

République Française
Ministère de la Santé

Expertise de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

Département de l'Aude

Commune de Montlaur.

Avis Hydrogéologique définitif

Concernant :

Avis sanitaire et la définition des périmètres de protection du captage :

Source de la Bourdette

Avis sanitaire Définitif

30/03/2015

Fabien LEVARD

Hydrogéologue diplômé du DESS de l'Université de Besançon.

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de l'Aude.

Février 2015

1. PREAMBULE.....	3
2. ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITE	3
2.1 GENERALITES.....	3
2.2 BESOINS EN EAU.....	3
3. SITUATION DU CAPTAGE	4
4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE	5
5. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET STRUCTURAL DU SECTEUR.....	8
6. HYDROGEOLOGIE, CAPACITES DE L'AQUIFERE ET ORIGINE DES EAUX	8
7. CARACTERISTIQUES ET QUALITE DE L'EAU CAPTEE	9
7.1. ANALYSE DE PREMIERE ADDUCTION.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
7.2. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE	9
8. TRAITEMENT DES EAUX CAPTEES/ RESERVOIRS.....	10
9. MESURES DE PROTECTION.....	11
2. CONCLUSION - AVIS SANITAIRE SUR LE CAPTAGE.....	19

Documents fournis et consultés

Dossier préparatoire à l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé, forage Départemental de l'Alzou, commune de Montlaur – Opale – Février 2013

Dossier préparatoire à l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé, source de la Bourdette, commune de Montlaur – Opale – Février 2013

Analyses de première adduction d'eau potable programme allégé – 21/12/2011 – Eurofins ; Bilans analytiques DDASS.

Carte IGN au 1/25000^{ème} (Extrait Géoportail)

Cadastre de la commune de Montlaur (Extrait Géoportail).

Table des illustrations

Figure 1: Coupe du captage de la Bourdette (source Opale).....	6
Figure 2 : Principales vues correspondant au cheminement de l'eau depuis l'émergence jusqu'au captage.....	7
Figure 3 : Schéma du contour du PPI.....	11
Figure 4 : Extrait de la carte géologique du BRGM/ Positionnement du PPR	20
Figure 5 : Positionnement du PPR sur fond topographique	21
Figure 6 : Positionnement du PPR sur fond cadastral.	22
Figure 7 : Positionnement du PPI sur fond cadastral.	23
Figure 8 : Mesures de débit (Opale).....	24

1. Préambule

Le présent rapport a été établi sur la demande de monsieur le maire de Montlaur pour obtenir l'avis sanitaire et la définition des périmètres de protection à mettre en œuvre pour la source desservant cette commune.

Ce rapport concerne donc la source de la Bourdette, et est réalisé conjointement à l'avis sanitaire portant sur le forage départemental de l'Alzou.

Nous avons été désigné pour cette mission par le préfet de l'Aude, courrier ARS Ref : JJB/MZ/1248 du 19 Décembre 2012, conjointement à la demande d'un avis sur le forage départemental de l'Alzou.

L'avis émis porte sur :

- les disponibilités en eau ;
- les mesures de protection à mettre en œuvre ;
- La définition des périmètres de protection, notamment les zonages proposés pour les périmètres et les activités, installations ou dépôts concernés à l'intérieur de ceux-ci.
- L'état sanitaire de l'ouvrage de captage.

Visites sur site :

Nous avons pris contact avec la mairie de Montlaur, et effectué une première visite le 26 Avril 2013, en présence de Mr Andrieu Maire, accompagné d'un employé communal, de Mr SanMartin de la communauté d'agglomération de Carcassonne, de Mr Barriere représentant l'ARS, de Mr Larrouy du Bureau d'Etude Opale, afin de procéder à l'examen du captage et de son environnement immédiat.

Plusieurs éléments complémentaires ont été demandés dans le cadre de cet avis le 05/05/2013, et nous ont conduits à décaler le rendu du présent avis.

- Plans détaillés de l'ouvrage de captage qui nous ont été fournis le 20/12/2013 ;
- Mesures de débits à l'étiage fournies le 12/02/2015 portant sur la période sèche 2014.

L'avis provisoire est donc rendu le 16/02/2015 sur la base des éléments fournis pour respecter la demande formulée par Mr Henry Erre, coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés.

L'avis définitif est rendu après lecture par les services de l'ARS, le 31/03/2015.

2. Alimentation en eau de la collectivité

Le maître d'ouvrage du captage concerné par le présent rapport est la commune de Montlaur.

2.1 Généralités

L'alimentation en eau potable est à l'heure actuelle assurée par deux ressources.

Cet avis concerne la source de la Bourdette, desservant entre autre, gravitairement le village, objet du présent avis.

Depuis 1991 le forage départemental de l'Alzou vient compléter et renforcer cette alimentation, faisant l'objet d'un autre avis sanitaire.

2.2 Besoins en eau

Population et évolution pour 2030 :

La commune compte une population de 600 habitants en 2012 en basse saison, à laquelle il faut rajouter en saison estivale 200 habitants de plus soit un total de 800 habitants.

L'évolution prévue pour 2030 est de 750 à 800 habitants environ en moyenne, soit environ 1000 habitants en pointe.

Besoins actuels :

Sur la base de l'année 2012. La consommation est de 36.000 m³/an, avec en moyenne 100 m³/jour et une pointe de 150 m³/jour.

Besoins Futurs :

Les besoins à l'horizon 2020, communes et écarts confondus.

Sur la base de 200l/hab la consommation est de : 57971 m³/an soit 158 m³/jour.

3. Situation du captage

Les coordonnées géographiques et l'altitude approchée des captages sont les suivantes :

Nom	Lambert II Etendu		Lambert III		Lambert 93		Z(m) NGF
	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)	
Source de la Bourdette	613,245	1791,802	618,220	6225,626			300

Les références cadastrales des captages et administratives sont les suivantes :

Commune	Infrastructures	Parc.	Section	Code BSS	Code masse d'eau	Code hydro
Pradelle-en-Val	Captage	N°205	B	10594X0005/ BOURDE	6509	557a-1
	Ouvrage de collecte	N°199				

Le captage est implanté sur la berge sud du thalweg du ruisseau de Cadoual.

A priori la localisation parcellaire est différente pour celle du captage de celle de l'ouvrage de collecte.

Il conviendra de vérifier par un géomètre expert, l'incertitude de positionnement de l'émergence entre la parcelle 205, et la parcelle 203 contigüe. (Voir aussi repérage géographique Figure 4 page 20)

4. Caractéristiques techniques de l'ouvrage

(Voir parcours photo en page 7).

L'ouvrage est constitué d'une colonne busée béton fermée par un tampon Safa. Cet ouvrage intercepte un banc calcaro-gréseux fissuré d'où émerge latéralement et coté talus, la source [1].

L'eau transite ensuite par une seconde colonne busée béton fermée par un capot de type tampon Safa [2].

L'eau est conduite ensuite vers un troisième regard béton rectangulaire obturé par un tampon non étanche [3].

Le trajet de l'eau franchit ensuite le ruisseau sous un radier béton sommaire, et transite sans certitude via un quatrième regard plastique fermé par un capot du même matériau non étanche situé au ras du sol [4].

Elle finit par déboucher ensuite dans le bâtiment de collecte, dans un bassin décanteur [5]. Celui-ci est scindé en deux par un mur siphonnant destiné sans doute à casser le jet d'arrivée et assurer une meilleure décantation de la turbidité. L'eau passe ensuite, dans un bassin de reprise. Deux canalisations en partent l'une pour alimenter Pradelle en Val et la seconde pour alimenter Montlaur.

Le reste du bâtiment est constitué d'un pied sec accessible par quelques marches depuis l'entrée de l'ouvrage et dans lequel transitent ces deux dernières canalisations. On y trouve une vidange bouchée lors de notre visite rendant l'ouvrage quasi inaccessible puisque totalement rempli d'eau. En effet, ni le bassin de décantation, ni le bassin de reprise ne disposent de trop plein, occasionnant probablement des débordements depuis ceux-ci vers le pied-sec.

Depuis la visite, la vidange a été débouchée et l'ouvrage vidé à notre demande, pour permettre l'accès pour la réalisation de mesure de débits.

Par ailleurs une pompe est installée dans le bassin de décantation pour alimenter le hameau de Villefrancou, ainsi qu'un compteur sur le tuyau de refoulement. Le tableau électrique alimentant cette pompe est situé en hauteur sur le mur nord du captage.

On note enfin :

- un vieux tabouret de bouche à clé stocké dans le pied-sec et sans utilité.
- une petite tuyauterie sans utilité amenant une eau douteuse disposée dans le mur surplombant le bassin de collecte.
- un ancien tuyau sur le mur nord sans utilité.

L'ouvrage ne dispose pas d'aérations.

Les préconisations d'amélioration de l'ouvrage pourront être les suivantes :

- Renforcement du talus amont du captage pour limiter l'effondrement de ce dernier sur les capôts.
- Vérification de l'état des canalisations d'amenée en général.
- Suppression du regard rectangulaire rive droite qui ne présente aucune utilité, et reconnexion sécurisée et renforcée.
- Renforcement du radier béton de franchissement du cours d'eau pour limiter les risques d'affouillement.
- Si celui-ci ne présente également aucune utilité, le regard plastique devra être supprimé. Si une relation est établie avec les 15% d'eau libérés pour le débit réservé, il devra alors être remplacé par un regard construit dans les règles de l'art disposé sur le trajet de la canalisation générale. Si aucun lien n'est établi avec cette libération de 15% d'eau et si la dénivellation le permet, ces derniers devront être libérés préférentiellement directement à partir d'une prise

nouvelle dans le bassin de collecte de façon à limiter le nombre de points de regards inutiles, représentant autant de points d'entrée d'une contamination.

- Un trop plein-vidange dans chacun des bassins (collecte et reprise) devra être installé. Il pourra s'agir de trop plein de type bonde de surverse. Ces éléments sont indispensables pour assurer la salubrité générale de l'ouvrage (pas de débordement dans le pied-sec) et le nettoyage régulier des bassins.

- La pompe alimentant le hameau devra être surélevée pour éviter qu'elle ne soutire le décantât déposé au fond du bassin de collecte. Elle devra être sécurisée (pour interdire les risques électriques).

- Tous les éléments sans utilité autre que le captage ou la reprise d'eau brute pour l'AEP, devront être supprimés : bouchage du petit tuyau au-dessus du bassin de collecte, suppression du tuyau inutile mur nord, évacuation du vieux tabouret de bouche à clé.

- Des aérations devront être créées dont au moins une haute et une basse dans l'ouvrage à la convenance du maître d'ouvrage.

- On pratiquera un point d'évacuation des eaux pouvant stagner devant la porte d'entrée en cas de grosses précipitations de façon à ce qu'elles ne pénètrent pas dans le captage.

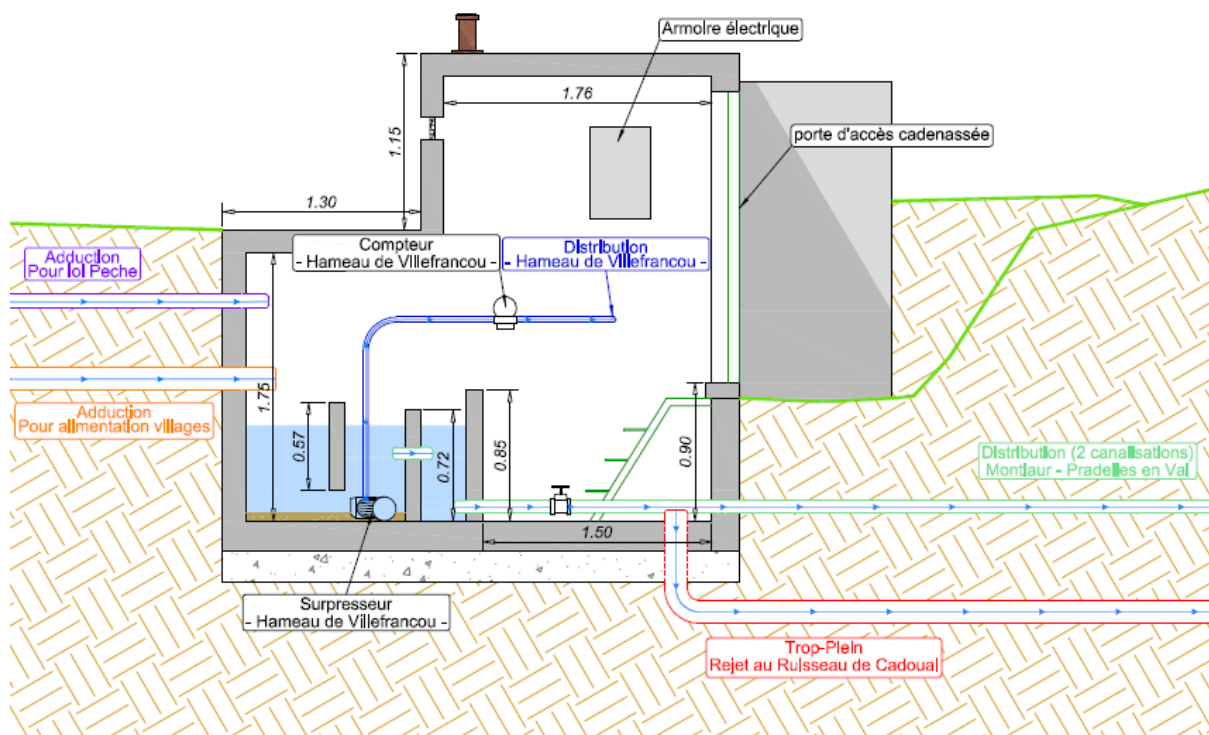


Figure 1: Coupe du captage de la Bourdette (source Opale)



Figure 2 : Principales vues correspondant au cheminement de l'eau depuis l'émergence jusqu'au captage

5. Contexte géologique et structural du secteur

Structure Géologique :

La source de la Bourdette émerge des terrains du Cuisien constitués d'une alternance de grès, de bancs calcaires et marno-calcaires, bien visibles dans le ruisseau plus en amont.

Ces terrains à pendage de 15 à 30° vers le Sud-Ouest sont à l'extrémité d'une structure synclinale tertiaire dont l'axe principal passe par Villefloure et Fajac en Val. Ce synclinorium, appartient plus largement au vaste bassin molassique de Carcassonne, et donc disposé sur son extrémité sud-Est.

Hormis dans le ruisseau, dans le bassin versant de la source, ces terrains présentent peu d'affleurements visibles, car recouverts de colluvions et qui plus est d'une couverture végétale importante.

6. Hydrogéologie, capacités de l'aquifère et origine des eaux

Structure de l'aquifère/ Impluvium :

Les intercalations marneuses sont à l'origine de combes et dépressions, mais constituent des interfaces plus ou moins étanches selon la fracturation entre les niveaux gréseux et calcaires qui eux sont bien plus aquifères. Ainsi selon la disposition de la fracturation et à la faveur de points bas, des émergences plus ou moins conséquentes naissent.

On peut donc aisément imaginer que les ruissellements pluviométriques du bassin versant viennent alimenter les bancs calcaires, puis les écoulements percolent doucement selon et par perméabilité de fracture à travers ces alternances, pour ensuite réémerger pour partie plus en aval.

Une autre partie des eaux sans doute suit la direction principale du pendage des couches c'est-à-dire vers le Sud-Ouest.

Globalement les terrains cuisien ne sont réputés aquifères que sur une extension limitée, avec des réserves principalement liées à la conformation géométrique des calcaires. Les perméabilités dans l'ensemble de la formation sont plutôt faible en grand, mais on peut compter sur un ressuyage lent global des strates aux plus faibles perméabilités, vers les niveaux calcaires collecteurs plus perméables.

Dans le cas d'espèce, la structure et l'étendue de l'aquifère sont guidées par l'extension des couches interceptant la topographie.

Ainsi l'impluvium maximum de la source sera donc surtout guidé lui aussi par les limites amont du bassin versant du ruisseau et concernera donc principalement une zone dont l'étendue est la suivante :

-Au sud et à l'Ouest, on prendra comme limites les crêtes les plus proches que suit la ligne de séparation communale entre Fajac-en-Val et Pradelles-en-Val.

-Au Nord, au maximum la ligne de crête joignant le hameau de Costo Listo au hameau de la Bourdette.

-A l'est on prendra le crêt topographique le plus proche à l'aval de la source rejoignant la limite sud précédemment décrite.

Capacité de production

Des mesures de débits ont été effectuées sur l'année 2014, afin d'approcher les débits moyens produits par la source. Les jaugeages ont pu être réalisés entre Mars et Octobre 2014 par le BET Opale, soit 8 mois.

Sur la base de cet échantillon, la production moyenne serait d'environ 6 m³/h, soit 144 m³/jour. Le débit le plus faible est enregistré en Octobre avec 4.82 m³/h, soit 115 m³/jour.

La source aurait une capacité approchée sur une année de 52260 m³/an.

7. Caractéristiques et qualité de l'eau captée/ Vulnérabilité

7.1. Qualité de l'eau

Nous disposons d'une analyse de première adduction réalisée le 21 Décembre 2011, et d'une analyse RP de Juin 2011 ;

Elle livre les éléments suivants résumés ci-dessous :

- Température (avec 11°C) normale ne démontrant pas de parcours profond particulier.
- Turbidité faible. <0.10 NTU, laissant à penser que l'influence superficielle n'est pas trop exprimée.
- pH : ici de 7.2 à 7.6, et une conductivité de 560 µS/cm lors de l'analyse de 1ère adduction, et une moyenne autour de 650 µS/cm à travers le bilan analytique confirmée par la RP. Ces valeurs montrent un parcours en milieu calcaire prononcé, et donc une influence carbonatée forte, appuyé par un TAC de 27°F à 30°F, donc de dureté élevée.
- Oxygène dissous : On note un oxygène dissous plutôt bas à 5.8 mg/l, et probablement un parcours souterrain long, voir sans doute réducteur en partie.
- ECC : valeur située à 2, donc de qualité moyenne.
- Potentiel de dissolution du plomb : pH autour de 7.5 à caractère élevé à moyen.
- Bactériologie : on note ponctuellement la présence de bactéries indésirables de type streptocoques ou coliformes, par bouffées. Si la turbidité faible peut signifier une faible influence de surface, ces bouffées bactériologiques ne l'exclue pas totalement.
- Sulfates : on note un fond géochimique influencé par les sulfates (jusqu'à 100mg/l), sans doute liées à la présence d'alternances marneuses, et peut-être de niveaux évaporitiques qu'il ne fait pas exclure dans ces dernières.
- Métaux et éléments indésirables : on ne note pas d'éléments de ce type ou alors en proportion non significativement problématique.
- Nitrates : teneurs faible
- Pesticides : Pas d'information.
- Solvants chlorés : pas d'information.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, l'eau semble de donc de bonne qualité. On note simplement une influence probable mais très modérée de surface, sans doute au dernier moment, puisque l'ensemble du profil de l'eau dénote d'un parcours souterrain long, et plutôt par percolation lente, en milieu sans doute peu aéré.

Le traitement associé par chloration permet de résoudre les bouffées ponctuelles bactériologiques également modestes.

7.2. Environnement et Vulnérabilité

Occupation des sols :

L'ensemble de la surface des terrains situés sur le secteur correspondant aux zones d'infiltration, est occupé majoritairement par de la garrigue, de la forêt et de la lande.

Vulnérabilité intrinsèque :

L'ensemble de l'impluvium de la ressource est situé en milieu alternant marnes, grès et calcaires dans des secteurs dépourvus de foyers à risque.

Il semble que les analyses d'eau brutes soient peu influencées par la pollution bactérienne, et que les bilans analytiques ne fassent que rarement apparaître quelques bactéries. Ces problématiques sont solvables par un traitement déjà mis en place.

Cependant, il faut sans doute mettre le risque de problématiques bactériologiques, sur le compte du mauvais état général du captage, et surtout des canalisations d'amenée d'eau brute. La réduction complète de cette influence sera sans doute résolue définitivement lorsque les installations de captage seront remises définitivement en état.

Foyers de pollution potentielle :

Activités agricoles : les espaces occupés par les vignes ne concernent pas ce bassin versant. Le captage est situé à l'écart des zones viticoles denses. Il n'est pas fait état d'élevages sur l'emprise de l'impluvium.

Voierie/Urbanisation :

Sur les zones d'impluvium, les voies sont essentiellement des chemins ruraux de type pistes ou petites routes moins fréquentées, sans influence semble-t-il puisqu'aucune trace d'hydrocarbure n'est révélée dans l'eau.

Activités industrielles :

Il n'y a pas d'installation à risque en amont hydraulique de l'ouvrage.

Captages/forage :

Il n'est pas recensé de forages, à proximité immédiate ou dans l'impluvium.

Le récapitulatif des risques de foyers de pollution présenté dans l'étude préliminaire fait état d'un milieu peu vulnérable.

8. Traitement des eaux captées/ réservoirs

Aucun traitement de l'eau n'est effectué au niveau du captage lui-même.

Le traitement a lieu au niveau des réservoirs de Selle et de Martel, dans la canalisation d'adduction avant contact dans le bassin de stockage.

Le réservoir de Selle présente de nombreux défauts d'étanchéité, et une vétusté des bétons, sans compter l'échelle d'accès au réservoir particulièrement rouillée.

9. Mesures de protection

9.1. Périmètre de protection immédiat :

Délimitation :

Le PPI s'étendra sur une partie de la parcelle n°199 et une partie de la parcelle n°205 de la section cadastrale B de la commune de Pradelles-en-Val.

Nous proposons les contours suivants, scindés en deux parties de part et d'autre du ruisseau.

Nous distinguerons donc l'émergence rive droite sur la parcelle 205 de la chambre de collecte rive gauche sur la parcelle 199.

Le PPI devra quoiqu'il en soit englober l'ensemble des éléments rattachés à la structure du captage. (Conduites, regard, bâtiments, trop plein y compris leur exutoire etc...). Aucun de ces éléments ne devraient se retrouver à l'extérieur du périmètre.

On ne pourra cependant clôturer en travers du cours d'eau, car en fonction des débits rencontrés dans celui-ci, on ne prendra pas le risque de dégradations liées aux écoulements en crue.

Nous proposons donc le schéma de disposition du contour du PPI suivant. Les longueurs autour de la chambre de collecte sont données à titre indicatif, et seront fonction de la physionomie réelle du terrain autour de l'ouvrage :

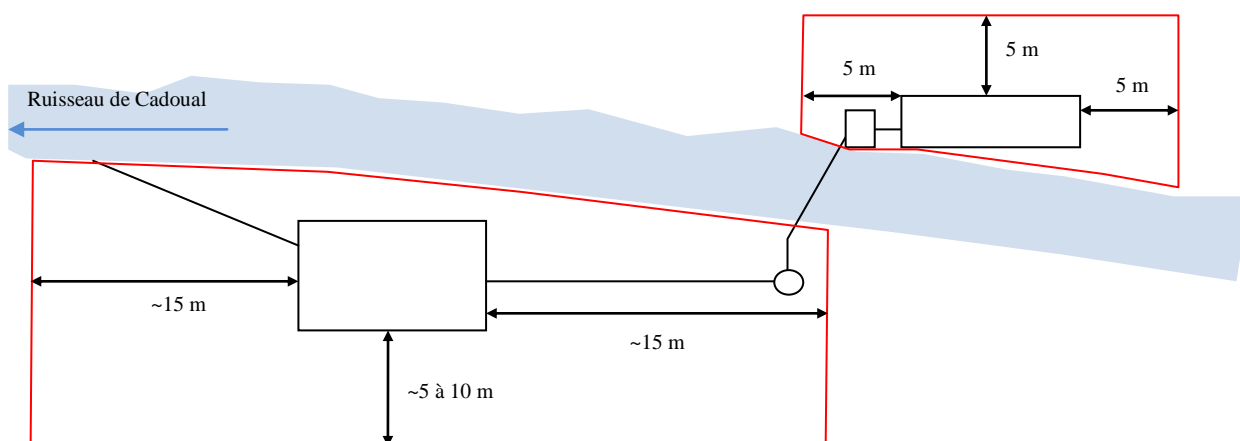


Figure 3 : Schéma du contour du PPI

Recommandations dans le PPI :

Il sera clos sur une hauteur de 2m, à l'aide d'une clôture de type garde mouton, à maille large et munie d'un portail fermé à clé dimensionné pour permettre l'entrée d'un engin de type tracteur. (Uniquement destiné à la maintenance et à l'entretien de la parcelle).

L'entretien par fauchage de la végétation présente y sera réalisé 2 fois par ans et autant de fois que nécessaire.

Aucune autre activité que celle destinée à la captation des eaux destinée à l'alimentation de la commune de Montlaur ne sera autorisée. Aucun dépôt de quelque nature que soit ne sera toléré.

Captage et risque d'inondabilité :

Les plus hautes eaux ne sont pas connues, mais l'ouvrage et les regards sont situés tout proche du cours d'eau. Le ruisseau est très petit, et le captage se situe sur son secteur le plus amont. Cependant, on s'assurera de la protection de ces différents éléments en renforçant la berge amont du PPI, et surtout en supprimant tout embâcle qui pourrait venir encombrer le cours d'eau à hauteur des périmètres.

9.2. Périmètre de protection rapprochée :

Les prescriptions proposées visent à préserver et à maintenir les conditions actuellement favorables au maintien de la qualité des eaux et prennent en compte une marge d'incertitude sur l'état des connaissances actuelles et le principe de précaution qui en découle.

Les propositions de prescriptions prennent en compte la vulnérabilité karstique de l'aquifère, la circulation proche de la surface des eaux au voisinage du captage et les risques éventuels de la dégradation de la qualité des eaux par des rejets de produits polluants situés à sa proximité et sur des trajets rapides.

Seront donc réglementés ou interdits les activités, installations et dépôts susceptibles, dans le cadre de ce projet de captage, de rendre l'eau impropre à la consommation humaine.

Compte tenu de l'état de l'occupation des sols sur l'ensemble des zones d'affleurement, constituée de garrigues, de milieux forestiers et de landes, le tout pour la plupart en forêt domaniale, nous n'envisagerons pas de PPE, mais plutôt le périmètre de protection rapprochée suivant

Les parcelles concernées sont : 172, 205, 206, 189pp, 199pp, .

Excavations/forages

	interdits		réglementés		n°
	existant	création	existant	création	
Forages ou puits publics destinés à l'alimentation en eau potable (A.E.P.)				X	1
Forages ou puits privés destinés à l'A.E.P.		X			1
Forages ou puits privés non destinés à l'A.E.P.		X			1
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations destinés à l'AEP publique			X	X	2
Travaux hydrauliques, fouilles, tranchées, excavations non destinés à l'AEP publique	X	X			1
Façonnement du lit ou rives de cours d'eau autre que celui lié à l'A.E.P.		X			
Exploitation carrière ou gravière		X			
Remblais carrière ou gravière		X			
Plans d'eau, mares		X			

1 : Les projets de forages destinés à l'alimentation AEP publique devront faire l'objet d'un avis sanitaire d'hydrogéologue agréé de manière à en contrôler l'emplacement au regard du captage de la Bourdette, ainsi que le suivi des éventuels travaux. Tous les autres ouvrages non destinés à l'alimentation publique seront interdits. Les travaux en relation avec un projet public en lien avec le forage actuel ou la création d'un nouvel ouvrage destiné au même dessein (fouilles, tranchées de pose de canalisation AEP) suivront la même démarche.

Seront aussi autorisés les ouvrages existants et à créer d'étude ou de surveillance des eaux souterraines sous réserve qu'ils soient équipés de manière à éviter la percolation de substances

polluantes vers les eaux souterraines. Ils devront être aménagés (au minimum) pour éviter la pénétration d'eau superficielle selon les préconisations du code de l'environnement (et de ses textes d'application, notamment l'Arrêté Ministériel du 11.09.03 modifié) et de la NORME AFNOR NF X d'avril 2007.

En cas d'abandon, les sondages de reconnaissance, de recherche et les forages d'exploitation devront être rebouchés sous le contrôle d'un hydrogéologue. S'ils sont conservés, ils devront être équipés de manière à éviter la percolation de substances polluantes vers les eaux souterraines.

2 : Les travaux hydrauliques existants et à créer d'utilité publique seront acceptés sous réserve de ne pas dériver les circulations d'eau souterraine, de ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate du captage et après avis de la police de l'eau. En cas de mise au jour de l'aquifère, sa restauration et le remplissage des fouilles de toute nature, seront soumis à un contrôle technique et donneront lieu à un avis sanitaire.

Dépôts et stockages

		interdits		réglementés		
		existant	création	existant	création	n°
Déchetterie			X			
Ordures ménagères			X			
Centre de traitement ou de transit d'ordures ménagères			X			
Détritus, immondices		X	X			1
Toutes matières fermentescibles			X			
Déchets industriels			X			
Tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux			X			
Déchets inertes, ruines			X			
Stockage	produits chimiques		X	X		2
	engrais		X	X		2
	phytosanitaires		X	X		2
	hydrocarbures		X	X		2
	eaux usées		X	X		2
	produits radioactifs		X			

1 : Les stockages existants de déchets et d'immondices, seront nettoyés et enlevés vers les déchetteries et centres d'enfouissement techniques spécifiques.

2: Les stockages existant, s'il y en a devront être clos et correctement remisés de manière à limiter les risques liés aux intempéries, inondations etc... Tout nouveau stockage sera proscrit.

Réseaux et Voiries

		Interdits		réglementés		n°
		existant	création	existant	création	
Canalisations, réservoirs	EU industrielles	X	X			
	EU domestiques	X				
	hydrocarbures	X	X			
	produits chimiques	X	X			
	EU de toute nature	X	X			
	AEP			X	X	1
Parkings		X	X			
Aires de pique-nique		X	X			
Aires pour les gens du voyage		X	X			
Aire de stationnement de caravanes, camping-cars, de véhicules ou engins à moteurs		X	X			
Stationnement de caravanes, camping-cars, camping hors des zones non aménagées		X	X			
Terrains de camping, de caravaning		X	X			
Voies de communication	routes			X	X	2
	chemins			X	X	2
	pistes			X	X	2

Fossés			X	X	2
Reprofilage fossés			X	X	2
Suppression fossés			X	X	2
Utilisation de résidus de mâchefer dans la réalisation de voies routières	X	X			
Utilisation des pistes			X	X	3
Transport de matières dangereuses par voie routière	X	X			
Utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des accotements de chaussées, voies de communication et espaces publics	X	X			

1- Les canalisations souterraines existantes et à créer de transport d'eau potable, seront autorisées sous réserve que s'il y a mise au jour de l'aquifère, la restauration et le remplissage de la tranchée, seront soumis à un contrôle technique et donneront lieu à un avis sanitaire.

2 : Les voies existantes et à créer de communication, exclusivement chemins et pistes ainsi que les travaux en fossé, seront acceptées sous réserve de ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate du captage et après avis de la police de l'eau. En cas de mise au jour de l'aquifère, sa restauration et le remplissage des fouilles de toutes natures, seront soumis à un contrôle technique ;

Si les pistes et chemins doivent être modifiées (détournement, création de giratoire, élargissement) on devra obligatoirement prendre en compte la problématique écoulement des eaux de ruissellement ainsi que les matériaux de sous-bassement. Les travaux devront faire l'objet d'un contrôle d'un hydrogéologue en particulier, sur les sondages, encrages, fondations, et donneront lieu à avis sanitaire.

3 : L'utilisation des pistes et chemins existants ou à créer, sera restreinte aux besoins de service (véhicules de lutte contre l'incendie et de secours, véhicules de police, véhicules du service de l'eau, véhicules de l'O.N.C., de l'O.N.F.), de propriétaires terriens et divers ayant droits.

Constructions

	Interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Habitations individuelles raccordées au réseau d'assainissement collectif		X			
Habitations individuelles non raccordées au réseau d'assainissement collectif		X			
Extension d'habitations individuelles raccordées au réseau d'assainissement collectif		X			
Extension d'habitations individuelles non raccordées au réseau d'assainissement collectif		X			
Habitations légères et de loisirs		X			
Immeubles collectifs		X			
Lotissements		X			
Bâtiments industriels		X			
usines		X			
commerciaux		X			

ateliers		X			
d'élevage		X			
de stabulation		X			
agricoles		X			
à usage AEP			X	X	1
Garages, bâtiments pour véhicules, engins agricoles		X			
Equipement connexes non conformes au code de l'urbanisme		X			
Changement de destination de bâtiments		X			
Extension de bâtiments autres que ceux destinés à l'habitation		X			

1 : Les bâtiments à usage AEP existants et à créer d'utilité publique seront acceptés sous réserve de ne pas drainer les eaux superficielles vers le Périmètre de Protection Immédiate du captage et après avis de la police de l'eau. En cas de mise au jour de l'aquifère, sa restauration et le remplissage des fouilles de toute nature, seront soumis à un contrôle technique et donneront lieu à un avis sanitaire.

Assainissements et rejets

	Interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Station d'épuration		X			
Installation de collecte et de traitement d'eaux agricoles ou industrielles		X			
Assainissements autonomes		X			
Rejets d'assainissement		X			
d'eaux usées		X			
d'eaux pluviales		X			
de boues industrielles		X			
de vinasses		X			
de déchets de distillerie		X			

Les filières de traitement d'assainissement autonome, devront faire l'objet d'un contrôle Spanc, et leur dimensionnement devra répondre à la normalisation et la réglementation en vigueur.

Activités agricoles

	Interdits		réglementés		
	existant	création	existant	création	n°
Pacage, pâturage		X			
Parcage		X			
Stabulation		X			
Zones de regroupement d'animaux : affouragement, abreuvement, bloc de sel, etc		X			
Stockage de fumiers /Dépôts de fumiers aux champs		X			
Stockage de produits phytosanitaires		X			
Abreuvoirs, abris à bétail		X			
Epandage de fumier, lisiers		X			

d'engrais		X			
d'eaux usées		X			
vinasses, déchets de distillerie et d'effluents de serres, surplus agricoles		X			
de boues de station d'épuration		X			
de produits phytosanitaires		X			
de produits phytosanitaires par voie aéroportée		X			
Enfouissement de cadavres et déchets d'animaux		X			
Remplissage et lavage des pulvérisateurs utilisés pour le traitement des cultures y compris le traitement des forêts		X			
Colonnes de sulfatage		X			
Aires de lavage d'engins agricoles		X			
Drainage des parcelles agricoles		X			
Déboisement : coupe à blanc, layons, accès de débardage, ...)		X			
Cultures		X			
Suppression de talus et haies		X			
Stockage d'ensilage non aménagé		X			
Réseau d'irrigation		X			

Autres

	Interdits		réglementés		n°
	existant	création	existant	création	
Installations classées		X			
Aires de récupération, de démontage, de recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine agricole		X			
Dépôt d'épaves de véhicules à moteur ou de matériel agricole		X			
Aire de lavage de véhicules		X			
Cimetières		X			
Extension de cimetière		X			
Inhumations privées		X			
Parcs éoliens		X			
Activités industrielles		X			
Réinjection des eaux issues d'un doublet géothermique		X			
Explorations et investigations spéléologiques (y compris les traçages)			X	X	1

1 : L'accès aux cavités karstiques sera limité aux opérations de recherche (géophysiques, forages, pompages, traçages...) nécessaires à la connaissance ou à la protection de la ressource. Les explorations spéléologiques pourront être autorisées, elles seront placées sous le contrôle de la mairie qui en définira le cahier des charges avec un Hydrogéologue. Un compte rendu des opérations (colorations, mesures de débits, levés topographiques etc.) effectuées sera rendu à la mairie.

1.1. Nécessité d'une surveillance sanitaire renforcée

Les risques de pollution n'étant pas majeurs, la mise en place d'une surveillance sanitaire renforcée, au titre de la protection de la qualité des eaux, n'est pas nécessaire.

1.2. Nécessité d'un plan d'alerte et de surveillance

Les déversements accidentels, de produits susceptibles de polluer les eaux, sur les chemins et les pistes traversant le Périmètre de Protection Rapprochée devront être signalés à la collectivité, aux services de secours (pompiers, gendarmerie) à la préfecture et aux services sanitaires.

1.3. Nécessité d'une interconnexion

Les débits fournis par la source de la Bourdette sont déjà complétés par le forage départemental de l'Alzou, via une connexion interne, et peuvent suffire aux besoins complets de la commune.

Il n'est pas ici nécessaire de prévoir une interconnexion avec une autre commune.

2. Conclusion - avis sanitaire sur le captage

Suite à la demande de Mr le maire de Montlaur, désirant procéder à la régularisation administrative du captage alimentant en eau potable sa commune, nous avons établi l'avis sanitaire définitif du captage de la Bourdette, à partir des études et documents fournis par le Bureau d'Etudes Techniques Opale et des investigations conduites par ce même cabinet pour cette étude.

L'application des recommandations faites dans cet avis, et dans le dossier dressé par Opale, permettront à n'en pas douter de maintenir la qualité d'eau actuellement observée.

Répartition Bourdette/ Forage.

La source de la Bourdette fournit (d'après les données obtenues en 2014) en moyenne $6\text{m}^3/\text{h}$ soit sur l'année une moyenne de $52260\text{ m}^3/\text{an}$. Cette dernière sur une année sèche ne suffirait donc pas à couvrir les besoins de la commune.

Le forage de l'Alzou vient compléter cette production, voir sur ses capacités propres venir compléter à hauteur des besoins totaux ($57971\text{ m}^3/\text{an}$ en 2020).

Nous proposons d'autoriser les prélèvements de la manière suivante :

Besoin globaux : $57971\text{ m}^3/\text{an}$ soit $158\text{ m}^3/\text{jour}$

Débit minimum constaté disponible à la Bourdette : $115\text{ m}^3/\text{jour}$ soit $41975\text{ m}^3/\text{an}$, et jusqu'à $158\text{m}^3/\text{jour}$ selon les capacités maximales de la source en hautes eaux.

En conséquence nous donnons **un avis favorable** à l'exploitation de la source de la Bourdette, sous réserve du respect des aménagements, mesures et dispositions définies dans ce rapport, pour l'alimentation en eau potable de la commune de Montlaur.

Caudiès de Fenouillèdes le 16/02/2015

F. Levard

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

A topographic map of the Montserrat area in the Pyrenees. The map shows contour lines, place names, and a scale bar. A dashed line outlines the study area, and a star marks the location of the study site. The map includes a north arrow and a scale bar indicating 1 km.

Captage de la Bourdette

Figure 5 : Positionnement du PPR sur fond topographique

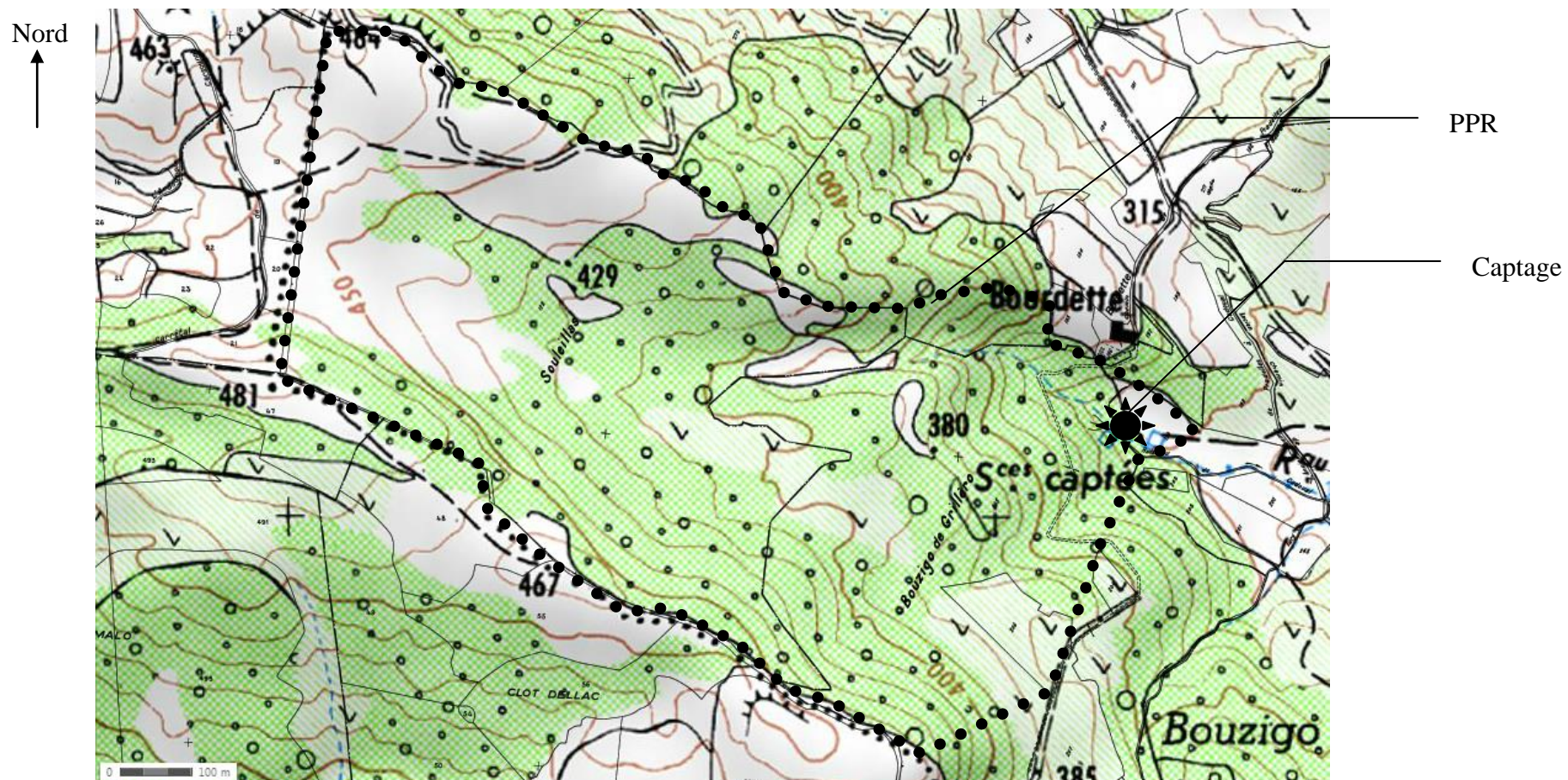
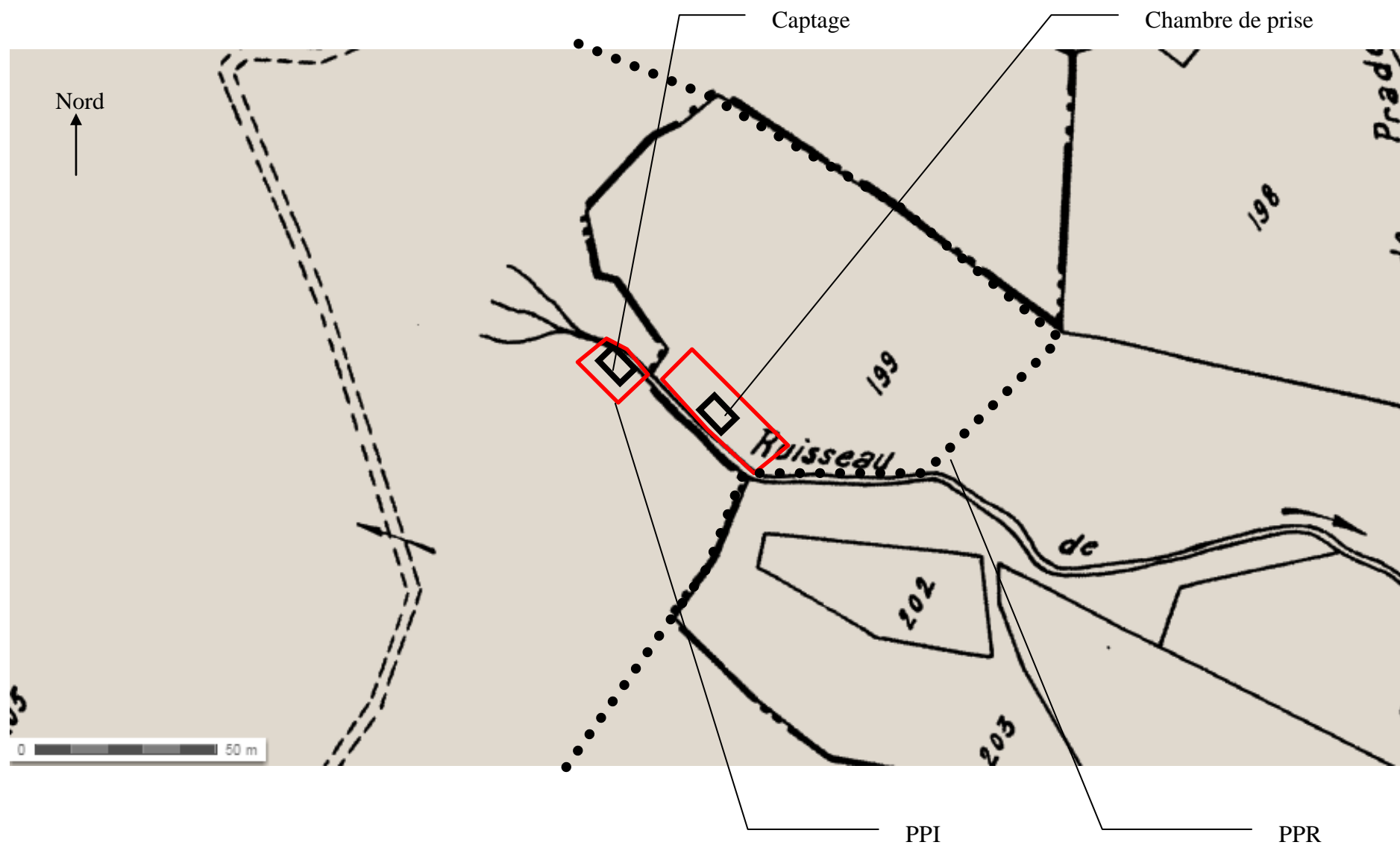


Figure 6 : Positionnement du PPR sur fond cadastral.



Figure 7 : Positionnement du PPI sur fond cadastral.



Mesure de Débit de la Bourdette

Résultat des mesures (Année 2014)

	Date	Volume mesuré (l)	Temps de remplissage (s)	Débit (l/s)	Débit (m³/h)
JANVIER	PAS DE MESURE - Accès Impossible suite aux fortes précipitations				
FEVRIER	PAS DE MESURE - Trop-Plein Bouché, Chambre des Vannes remplie d'eau				
MARS	25/03/2014	10,00	5,63	1,78	6,40
AVRIL	29/04/2014	10,00	6,62	1,51	5,44
MAI	14/05/2014	10,00	5,90	1,70	6,11
JUIN	04/06/2014	10,00	5,42	1,85	6,65
JUILLET	02/07/2014	10,00	5,52	1,81	6,52
AOUT	13/08/2014	10,00	6,36	1,57	5,66
SEPTEMBRE	18/09/2014	10,00	5,81	1,72	6,19
OCTOBRE	16/10/2014	10,00	7,46	1,34	4,82
NOVEMBRE					
DÉCEMBRE					

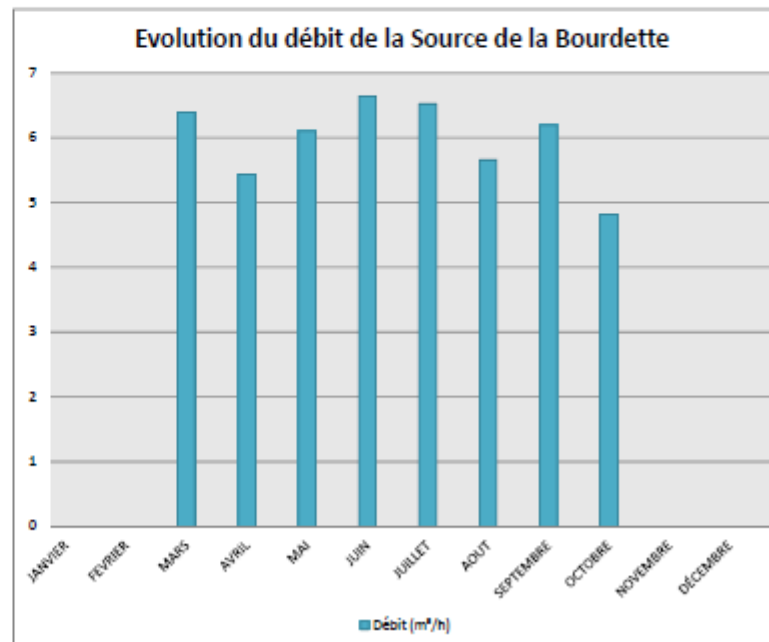


Figure 8 : Mesures de débit (Opale)