'essai, l'alimentation du captage par l'eau en provenance de la rivière s'effectue néanmoins avec un flux limité.

En effet, d'après le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau relatif au projet de station d'épuration, la Barbèche se caractérise par un débit d'étiage ($QMNA_5$) de l'ordre 150 l/s.

D'après l'annexe figurant dans le compte-rendu de traçage, l'injection des 500 g de fluorescéine a eu lieu dans des conditions d'étiages proches de cette valeur de référence.

Déversé progressivement dans la rivière sur une durée de quinze minutes, on peut considérer que la concentration moyenne du traceur dans le cours d'eau était de l'ordre de 3 700 µg/l.

La courbe de restitution, indique qu'au moment du pic de réapparition (une demi-heure après l'injection), la concentration dans le captage atteignait environ 2,3 µg/l soit près de 1800 fois moins que le niveau de concentration théorique en transit dans la rivière traduisant un fort effet de dilution.

8 - ZONE D'ALIMENTATION SUPPOSEE

Au regard des données existantes et objectives à notre disposition, une délimitation fiable de la zone d'alimentation de la source Parret n'est pas possible.

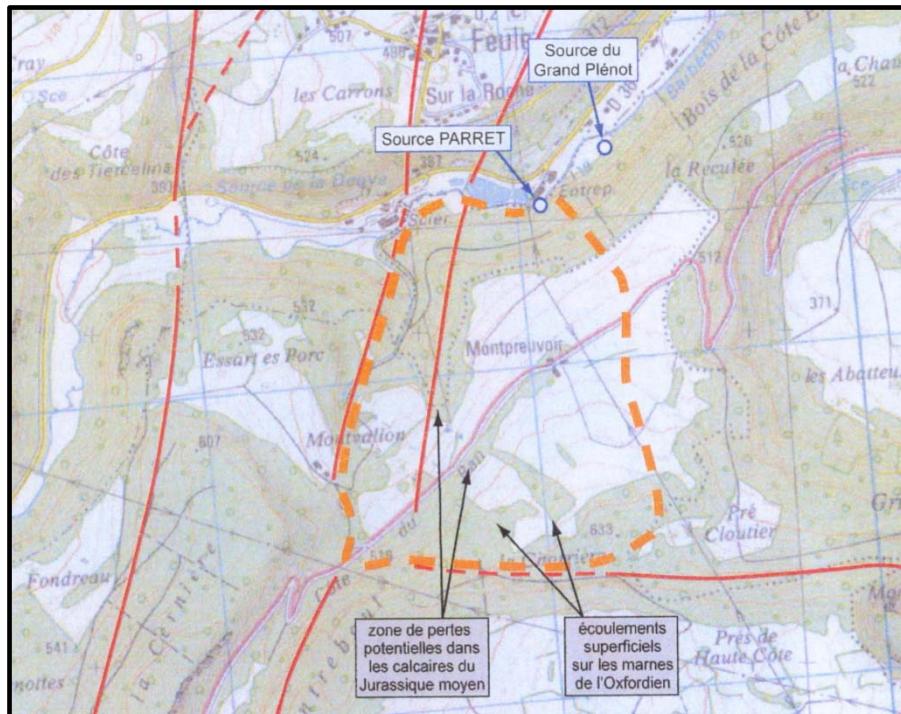
La configuration de l'émergence qui draine deux venues d'eau issues des calcaires du Jurassique Moyen montre clairement l'origine karstique de la venue d'eau et suggère que la source draine une partie des écoulements transitant par la partie sud-ouest du massif calcaire de Montrevoir - Montvallon.

Une relation avec la Barbèche est également établie mais avec une dynamique d'échange qui apparaît néanmoins assez limitée. Sur ce point, on peut d'ailleurs s'interroger sur la nature des échanges entre le cours d'eau et le captage.

En effet, s'il s'agit de pertes en rivière pouvant réalimenter la venue d'eau fissurale, la faible distance et le faible gradient entre le point d'injection et le captage rend délicate le positionnement d'une zone de perte éventuelle sur le tronçon du cours d'eau entre la zone d'injection et le point de captage.

Peut être s'agit-il simplement d'une mise en communication par le biais d'infiltrations locales via l'ouvrage secondaire dont le rôle et l'état n'est toujours pas clairement défini.

L'hypothèse d'une émergence de type résurgence du même type que celle de la source de la Douve positionnée à un kilomètre plus à l'amont, ne peut également être totalement écartée même si la bonne qualité générale apparente de l'eau semble infirmer une liaison potentielle avec le vaste système karstique drainant toute la partie amont de la Barbèche.



Bassin versant supposé de la source Parret (source C. Reilé)

9 - ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

Le mode de circulation de l'eau dans un aquifère de type karstique ou fissurale confère habituellement une grande vulnérabilité de l'eau des sources vis-à-vis des risques de pollutions accidentelles ou chroniques. En effet, la circulation de l'eau dans les fissures ou les drains présents au sein du massif calcaire n'offrent peu ou pas de filtration et induisent des vitesses de circulations pouvant être relativement élevées.

Ainsi, seules les formations de recouvrement peuvent assurer, dans une certaine mesure, un niveau de protection si elles en possèdent les caractéristiques nécessaires, sans toutefois constituer un rempart totalement efficace vis-à-vis de certains risques de pollution.

A l'image du secteur Montpreuvoir - Montvallon les parties les plus escarpées du plateau calcaire dominant la vallée de la Barbèche sont occupées en grande partie par des zones boisées qui constituent un environnement relativement favorable à la protection naturelle de la ressource.

Dans les secteurs présentant moins de déclivité, les terrains sont exploités principalement en zone de prairie (et ce notamment sur Montpreuvoir et Montvallon).

Lorsqu'ils sont maîtrisés, les amendements organiques et azotés n'impactent peu ou pas la qualité de l'eau souterraine (et ce notamment vis-à-vis des paramètres azoté et phytosanitaires).

Une dégradation bactériologique peut parfois être observée lors d'amendement de type fumier ou lisiers.

D'après les éléments disponibles, il n'y a pas d'indicateur de contamination chronique sur ces paramètres au niveau de la source du Parret.

AVIS SUR LA PROTECTION DE LA SOURCE PARRET

10 - DISPONIBILITE EN EAU

Malgré l'absence de mesure de débit détaillé, les observations effectuée ces dernières années montrent que le débit de la source Parret suffit largement à couvrir les besoins en eau actuels du syndicat et ce même en période d'étiage prononcé.

11 - PROTECTION DU CAPTAGE

L'eau issue de source Parret présente une qualité tout à fait satisfaisante pour une utilisation à des fins d'alimentation en eau potable, le syndicat disposant de surcroît d'un système de filtration permettant de satisfaire aux exigences réglementaires vis à vis des problèmes de turbidité d'origine naturelle rencontrés sur cette ressource.

En conséquence, j'émets un **avis favorable** à la poursuite de l'exploitation de cette venue d'eau sous réserve du respect des aménagements, permettant notamment, le maintien de l'environnement général favorable à la protection de la ressource, édictés ci-après.

12 - PROPOSITION DE MESURES DE PROTECTION

12.1 Périmètre de protection immédiate

Le captage de la source Parret ne bénéficie actuellement d'aucune mesure de protection physique particulière.

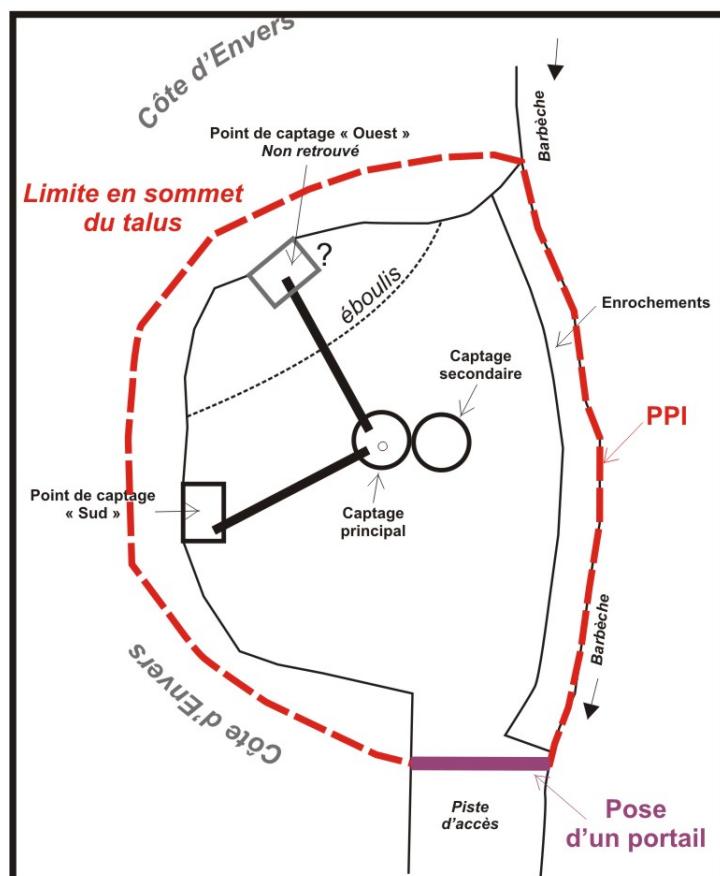
Les différents ouvrages de captage sont implantés au pied du versant escarpé du Bois de la Côte d'Envers, sur une petite zone plane d'environ 6 x 8 m surplombant le lit de la Barbèche.

Le périmètre de protection immédiate pourra être matérialisé autour de cette zone aménagée qu'il conviendra de faire arpenter précisément par un géomètre dans le but de créer une nouvelle parcelle spécifique.

Elle devra inclure le sommet des talus bordant les limites sud, est et ouest de la zone de captage.

La petite piste forestière permettant l'accès au captage s'arrête au niveau du captage. Elle semble ainsi rarement empruntée.

Ainsi, compte tenu de la topographie du secteur, pour matérialiser la zone de protection immédiate et limiter l'accès à la zone de captage, je préconise simplement la pose d'un simple portail mis en place au bout du chemin d'accès, juste en avant de la zone de protection immédiate. Il ne sera pas nécessaire de clôturer la totalité du PPI et ce notamment du côté du versant. Une clôture barbelée pourra être mise en place juste en avant des enrochements en cas de présence ou passage avéré de pêcheurs dans ce secteur.



A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou à la sécurisation du captage, sont interdites.

Un entretien régulier du périmètre devra être effectué afin d'éviter l'enrichissement.

Evidemment, tout amendement organique ou minéral et l'utilisation de produits phytosanitaires sont interdits dans cette zone de protection immédiate.

Compte-tenu du manque d'information sur le rôle et l'éventuelle connexion entre "le puits coté versant" (collecteur actuel) et le puits côté rivière, je préconise de procéder à quelques travaux de reconnaissance et ou de réfection de la zone de captage dans le but de s'assurer que le système d'adduction du syndicat n'est uniquement alimenté par les deux drains issus du versant calcaire.

A cette occasion, il conviendra également de retrouver le point de captage du drain ouest probablement enfoui sous quelques dizaines de centimètres d'éboulis et d'en vérifier son état général.

Au droit de ces deux points de captage, la maçonnerie des ouvrages et des éléments de fermetures devront être tels qu'aucune infiltration d'eau de ruissellement superficiel soit en mesure d'être acheminée vers le collecteur principal.

12.2 Périmètre de protection rapprochée

12.2.1 Délimitations

Malgré la réalisation de plusieurs opérations de traçage des eaux souterraines sur le secteur, les contours précis de la zone d'alimentation de la source Parret reste incertains.

Tracé à deux reprises, l'absence de restitution claire dans la source, tend à exclure le secteur de la ferme de Montpreuvoir de la zone d'alimentation du captage.

Les traçages réalisés directement dans le lit de la Barbèche ont quant à eux montré l'existence d'une relation entre le cours d'eau et les eaux en provenance du massif calcaire.

Il semblerait néanmoins que les flux entre la rivière et l'eau collectée par le syndicat restent limités.

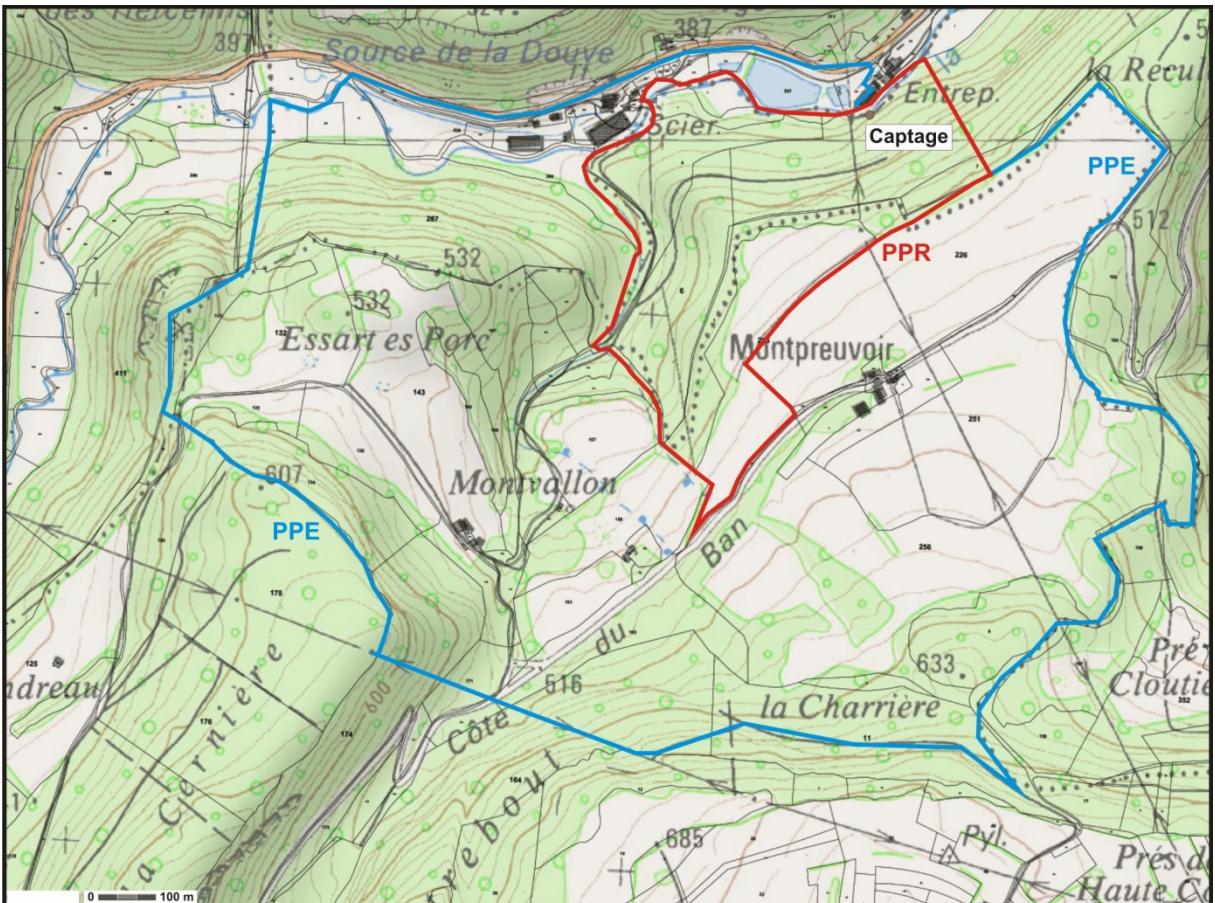
En l'absence d'élément complémentaire permettant d'affiner précisément les contours de la zone d'alimentation du secteur de la source Parret, je propose de limiter le périmètre de protection rapprochée tel qu'il est illustré sur la figure la page suivante.

Il est géométriquement étendu selon les contours des parcelles cadastrales ou forestières dans un souci de simplification de sa matérialisation foncière.

12.2.2 Prescriptions dans les périmètres de protection rapprochée

Compte-tenu de la bonne qualité de l'eau apparente actuelle, je préconise de maintenir les activités en place dans le périmètre de protection rapproché à l'image de ce qu'elles sont actuellement.

Dans ce périmètre, un certain nombre d'activités permettant de conserver un environnement naturel favorable à la protection de la ressource devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière.



Délimitation des périmètres de protection rapprochée et éloignée (PPR et PPE)

➤ Boisements

La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage, écoubage) est interdite.

L'exploitation du bois reste possible.

Lors des chantiers forestiers, il est nécessaire de faire une information sur le contexte particulier de la zone de travaux.

Le stockage de carburant supérieur à 100 l nécessaires aux engins et les autres opérations d'entretien de ces derniers seront interdits dans le périmètre.

Les coupes rases supérieures à 2 ha sont interdites et le mode de gestion forestière devra éviter au maximum le travail du sol en profondeur et ce notamment le dessouchage sur des surfaces importantes.

La création de nouvelles routes ou pistes forestières ne pourra être admise que dans le cadre d'un schéma de desserte forestière tenant compte de la vulnérabilité du secteur.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière ou le traitement des bois est interdite.

La fertilisation chimique ou organique des sols forestiers est également à proscrire dans les zones de protection rapprochée.

Remarque sur le projet de création de piste forestière dans la Côte d'Enverse

Afin de pouvoir exploiter la zone boisée de Cote d'Enverse qui présente une déclivité très importante, la commune de Feule projette la création d'une nouvelle piste forestière dont le tracé passerait à environ 80 m en surplomb du captage.

A cette occasion, un traçage ponctuel spécifique a été mis en œuvre par le Cabinet Reilé en 2013 qui n'a montré aucune liaison rapide et directe entre la zone d'éboulis de la Côte et le captage.

Rien ne prouve cependant que notamment à l'occasion de travaux de terrassement, la qualité de l'eau du captage ne soit pas affectée et s'accompagne par exemple d'une hausse de la turbidité de l'eau.

La création d'une piste dans ce secteur pourra néanmoins être réalisé mais je préconise d'effectuer préférentiellement les travaux en période sèche et dans la mesure du possible avec interruption de la production d'eau durant les périodes de travaux et/ou la mise en œuvre d'une surveillance renforcée de la qualité de l'eau permettant à la fois de mettre en évidence un impact des travaux sur la qualité de l'eau du captage et d'identifier ainsi la présence de zone de relation préférentielle entre la Côte et la source.

➤ Excavations

L'ouverture de carrières, de galeries et tout travail du sol en profondeur sont interdits.

➤ Voies de communication

Interdiction de créer de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.

Les compétitions d'engins à moteur ou les passages de 4x4 et de quads sur les voies non ouvertes à la circulation publique (hors besoins de l'exploitation forestière) sont interdits dans la zone de protection rapprochée.

L'entretien des talus, des fossés, et des accotements des chemins avec des produits phytosanitaires est interdit.

➤ Points d'eau

La création de nouveaux points de prélèvement d'eau (source ou forage) dans la zone de protection rapprochée est interdite à l'exception de ceux aux bénéfices de collectivité.

La création de plan d'eau, de mare ou d'étang est interdite.

➤ Dépôts, stockages, canalisations

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tous déchets susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite.

L'installation de canalisations, de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également à proscrire dans les zones de protection rapprochée.

➤ Activités agricoles

Les parcelles actuellement exploitées en prairies devront conserver cette vocation.

Les amendements minéraux et organiques sont tolérés s'il respect les exigences des guides de bonne pratique agricole.

La mise en œuvre d'amendements organiques liquide type lisier devra néanmoins être interdite en raison des risques de lessivage rapide auxquels ils peuvent conduire.

➤ Urbanisme habitat :

Pour finir, dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée :

- Toute nouvelle création de construction est interdite.
- La réalisation de forages est interdite y compris pour la mise en place de sondes géothermiques.
- La création de camping et de terrain de sport est interdite.
- La création de cimetière est interdite ainsi que l'enfouissement de cadavre d'animaux.

12.3 Périmètre de protection éloignée

Dans le but de compléter le plus efficacement possible la protection de la source Parret et d'intégrer les incertitudes demeurant quant aux contours exacts de la zone d'alimentation, un périmètre de protection éloignée sera défini sur l'ensemble du secteur d'alimentation supposé (cf. figure page 16).

Au delà d'une simple zone de vigilance, compte-tenu de la vulnérabilité importante de cet aquifère karstique, il conviendra de s'assurer que toute modification des pratiques (toutes activités confondues) et de l'occupation du sol puisse être soumise à autorisation de l'autorité sanitaire en vue d'évaluer l'impact qualitatif du projet sur la ressource en eau potable du syndicat.

L'objectif principal de cette évaluation sera de garantir le maintien des activités actuelles présentes sur ce secteur particulier qui permettent aujourd'hui d'obtenir une qualité de l'eau à la source relativement satisfaisante.

A titre d'illustration, quelques recommandations peuvent d'ores et déjà être envisagées dans ce périmètre.

➤ Boisements

Les secteurs actuellement occupés par des boisements ou de la forêt favorable à la protection naturelle de cette ressource vulnérable devront être maintenus.

L'activité forestière (gestion et exploitation) pourra notamment suivre l'ensemble des recommandations citées dans le guide national "Protéger et valoriser l'eau forestière" édité en 2014 par le CNPF.

➤ Activités agricoles

Les parcelles actuellement exploitées en prairie sur l'ensemble du périmètre d'alimentation supposée proche de la zone de captage devront conserver leur vocation.

La mise en cultures de nouvelles parcelles à l'intérieur du bassin d'alimentation nécessitera probablement une augmentation des amendements organiques ou minéraux pouvant notamment entraîner une augmentation des teneurs en nitrates et/ou de risque de pollutions organiques.

L'exploitation conventionnelle (même raisonnée) de zone en cultures sur ce type de plateau calcaire très vulnérable est également en mesure d'entraîner un risque de détection rapide et potentiellement concentrés de produits phytosanitaires sur l'eau de la source et ce notamment en cas de lessivage rapide des terrains.

Le pacage de type extensif et la fertilisation des prairies de fauche ne semblent pas poser de problème particulier sur ce secteur.

Toutefois, compte-tenu des temps de transferts en période pluvieuses, plusieurs points peuvent être recommandés dans le périmètre de protection éloignée :

- Respect d'un calendrier d'épandage permettant d'éviter toute sur-fertilisation ou risque de lessivage.
- Limitation ou interdiction d'épandage d'effluents liquides type lisier et celui de boue de station d'épuration.
- Utilisation restreinte de produits phytosanitaires.
- Déplacement réguliers des points d'abreuvement et d'affouragement de manière à ne jamais favoriser la stagnation et l'infiltration d'éléments organiques dans le sol.

En cas de présence de zone d'infiltration préférentielle (perte, doline,...), ils devront être tenus à une distance suffisante permettant de limiter tout risque d'infiltration via les eaux de ruissellement en période pluvieuse.

- Le stockage de fumiers pailleux en bout de champ pendant une durée limitée reste également autorisé s'il reste situé à bonne distance (plusieurs centaines de mètres) des zones d'infiltration préférentielle (doline).

Afin de ne pas accroître le risque de pollution accidentelle et chronique et ce notamment de type organique, je recommande de limiter au maximum la création de nouveau siège d'exploitation agricole dans la zone d'alimentation du captage.

En outre, les plates formes techniques agricoles (cuves, stockages et aires de manipulation de produits...) existantes sont équipées de manière à éviter tout risque de contamination de la ressource en eau. Elles sont par exemple rendues étanches ou sont équipées de bacs de rétention.

Les aires de dépôt de matière fermentescible répondent aux exigences de la réglementation actuelle.

➤ **Urbanisme habitat, autres activités :**

- ***Généralités***

Les systèmes d'assainissement non collectif en place sur les habitations ou groupes d'habitation présente dans la zone d'alimentation devront être mis en conformité avec de la réglementation en vigueur et être contrôlé régulièrement.

Je recommande par ailleurs de limiter dans l'ensemble du périmètre de protection éloignée :

- Toute nouvelle création de nouvelle zone d'habitation qui pourrait accroître le niveau d'exposition aux risques de pollution chronique et accidentelle
- La réalisation de forages, excavation ou activités susceptible d'accroître encore la vulnérabilité de la ressource.
- La création ou l'extension de cimetière ainsi que l'enfouissement de cadavre d'animaux.
- La création de plan d'eau, de mare ou d'étang.
- La création de zones de dépôts susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement.

- ***Rejets de la station d'épuration de la commune de Feule***

La commune de Feule vient d'achever les travaux de construction d'une nouvelle station d'épuration qui a été implantée en rive gauche de la Barbèche au pied du versant opposé à celui du captage Parret.

Le point de rejet de cette nouvelle station d'épuration est dirigé dans le cours d'eau à environ 400 m en amont du captage Parret.

Le traçage de la rivière conduit en 2013 par le Cabinet Reilé en période de basses eaux avait clairement montré la liaison entre l'eau du cours d'eau et le captage mais avec un niveau de dilution très important qui suggérait un flux d'apport relativement limité.

En outre, avant la mise en place de cette station d'épuration, les eaux usées (pluviales et domestiques) en provenance du village de Feule étaient collectées et rejetées directement dans le talweg du secteur de sous la Roche et rejoignait ainsi rapidement la Barbèche à l'amont du captage sans que la qualité de l'eau de la source en soit visiblement réellement affectée.

C'est pourquoi, il est probable qu'au regard de ces éléments, l'instruction réglementaire du projet ait autorisé le maintien du point de rejet dans ce secteur.

Pour ma part, sans évolution notable de la qualité de l'eau de la source, je ne m'oppose pas au positionnement de ce point de rejet tel qu'il est actuellement.

- ***Relation avec la Barbèche***

Le lien entre la Barbèche et l'eau de la source Parret, reste mal connu et quoi qu'il en soit, la qualité de l'eau de la source reste exposée aux risques de pollution accidentelle pouvant être véhiculée rapidement par le cours d'eau.

Je préconise ainsi, la réalisation d'un plan de secours et d'intervention en cas de survenu d'un incident ou d'une pollution accidentelle sur le bassin versant de la Barbèche dans le but d'avertir au plus vite le syndicat et son fermier afin de bloquer temporairement la production d'eau potable et/ou mettre en place un suivi renforcé de la qualité de l'eau.

- ***Présence de la scierie Raymond***

La zone de protection éloignée intègre également volontairement les installations de la scierie Raymond qui sont situées à proximité immédiate du cours d'eau.

En effet, la présence d'une activité de traitement du bois sur cette installation qui nécessite la manipulation et le stockage d'une quantité notamment importante de produits phytosanitaires, induit un risque de pollution accidentelle important du cours d'eau et donc indirectement de la ressource en eau potable.

D'après les éléments d'autosurveillance effectués par l'exploitant du site qui m'ont été transmis par l'ARS, il semble que quelques détections de traces de produits phytosanitaires aient déjà été détectées sur le réseau de surveillance de la qualité de l'eau souterraine présent sur le site (piézomètres implantés dans les alluvions de la Barbèche) par le passé et souligne ainsi la nécessaire vigilance quant à l'utilisation de ces substances.

Il semble que des travaux de rénovation des installations ont été entrepris ces dernières années sur le site de construction de maison à ossatures bois et ont permis d'améliorer la situation.

Dans tous les cas, il conviendra d'informer l'exploitant quant à la présence du captage de la source Parret à l'aval proche de ses installations et de sa vulnérabilité vis à vis de l'eau transitant par la rivière. Le process de traitement des bois de construction devra permettre de limiter tout transfert des produits phytosanitaires vers le sous-sol et/ou la rivière par ruissellement (zone de traitement couverte et dédiée, stockage couvert des produits traités,...).

Fait à Chenecey Buillon, le 6 novembre 2015

Sébastien LIBOZ

*Hydrogéologue Agréé pour
le département du Doubs*

