

Département de l'Hérault  
Commune de FRAÏSSE-SUR-AGOÛT  
Hameau de Rescol

# RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

# Compte rendu des travaux de réfection du captage de la source Rescol

Réalisé à la demande de :

**Conseil Départemental de l'Hérault**  
**Direction de l'Assistance Technique aux Collectivités**  
**Service Hydrogéologie**  
**Hôtel du Département – Mas d'Alco – 1977 av des Moulins**  
**34087 Montpellier cedex 4**

Montpellier, le 3 février 2020

N° 34/107 F 19 140

## SOMMAIRE

1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE.....	3
2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE .....	6
3. SITUATION HYDROLOGIQUE .....	8
4. RÉFECTION DU CAPTAGE DE RESCOL .....	9
4.1. État initial .....	9
4.2. Modalités d'alimentation de l'UDI pendant les travaux.....	9
4.3. Descriptif des travaux.....	10
4.3.1. Chronologie des travaux.....	10
4.3.2. Détails des travaux .....	11
5. DONNÉES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES .....	27
5.1. Données de débits.....	27
5.2. Analyses qualité .....	29
6. CONCLUSION .....	30

## Liste des Figures

Figure 1 : Situation géographique au 1/12 500

Figure 2 : Projet initial

## Liste des Annexes

Annexe I : Plan de récolement relatif

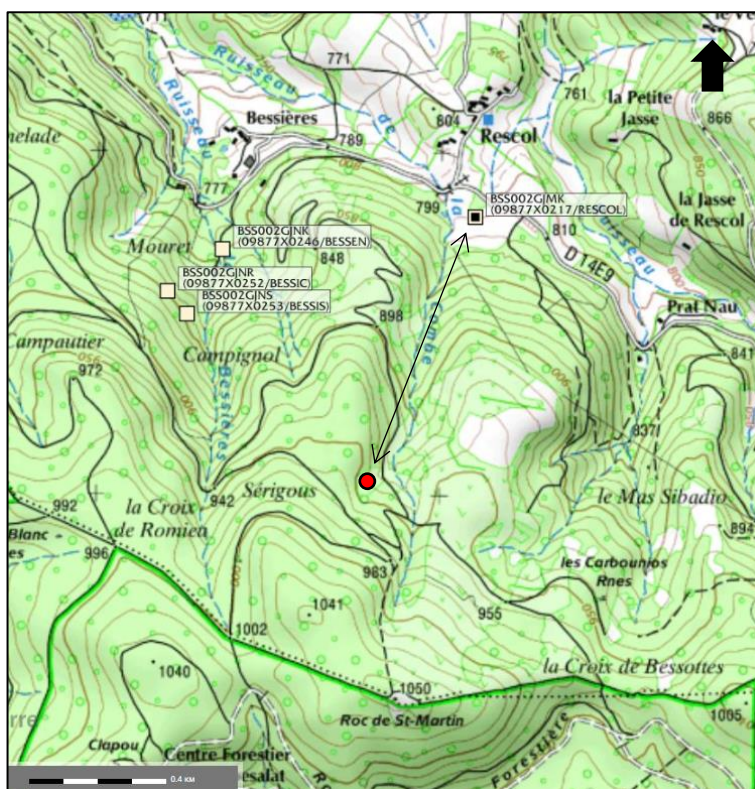
Annexe II : Comptes rendus minute de suivi des travaux

Annexe III : Résultats de l'analyse D1 du 12/09/2019 et de l'analyse PA du 17/10/2019

## 1. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

La commune de Fraïsse-sur-Agoût est composée d'une quinzaine de hameaux dispersés sur son territoire. Le réseau d'alimentation en eau potable est divisé en 9 Unités de Distributions (UDi). Ces dernières sont alimentées par 12 captages différents dont le captage de la source de Rescol.

Le hameau de Rescol (10 habitants permanents et 53 personnes supplémentaires en période estivale -source : SDAEP 2012) est alimenté par la source de Rescol (BSS002GJMK, cf. illustration ci-dessous). À ce jour, le captage ne dispose pas d'arrêté préfectoral de DUP (Code de la Santé Publique). Il a fait l'objet d'un avis préliminaire d'un hydrogéologue agréé (A. Pappalardo) en novembre 2015. Les besoins en eau potable du hameau de Rescol ont été estimés à 28 m<sup>3</sup>/jour pour 65 personnes. Par ailleurs, il est également envisagé d'augmenter ce besoins de 8 m<sup>3</sup>/jour supplémentaires afin d'alimenter le hameau de Bessières, sous réserve d'une interconnexion et de la disponibilité du débit.



*Localisation du captage de Rescol par rapport à sa localisation sur la BSS*

Une inspection vidéo du dispositif de captage de Rescol a été réalisée par le Conseil départemental de l'Hérault (CD34 - ancien Conseil général) en 2014. Ce diagnostic a montré que les drains étaient dans un état médiocre (présence de racines, conduites cassées, ...). Il est ainsi recommandé de reprendre l'ouvrage dans son ensemble.

Suite au diagnostic et au dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé, le captage de Rescol a fait l'objet, en 2015, d'un avis sanitaire préliminaire par l'hydrogéologue agréé M. Pappalardo. Les préconisations de l'avis sanitaire préliminaire suivent les conclusions du diagnostic par inspection caméra de 2014, c'est-à-dire, réaliser un nouveau captage.

Les préconisations, reprises du rapport de 2014 sont listées ci-dessous :

- dégagement de la zone de drainage (débroussaillage, retirer les arbres et les souches) afin de limiter un maximum la prolifération végétale ;
- décaissement des deux zones de drainage supposées jusqu'au contact des gneiss afin d'observer les arrivées d'eau ;
- mise en place d'une murette d'arrêt des écoulements à couler sur le gneiss, avec éventuellement la mise en place d'un rang de parpaing si besoin ;
- pose de nouveaux drains, avec un bouchon de fond et une zone crépinée au-dessus des arrivées d'eau ;
- pose de graviers propres, roulés ou concassés, non calcaires, au-dessus de ces arrivées d'eau ;
- pose d'un géotextile sur le gravier pour protéger un maximum les drains de tout type de pollutions provenant de la surface ;
- recouvrement du géotextile par de la terre végétale, avec la pose d'un polyane si besoin ;
- talutage général de la zone pour faciliter l'évacuation des eaux de ruissellement ;
- mise en place d'un collecteur de drains ou d'un regard, permettant la visite et le nettoyage des drains, muni d'un pieds-secs, d'un trop-plein et d'une vidange ; ce petit bâti devra être suffisamment accessible pour permettre l'accès d'une personne, devra fermer et être ventilé ;
- raccordement au départ vers le bac décanteur.

BERGA-Sud a été mandaté, pour assurer le pilotage hydrogéologique de ces travaux mis en œuvre par l'entreprise THOUY de Brassac (81), entre le 26/08 et le 13/09/2019.

Une réunion de préparation a été réalisée, le 14/03/2019, en mairie et sur site. Elle a donné lieu à un compte-rendu. Une autre réunion a été organisée sur site, le 27/09/2019 avec tous les intervenants avant le début des travaux de fouilles. Le planning exhaustif des réunions et de l'avancement du chantier est détaillé dans le paragraphe 4.3.1.



La réception préalable des travaux a été effectuée le 07/11/2019, en présence de M. BACOU (maire) et M. BOUTES (Adjoint) représentant la commune de Fraïsse-sur-Agoût, de M. LIÉNART et Mme MEMBRADO représentant le Conseil départemental de l'Hérault, de M. THOUY représentant l'entreprise THOUY et de M. GALVIER et M. HATIMI représentant le bureau d'études BERGA-Sud.

Ce rapport rend compte des travaux de réfection du captage de Rescol.

## 2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le captage de la source de Rescol, nommé captage de Rescol (BSS002GJMK), se situe à environ 1,1 km en droite ligne du hameau de Rescol, à proximité du ruisseau de la Combe (cf. Figure 1).

Les coordonnées topographique et cadastrale des éléments structurants du captage qui ont été mis en place par l'entreprise THOUY sont regroupées dans le tableau ci-dessous (coordonnées relevées au GPS-téléphone 07/11/2019) :

Projection Lambert 93	
<b>Regard amont</b>	
x (m)	679 204,3
y (m)	6 275 397,6
<b>Regard de visite aval</b>	
x (m)	679 210,4
y (m)	6 275 412,5
<b>Vanne - Bouche à clé</b>	
x (m)	679 216,2
y (m)	6 275 413,8
<b>Situation cadastrale</b>	
Commune	Fraïsse-sur-Agoût
Section/Parcelle (superficie)	G/307 ( $\approx 3\,800\text{ m}^2$ )
Lieu-dit	Rescol
<b>Altitude (m NGF)</b>	$\approx 945$

Nb : les coordonnées relevées par le bureau CETRA dans le dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé (2012), à l'aide d'un GPS précis, sont les suivantes :

Projection Lambert 93	
<b>Ancien décanteur ou ancienne cheminée d'accès aux drains (pas de précisions)</b>	
x (m)	679 189
y (m)	6 275 394

Les coordonnées du décanteur sont regroupées dans le tableau suivant :

Projection Lambert 93	
<b>Lambert 93</b>	
x (m)	679 236,8
y (m)	6 275 433,7
<b>Situation cadastrale</b>	
Commune	Fraïsse-sur-Agoût
Section/Parcelle (superficie)	G/307 ( $\approx 3\,800\text{ m}^2$ )
Lieu-dit	Rescol
<b>Altitude (m NGF)</b>	$\approx 935$

Le décanteur a fait l'objet d'une réhabilitation en lieu et place du précédent. Le Conseil départemental de l'Hérault a suivi en direct les travaux.

L'altitude du site varie de 945 m environ au niveau du regard amont, à 935 m environ au niveau du décanteur situé à l'aval. La pente est globalement dirigée vers le Nord, avec une composante Est et Ouest créée par le talweg donnant naissance au petit cours d'eau situé sur le site.

Compte tenu du relief marqué et de la présence d'une végétation dense, les relevés topographiques au GPS sont empreints d'incertitude. Un plan de masse avec levé topographique devra être établi par un cabinet de géomètres experts.

### 3. SITUATION HYDROLOGIQUE

Les mesures de débit, effectuées avant les travaux, sont présentées ci-après :

<i>Date</i>	<b>Point de mesures</b>	<b>Volume en L</b>	<b>Temps en s</b>	<b>Volume en m³/h</b>	<b>Volume en m³/j</b>	<b>Personne ayant effectué la mesure</b>
01/07/10	décanteur	2,2	1	7,920	190,080	CD34
22/09/10	décanteur	0,325	1	1,170	28,080	CETRA
04/04/12	décanteur	0,23	1	0,828	19,872	CD34
14/03/19	décanteur	2	5,5	1,309	31,418	BERGA Sud
25/03/19	décanteur	12	34,82	1,241	29,776	Mairie
28/03/19	décanteur	12	34,83	1,240	29,767	Mairie
28/03/19	ruisseau	12	69,66	0,620	14,884	Mairie
02/04/19	décanteur	12	34,8	1,241	29,793	Mairie
02/04/19	ruisseau	12	69,32	0,623	14,957	Mairie
05/04/19	décanteur	12	34,92	1,237	29,691	Mairie
05/04/19	ruisseau	12	71,26	0,606	14,550	Mairie
09/04/19	décanteur	12	34,82	1,241	29,776	Mairie
09/04/19	ruisseau	12	69,46	0,622	14,927	Mairie
12/04/19	décanteur	12	34,79	1,242	29,802	Mairie
12/04/19	ruisseau	12	69,41	0,622	14,937	Mairie
18/04/19	décanteur	12	34,84	1,240	29,759	Mairie
18/04/19	ruisseau	12	69,5	0,622	14,918	Mairie
25/04/19	décanteur	12	8,94	4,832	115,973	Mairie
25/04/19	ruisseau	12	18,89	2,287	54,886	Mairie
02/05/19	décanteur	12	11,825	3,653	87,679	Mairie
02/05/19	ruisseau	12	20,025	2,157	51,775	Mairie
09/05/19	décanteur	12	31,45	1,374	32,967	Mairie
09/05/19	ruisseau	12	30,42	1,420	34,083	Mairie

L'amplitude du débit de la source est très importante en fonction des périodes de basses eaux (14,9 m³/j, le 18/04/2019) à hautes eaux (190 m³/j le 01/07/2010).

## 4. RÉFECTION DU CAPTAGE DE RESCOL

### 4.1. État initial

Aucune donnée bibliographique concernant la réalisation du captage n'a été retrouvée. La date de sa réalisation, sa structure précise et les matériaux le composant ne sont donc pas connus. Des investigations sur le captage ont été menées par le CD34 (cf. bibliographie disponible) qui ont permis de déterminer les éléments constitutifs suivants :

- Captage composé par 2 drains :
  - o Drain 1 en PVC : tube plein de 9,5 m ; coude à 7,5 m ; conduite légèrement désaxée ;
  - o Drain 2 en PVC : 9,5 m ; débit très faible ; bouchon racinaire empêchant la progression de la caméra ;
- Test de vulnérabilité : injection d'une petite quantité de fluorescéine au niveau de l'émergence la plus en amont. Après 30 min, aucune coloration n'est observée ni dans le regard, ni dans le décanteur (environ 70 m en aval). Il n'y aurait donc pas d'infiltration rapide avec impact immédiat.

Les travaux ont été menés au niveau de la zone de drainage où de nouveaux regards ont été réalisés. La canalisation entre l'ancien captage et le décanteur a été légèrement prolongée. Le projet de réfection du captage est présenté sur la Figure 2.

### 4.2. Modalités d'alimentation de l'UDI pendant les travaux

Les modalités d'alimentation en eau potable ont été établies suite à la réunion préalable du 14/03/2019. N'ayant pas d'interconnexion avec une autre UDi, le protocole retenu consistait à déconnecter la source en début de journée, puis remettre en distribution l'eau en fin de journée et après que la turbidité générée par les travaux soit atténuée. En parallèle, la mairie a informé la population du hameau concernant la nature des travaux à réaliser et s'est organisée afin de pouvoir fournir de l'eau en bouteille à la population.

Par ailleurs, en cas de secours ou d'imprévu, la commune a préparé un moyen d'alimenter en eau potable le hameau de Rescol à partir d'une ressource d'une autre UDi. Dans ce cas, le prélèvement se ferait au niveau d'une bouche à incendie. L'eau serait acheminée à l'aide d'une cuve alimentaire de 2 m<sup>3</sup> (fournie par l'entreprise THOUY) jusqu'au réservoir de Rescol.

Pendant la période de travaux, l'alimentation en eau potable à partir de la source n'a pas été réalisée entre le 02 et le 05/09/2019.

## 4.3. Descriptif des travaux

### 4.3.1. Chronologie des travaux

Date	Réalisation
26/08/2019	Amenée du matériel nécessaire à la réfection du chemin d'accès et au défrichage, déboisement du site
27/08/2019	Réunion de lancement (Mairie/CD34/THOUY/Berga Sud) Préparation (déboisement/défrichage) de l'emprise du chantier
28/08/2019	Travaux de terrassement et mise à jour des drains existants
29/08/2019	Réunion de chantier (CD34/THOUY/BERGA Sud) – révision du programme de travaux en fonction des venues d'eau observées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégagement des drains existants</li> <li>- Recherche en profondeur de la roche mère</li> <li>- Tranchée en V peu profonde pour localiser les venues d'eau et matérialiser l'emplacement et la disposition du futur drain</li> </ul>
30/08/2019	Approvisionnement, terrassement de la plateforme d'accès et terrassement de l'emplacement projeté du regard amont
02/09/2019	Pose regard amont (3 éléments de 90 cm de hauteur) Réalisation tranchée drainante à partir du regard amont jusqu'à l'emplacement projeté du regard aval L'avancement des travaux ne permet pas de remettre en réseau l'eau captée
03/09/2019	Réunion de chantier (Mairie/CD34/THOUY/BERGA Sud) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Approfondissement de la tranchée drainante</li> <li>- Point emplacement et disposition regard aval (profil dalle, pente vers trop-plein, cunette, ...)</li> </ul> Pose regard aval (1 élément de 90 cm) Approfondissement tranchée – faciès différents entre amont et aval : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amont : les fouilles atteignent un socle d'arénisation (schistes)</li> <li>- Aval : les fouilles atteignent un horizon argileux imperméable</li> </ul> Pose drain, géotextile et géomembrane
04/09/2019	Comblement tranchée drainante - Repli de la géomembrane sur le drain Dalle regard aval
05/09/2019	Pose vanne départ regard aval et adduction Remblaiement des terrains Pose éléments regard aval (2 éléments de 60 cm et 1 élément de 90 cm) Remise en réseau de l'eau captée en fin de journée
06/09/2019	Approvisionnement éléments de regard Pose éléments regards amont (1 élément de 60 cm et 1 élément de 90 cm) Remblaiement et régalinge des terrains excavés
09/09/2019	Pose éléments regards amont et aval (2 couronnes de 15 cm pleines munies d'un trou d'homme de 60 cm de diamètre) Remblaiement et régalinge des terrains excavés
10/09/2019	Pluies – chantier stoppé
11/09/2019	Régalinge des terrains Pose des derniers éléments des regards (capot)
12/09/2019	Régalinge des terrains Réalisation du fossé de colature Reprise dalle regard aval
13/09/2019	Repli matériel

#### 4.3.2. Détails des travaux

Les travaux ont débutés le 26/08/2019, par la reprise du chemin d'accès, l'approvisionnement sur site des premiers matériaux et le défrichage, déboisement du site de travail. En début de journée, la source est déconnectée du réseau, en mettant en vidange le décanteur situé à environ 70 mètres en aval. Le rejet du décanteur se fait au niveau du petit ruisseau, situé à proximité.



*Vue d'ensemble du site (zone de drainage) - avant travaux*

Les débris de végétaux et premiers déblais ont été entreposés en bordure de site afin de ne pas gêner les manœuvres.





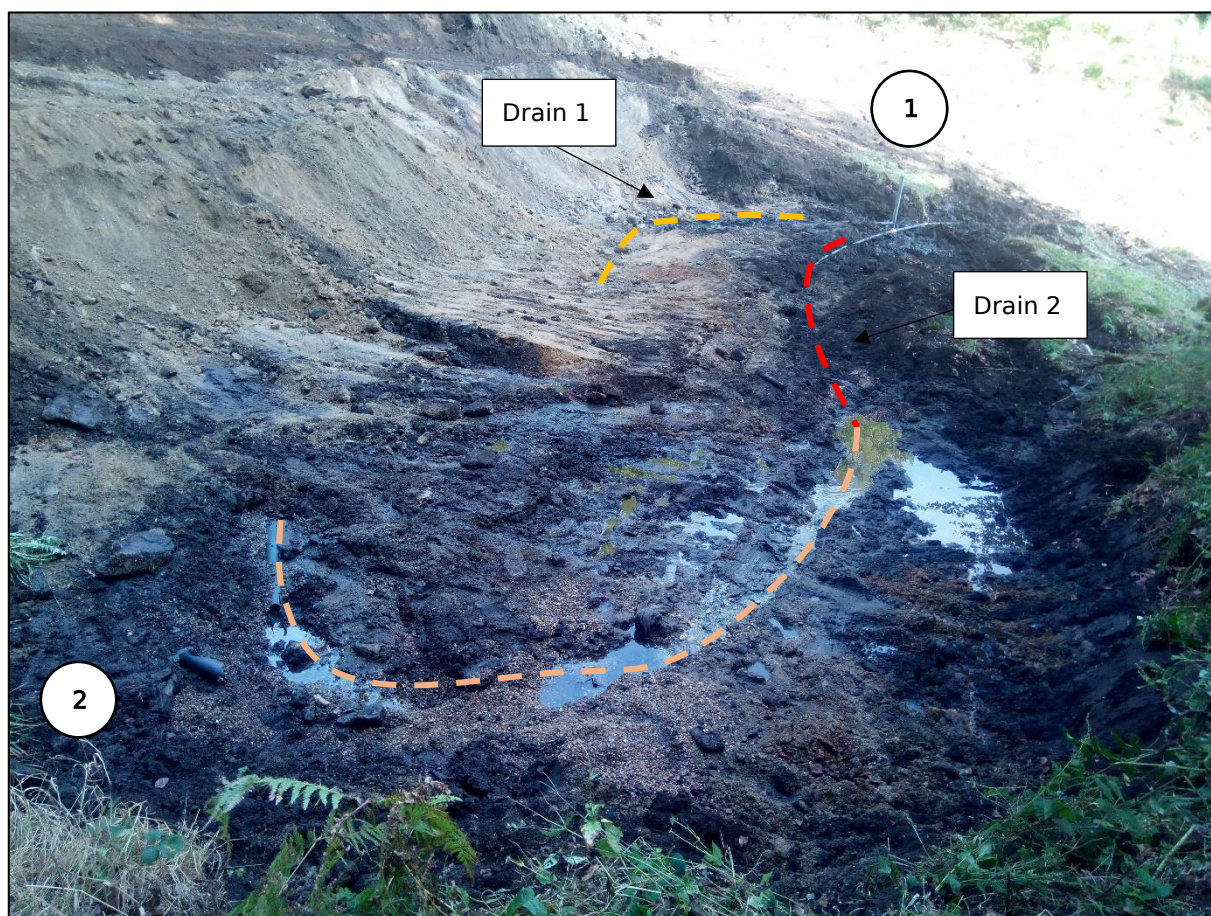
*Vue du collecteur / décanteur situé en aval de la zone de fouilles*

Les premiers travaux de terrassement ont permis de mettre à jour les drains en place. Il apparaît que ces derniers n'étaient pas de qualité alimentaire et enfouis à environ 60 cm de profondeur. Les anciens drains ont été retirés et mesurés :

Drain	Tube plein (m)	Tube crépiné (m)	Longueur totale (m)
Drain 1	14,45	2,10	16,55
Drain 2	5,77	2,80	8,57

Ces drains reposaient sur un lit de gravier. Des morceaux d'un ancien géotextile ont été également retrouvés au niveau des drains.





*Anciens drains mis à jour*

Lorsque la zone projetée du captage a été terrassée, les arrivées d'eau ont pu être identifiées. À noter que le système aquifère était en charge en raison du décaissement des terrains. Entre le point 1 (aval) et le point 2 (amont), plusieurs venues d'eau sont observées, mais elles semblaient plus importantes aux extrémités amont et aval du système. La reconnaissance a débuté par l'amont, avec une fouille approfondie à la pelle mécanique.



*Vue de la zone de recherche des venues d'eau*



La quantité d'eau dans cette fouille était suffisamment importante pour nécessiter la mise en place d'une pompe afin de repérer au mieux les différentes arrivées d'eau. L'exhaure de la pompe a été jaugée à 1,97 m<sup>3</sup>/h (mesure à titre indicatif qui ne traduit pas le potentiel réel du captage).

En concertation avec le CD34, il a été décidé de poursuivre la recherche de venues d'eau dans le secteur amont du site de fouilles.

Ainsi, l'emplacement du regard amont a été projeté en tenant compte de l'ensemble des arrivées d'eau dans la zone. En fin de journée du 29/08/2019, la zone amont était décapée. Les venues d'eau étaient reconnues (orientation, importance) et le reste du site approfondi. Une tranchée peu profonde a été réalisée pour matérialiser l'emplacement du futur drain.



*Vue de la tranchée drainante peu profonde et des venues d'eau*

Le 30/08/2019, le site a été dégagé au niveau de l'emplacement du regard amont. Les venues d'eau étaient toujours relativement importantes dans ce secteur ont amené à adapter le projet initial au contexte rencontré. En effet, même en période d'étiage, les arrivées d'eau étaient suffisamment importantes pour gêner la bonne progression des travaux. De ce fait, le regard amont a été conçu tel un « puits ». Il a ainsi été décidé que le premier élément composant le regard reposerait sur un lit de graviers sans radier d'assise pour capter l'intégralité des venues d'eau de la zone.

Le 02/09/2019, trois éléments du regard amont, de dimension 0,9 m × 1,45 m × 1,45 m, ont été posés sur un lit de graviers 20/40 mm (Cailloux 20/40 RL CEMEX 81ALBI – Alluvions siliceuses roulé lavé). Un approfondissement de la tranchée en V a été réalisé. Sa profondeur, par rapport au terrassement au point le plus haut, était de 70 cm au niveau du regard amont et atteignait 110 cm au plus profond vers son milieu.

Visuellement, l'eau était très turbide. L'alimentation en eau potable de la commune n'a donc pas été rétablie en fin de journée.



*Vue de l'emplacement du regard amont et des venues d'eau (gauche) - Pose du premier élément du regard amont (droite)*





*Approfondissement de la tranchée drainante (gauche) – Venues d'eau dans la tranchée drainante (droite)*

Au vu du contexte rencontré (écart par rapport au projet d'origine avec un regard amont de « visite »), une réunion de chantier a été organisée le 03/09/2019 dans la matinée entre le CD34, l'entreprise THOUY et le BET BERGA-Sud. Suite à cette réunion, il a été décidé :

- d'approfondir la tranchée afin de poser le système de drainage sur une roche « dure » et la plus saine possible ;
- de ne pas réaliser un muret d'arrêt des eaux. Les arrivées d'eau, diffuses entre le regard amont et le regard aval, sourdaient directement dans la tranchée. Le système de drain avec la géomembrane assurerait une collecte suffisante de ces eaux ;
- de poursuivre légèrement la tranchée afin d'implanter le regard aval. La pente du pied sec du regard aval devra être dirigée vers le trop-plein. Une margelle béton d'une hauteur de 20 cm devra séparer le chenal de collecte du pied-sec.

Les travaux de la journée ont débuté par l'approfondissement de la tranchée drainante à la pelle à main. Le fond de fouille final est régulier dans son ensemble. Il y a tout de même une différence de faciès entre l'amont, où le fond de fouille atteint un socle d'arénisation et l'aval, où la tranchée s'arrête sur une couche argileuse imperméable et potentiellement épaisse. À partir du regard amont, la pente augmente légèrement vers l'aval, à environ 10 m de distance.



*Emplacement du regard aval (gauche) - Vue du système de dérivation des eaux (droite)*

L'emplacement du regard aval arrêté, les travaux de réalisation de cet ouvrage ont consisté à :

- terrasser l'emplacement et aménager le radier d'assise ;
- mettre en place une dérivation des eaux captées par la tranchée ;
- mettre en place une barrière étanche (BENTONIL) entre la zone de travail et la tranchée drainante afin de travailler le plus au sec possible ;
- poser le premier élément du regard aval ;



- mettre en place un tube PVC plein LUCOFLEX (Ø 125 mm), traversant de part en part le regard aval et servant de base à la cunette ;
- scellement des canalisations au regard ;
- mettre en place un second tube PVC plein LUCOFLEX (Ø 125 mm) perpendiculaire au premier et faisant office de trop-plein ;
- cimenter le fond du regard (ciment naturel Le prompt Vicat - VICAT) ;
- scellement des canalisations au regard.

Ces trois dernières étapes ont été réalisées le 04/09/2019.

En parallèle des travaux sur le regard aval, 5 canalisations crépinées Ø 125 mm de 4 m de longueur (Sotra Seperef Pevefor - DYKA - ouverture 2 mm), ont été posées en fond de tranchée.



*Vue et référence des canalisations crépinées posées dans la tranchée*

Ces canalisations reposent sur :

- une géomembrane en polypropylène flexible (Hydronap C - SIPLAST), assurant un rôle de protection vis-à-vis des infiltrations de surface mais aussi un rôle de barrière imperméable pour arrêter les écoulements en direction de l'aval afin de les capter ;
- un géotextile (GéoPum - PUM PLASTIQUES), permettant une filtration des eaux captées (250 µm +/- 75 µm).



*Vue du système de captage - tranchée drainante, géotextile et géomembrane*



*Vue des canalisations crépinées posées sur géotextile et géomembrane*



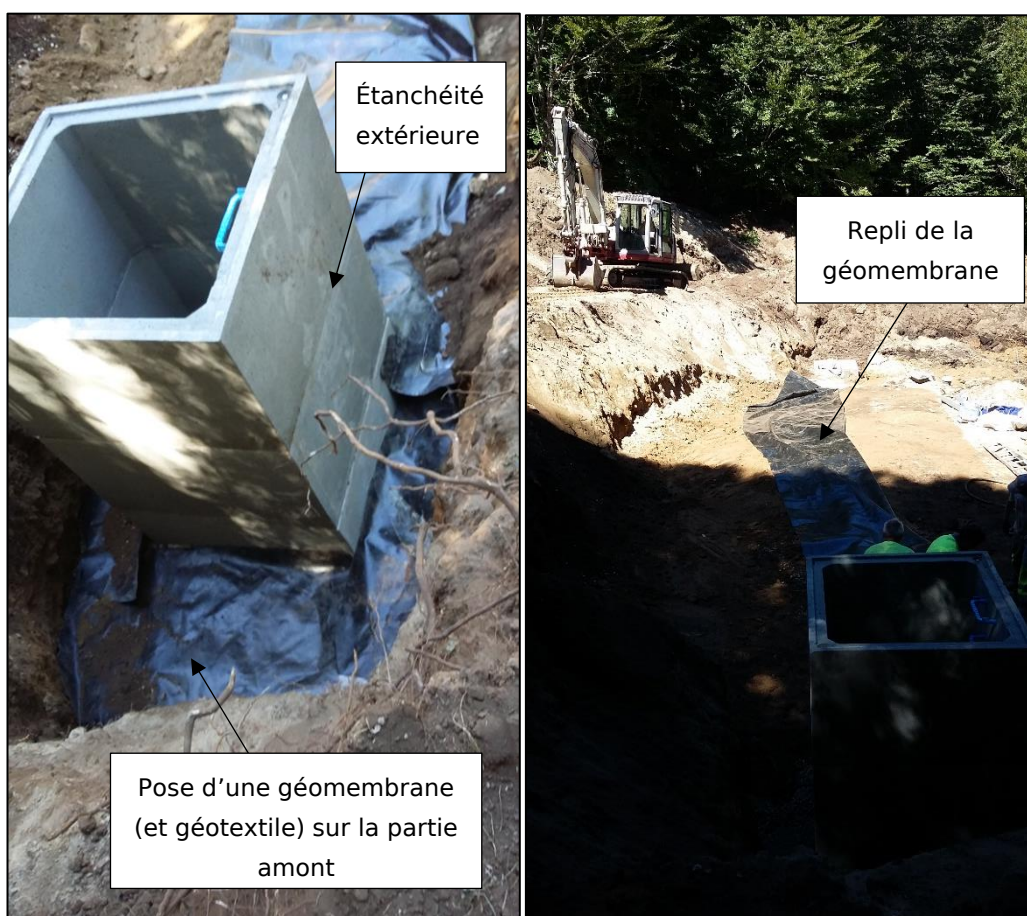
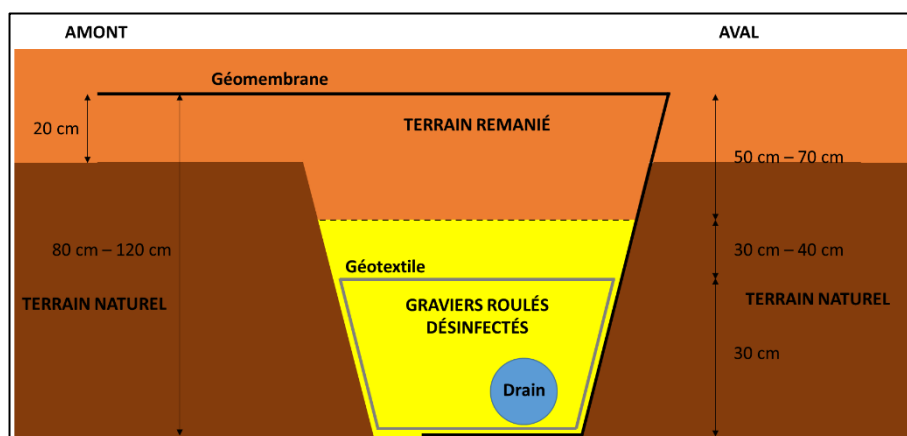
Le 04/09/2019, l'intérieur de la tranchée a été comblé avec des graviers roulés 20/40 mm désinfectés. Le godet de la pelle mécanique était chargé en gravier, puis une solution d'eau chlorée y était ajoutée. Le godet était secoué puis déchargé en amont de la tranchée. Ensuite, le gravier a été réparti dans la tranchée, de la manière la plus homogène possible à la pelle à main.



*Vue de la tranchée drainante, géotextile et géomembrane partiellement comblée*

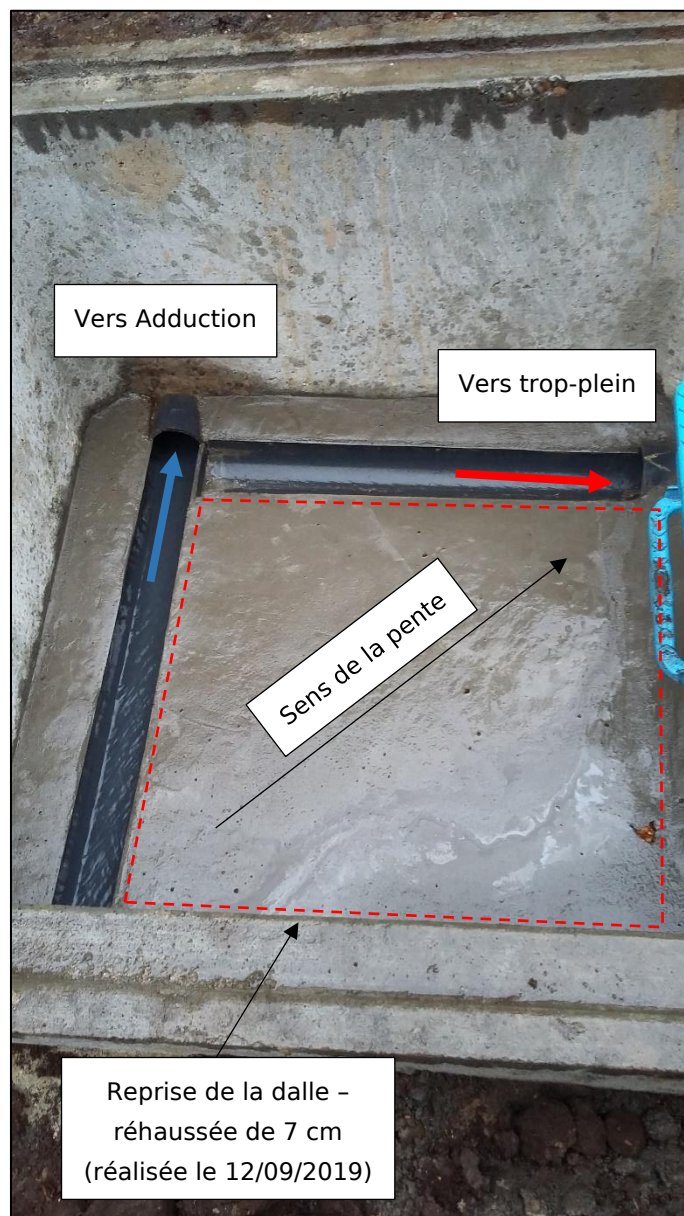


Le géotextile est replié sur environ 30 cm de graviers et recouvert par 30 à 40 cm de graviers. Le reste de la tranchée drainante est remblayé par la terre du site. La géomembrane est ensuite repliée vers l'amont.



*Repli de la géomembrane*

La dalle du regard aval a par la suite été réalisée avec une pente dirigée vers la canalisation de trop-plein.



*Dalle du regard aval*

En fin de journée, la partie amont de la zone drainante a été remblayée par les terres excavées.

Lors de la réunion de réception du 7 novembre 2019, le bon fonctionnement du système de trop-plein a été testé en fermant la vanne alimentant le décanteur. Le débit étant nettement supérieur par rapport à la période d'exécution des travaux, il a été constaté que le rehaussement de la dalle béton a été bénéfique afin de ne pas inonder le captage lors de manipulations de la vanne à cette période.

À noter, qu'il a été constaté des résidus d'infiltration d'eau à l'intérieur du regard aval, proche du départ vers le trop-plein. Il est préconisé de suivre l'évolution de ces infiltrations (a minima en période de hautes eaux) et procéder à un renforcement de cette partie en cas d'évolution.

Le 05/09/2019, le regard aval a été connecté à la canalisation d'adduction du décanteur et le trop-plein a été prolongé jusqu'au lit du ruisseau bordant le site. Des mesures au décanteur ont été réalisées, suite à la connexion du captage au réseau :

Heure	Débit (m³/h)	Turbidité (NTU)
<b>9h30</b>	1,5	11,1
<b>16h15</b>	1,5	2,7

À noter que le trop-plein est en parti composé par des canalisations non alimentaires (3 longueurs sur 4). La pente et la distance sont suffisantes pour empêcher toute remontée d'eau.





*Vue du regard aval – connexion réseau et trop-plein*

Lorsque tous les éléments de réseaux ont été posés, le remblaiement de toute la zone a été entrepris. Le regard aval a été rehaussé par l'ajout de 2 couronnes de 60 cm et 1 couronne de 90 cm. L'étanchéité extérieure de tous les éléments constitutifs des regards a été réalisée.

En fin de journée, l'eau captée a été remise en distribution.

Les jours suivants (06/09/2019 et 09/09/2019) ont consisté à réaliser un remblaiement de la zone et à régaler les terrains. Des couronnes pleines avec trou d'homme ont été rajoutées sur les deux regards (hauteur 15 cm – trou d'homme : 60 cm de diamètre).

Le site a été remblayé de manière à éviter les points bas ou de stagnation des eaux. L'ancien talweg a été partiellement comblé et les éléments les plus grossiers ont été disposés en aval, afin de soutenir les terrains.





*Vue du site vers l'aval (photo du dessus) et vers l'amont (photo du dessous)*

Les finitions ont été réalisées du 11 au 12/09/2019 avec la mise en place des capots, la réalisation du fossé de colature, la réalisation de la margelle dans le regard aval et le scellement de l'exutoire du trop-plein.





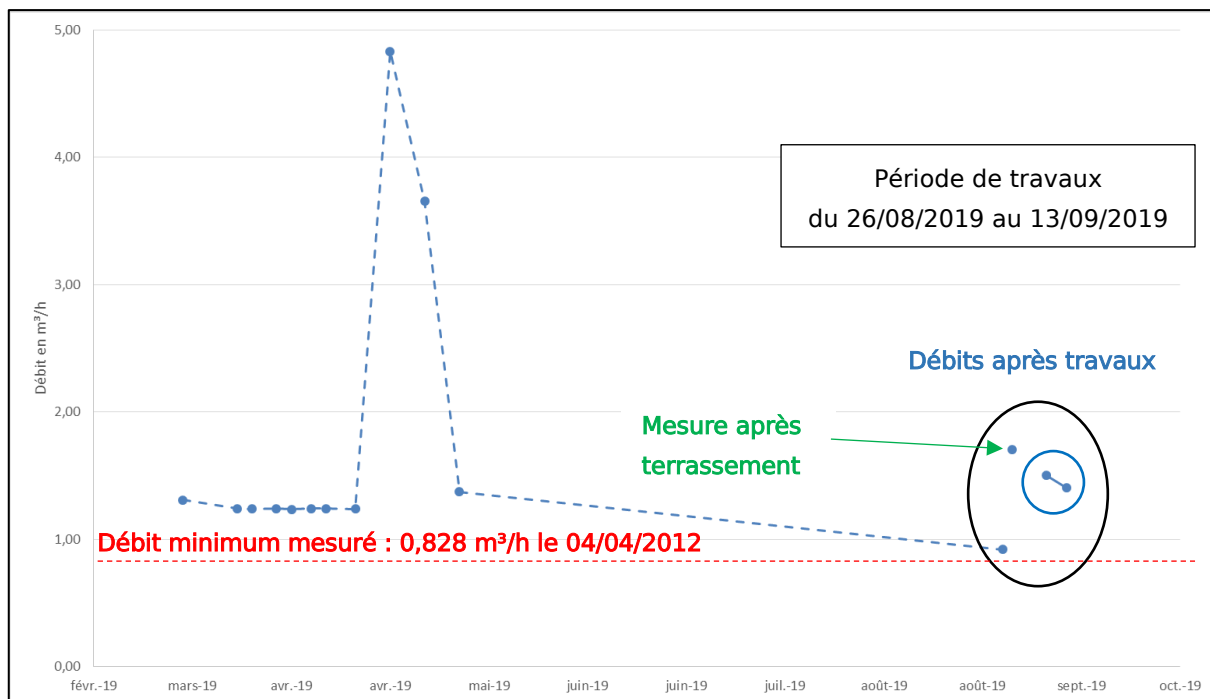
*Vue du site final (haut), du fossé de colature (gauche) et d'un regard (droite)*

Les comptes rendus minutes, réalisés en cours de travaux, sont donnés en Annexe II.

## 5. DONNÉES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES

### 5.1. Données de débits

Les données de débit de l'année 2019 sont présentées dans le graphique ci-dessous :



Le mardi 27/08/2019, le débit du captage a été jaugé à 0,929  $\text{m}^3/\text{h}$ , valeur proche du débit minimum mesuré (0,828  $\text{m}^3/\text{h}$  le 04/04/2012).

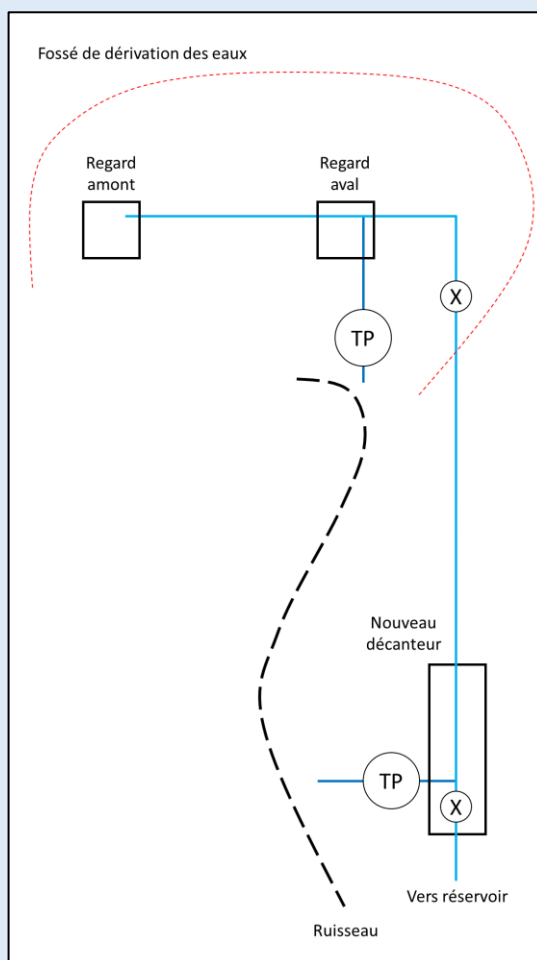
Suite aux travaux de terrassement, le débit a été jaugé à 1,7  $\text{m}^3/\text{h}$ . Ces terrassements ont eu pour effet de faciliter de manière significative les écoulements de ce système en charge. Une fois le système vidangé, le débit capté a été mesuré entre 1,4 et 1,5  $\text{m}^3/\text{h}$ .

La reconnaissance des terrains a permis de mettre en évidence des venues d'eau diffuses sur la longueur recherchée avec deux arrivées d'eau franches aux extrémités amont et aval du système. À l'issue des travaux, le débit de production du captage a été augmenté de 50 à 60 %.

Le 07/11/2019, le débit de la source a été jaugé à partir du trop-plein du regard aval et du trop-plein du nouveau décanteur (cf. Schéma ci-dessous), à l'aide d'un jeu de vannes. Il a été mesuré à ces points :

Regard aval			Décanteur		
Volume (l)	Temps (s)	Débit (m <sup>3</sup> /h)	Volume (l)	Temps (s)	Débit (m <sup>3</sup> /h)
4	6,35	2,26	8	3,92	7,34
5	7,39	2,43	9	4,05	8
5,5	7.19	2,75	9	4,45	7,28
			9	4,65	6,96

La moyenne de ces deux points de mesure conjugués est de 9,88 m<sup>3</sup>/h, soit la plus haute valeur jamais mesurée sur la source. Par ailleurs, ces mesures ont été réalisées avec un récipient trop faible (10 l), à défaut d'être précises ces valeurs restent indicatives.



*Vue en plan schématique des ouvrages*



## 5.2. Analyses qualité

Un arrêté de restriction d'eau a été pris par la mairie de Fraïsse-sur-Agoût pour toute la durée des travaux. L'eau était remise en distribution mais impropre à la consommation. Un prélèvement d'eau a été réalisé le 12/09/2019 au niveau d'une habitation par le laboratoire CARSO pour réaliser une analyse de type D1 (cf. Annexe III). Les résultats ont montrés une eau de bonne qualité bactériologique pour les paramètres analysés.

*« Une analyse de première adduction a été réalisée le 17/10/2019 (cf. Annexe III). Les résultats du rapport d'analyse sont repris ci-dessous :*

*Eau respectant les limites de qualités fixées par le décret 2001-1220 du 20/12/2001 modifié, pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable pour les paramètres analysés.*

*Eau ne respectant pas les références de qualité fixées par le décret 2001-1220 du 20/12/2001 modifié, pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable pour les paramètres suivants :*

- Radon 222 »

Ainsi, les résultats de l'analyse montrent une concentration en Radon 222 de 115,3 Bq/l (référence de qualité : 100 Bq/l).

Les résultats de l'analyse montrent donc une eau de bonne qualité pour les paramètres analysés, à l'exception du Radon 222 dont les résultats ont mis en évidence un dépassement de la référence de qualité (résultats analyse : 115,3 Bq/l – référence qualité : 100 Bq/l).

## 6. CONCLUSION

Les travaux de réfection du captage de la source de Rescol ont consisté à rechercher les arrivées d'eau en profondeur et optimiser le captage afin de garantir la meilleure protection possible vis-à-vis de pollutions d'origine bactériologique.

Ainsi, le projet initial prévoyait la réalisation de deux regards séparés par une tranchée drainante contenant une canalisation drainante, un géotextile, une géomembrane et un muret d'arrêt des eaux. Cependant, au vu du contexte rencontré (fortes arrivées d'eau, terrains imperméables), le projet a évolué avec la réalisation d'un regard amont de type « puits » (fond en gravier avec départ du drain) et l'absence de muret d'arrêt des eaux.

Ces travaux ont permis de capter différemment la ressource avec une amélioration de la productivité (augmentation du débit de 50 à 60 % à l'étiage), une meilleure connaissance de la ressource (venues d'eau diffuses plus ou moins profondes) et une bonne protection de la ressource vis-à-vis de pollution (matériaux appropriés, absence de géomembrane dans l'ancien captage).

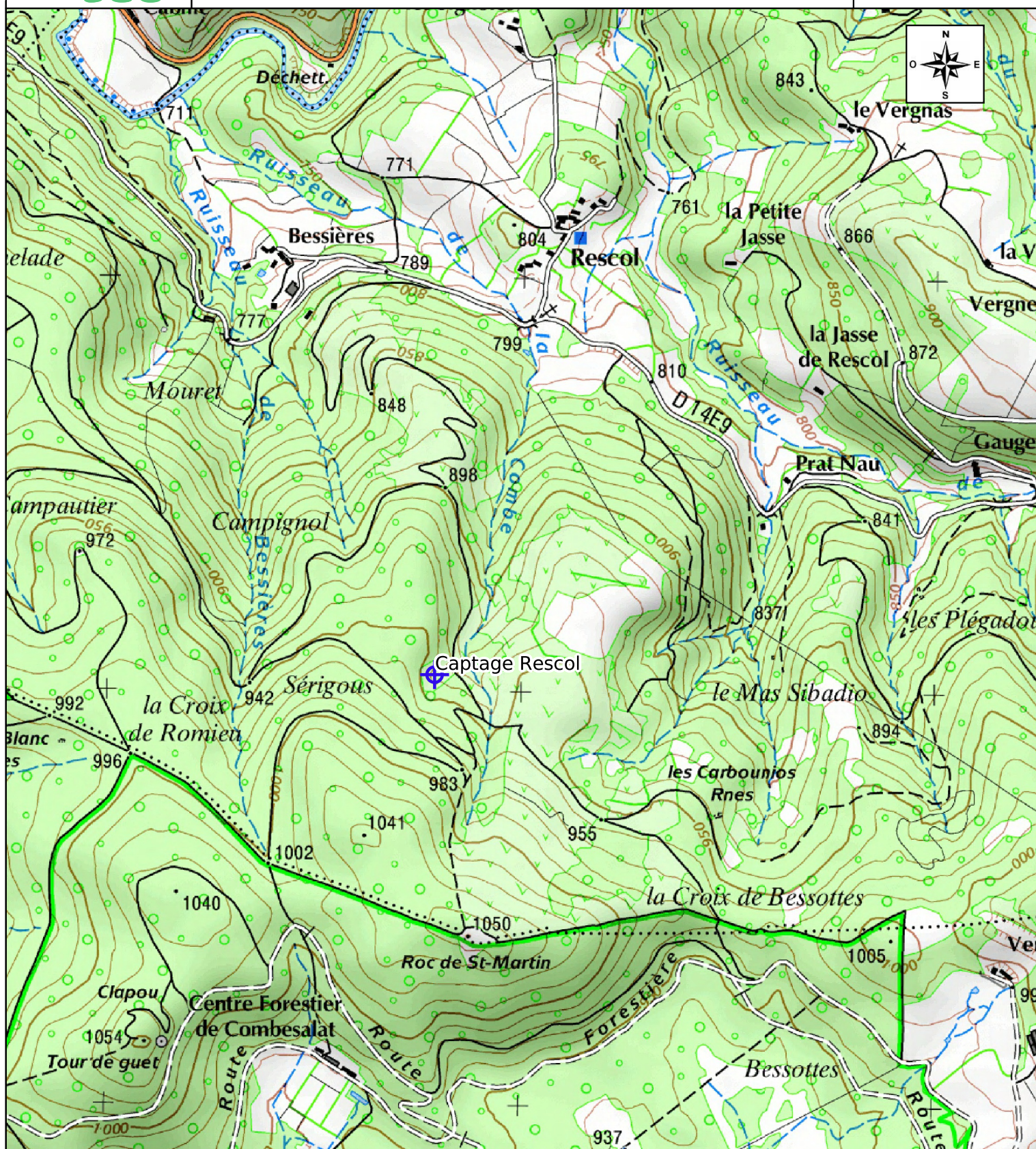
Montpellier, le 3 février 2020

Baptiste HATIMI

Guillaume LATGÉ

## **FIGURES**



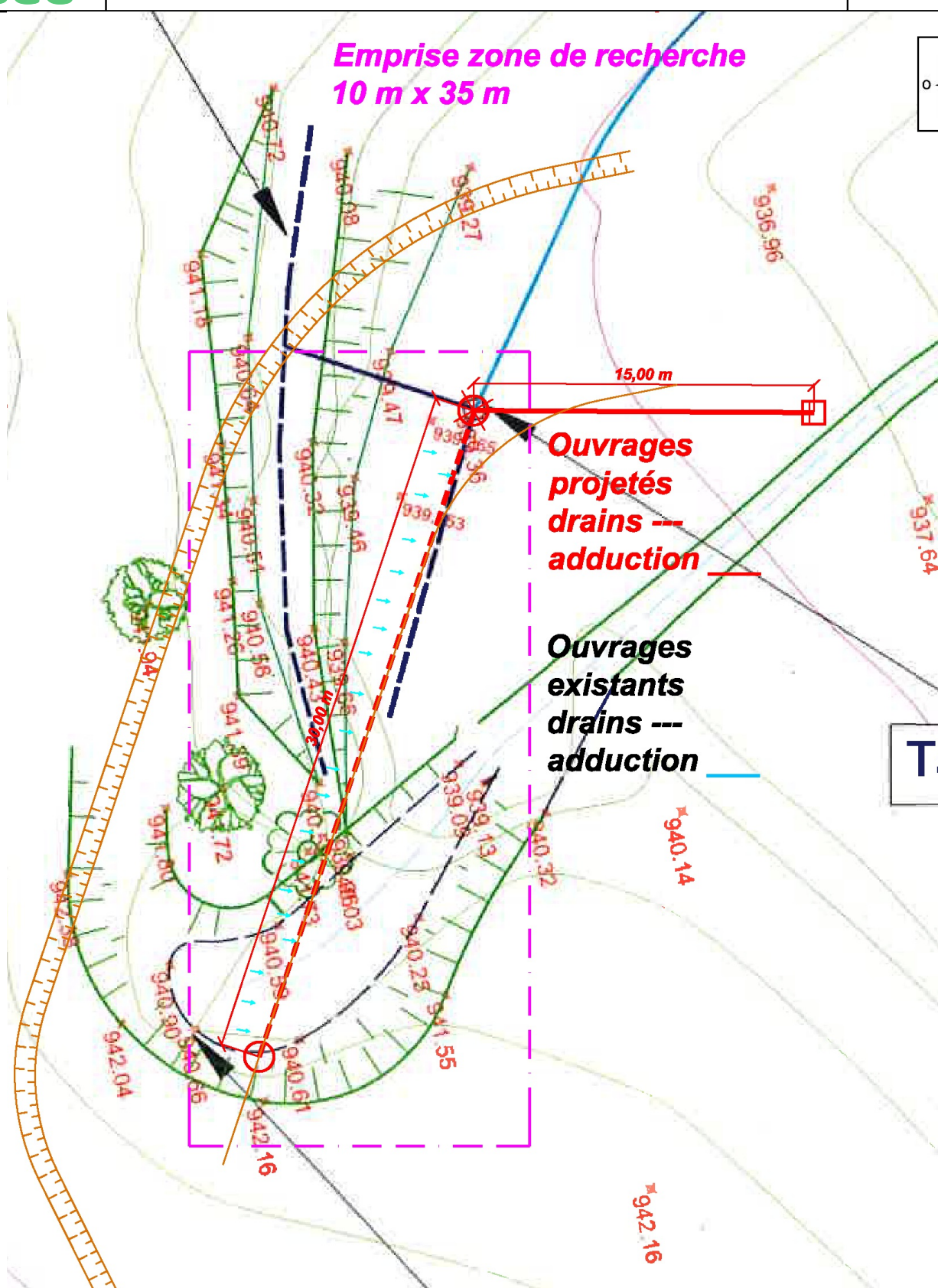


EXTRAIT DES FONDS TOPOGRAPHIQUES IGN NUMERISÉS AU 1/25 000  
AGRANDISSEMENT AU 1/12 500

 Captage Rescol

0 1 2 km

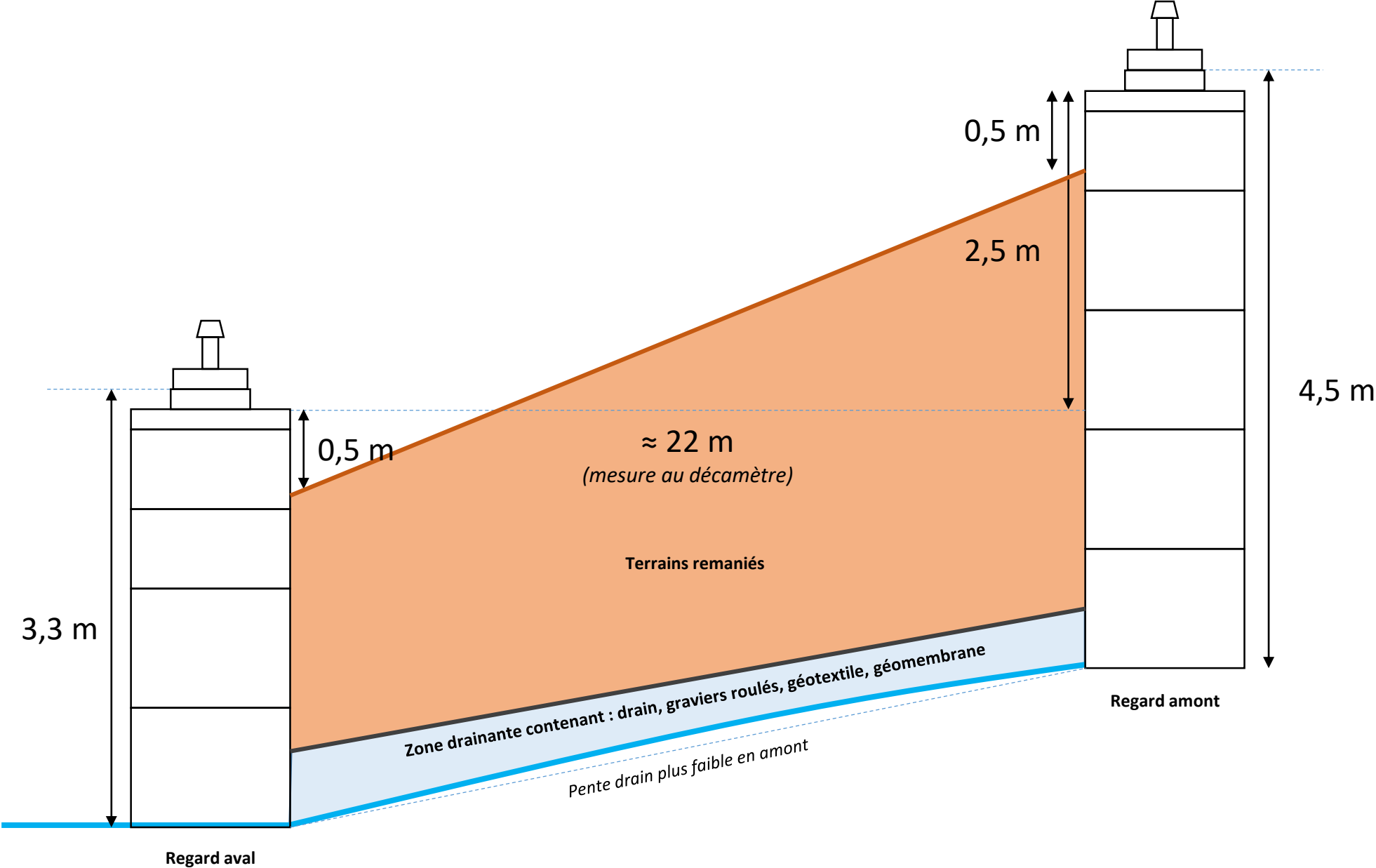




EXTRAIT DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

## **ANNEXES**

ANNEXE 1 : Plan de récolement relatif



## ANNEXE II – COMPTES RENDUS MINUTES DE SUIVI DES TRAVAUX

*Retranscription des échanges au cours des travaux :*

De : BERGA Sud

Le : 10/09/2019 à 09 : 22

À : Mairie, CD34, THOUY

Objet : Fraisse sur Agout – Travaux Rescol – Avancement 6

Bonjour,

Le 09/09/2019, les travaux de remblais/régalage du terrain se sont poursuivis. L'objectif étant d'adapter la pente au remblai disponible et de faciliter les écoulements hors du périmètre immédiat de la zone drainante.

Les précipitations de ce jour, ne permettant pas de travailler dans de bonnes conditions, le chantier n'avancera pas aujourd'hui.

Il reste à :

- Finaliser les regards : pose capot inox, étanchéité intérieure, margelle regard aval
- Cimentation trop-plein
- Fossé de dérivation des eaux superficielles
- Nettoyage et désinfection de l'ensemble des ouvrages

Je suis disponible pour vous apporter tout complément que vous jugerez nécessaire.

Cordialement,

---

De : BERGA Sud

Le : 06/09/2019 à 16 : 37

À : Mairie, CD34, THOUY

Objet : Fraisse sur Agout – Travaux Rescol – Avancement 5

Bonjour,

Vous trouverez, ci-joint, un compte-rendu des réalisations du 02/09/2019 au 05/09/2019 sur le captage de Rescol.

Les deux regards ont été implantés et le captage a été reconnecté au réseau le 05/09/2019. Le débit a été jaugé à 1,5 m<sup>3</sup>/h (avant travaux le débit a été mesuré à 0,9 m<sup>3</sup>/h) avec une turbidité



très faible (2,7 NTU le 05/09/2019 à 16h15).

Il reste à :

- Finaliser regards amont et aval (pose des derniers éléments et étanchéité intérieure) - 06/09/2019 ;
- Remblayer la zone terrassée et régaler le sol de manière à obtenir des terrains remaniés proches des terrains naturels et éviter la stagnation des eaux - conserver 50 cm entre l'ouverture des regards et les terrains - 06/09/2019 et 09/09/2019 ;
- Margelle regard aval - 09/09/2019 ;
- Pose clapet anti-retour du trop-plein et aménagement : enrochement et pied de béton ;
- Réalisation du fossé de dérivation des eaux superficielles - les terres expurgées pourront servir de remblais à la zone de captage (remblais plus important à cause du talweg) ;
- Nettoyage et désinfection de l'ensemble des ouvrages.

Je serai sur site dès lundi matin.

Je reste disponible pour apporter tout complément que vous jugerez nécessaire.

Cordialement,

---

De : BERGA Sud

Le : 30/08/2019 à 17 : 57

À : Mairie, CD34, THOUY

Objet : Fraise sur Agout - Travaux Rescol - Avancement 4

Bonjour,

Vous trouverez, ci-joint, un compte-rendu des réalisations du 29/08/2019 et du 30/08/2019 sur le captage de Rescol.

Il conviendra de positionner le regard amont à un emplacement où il ne bloquera pas des écoulements latéraux sans les capter au risque de perturber la stabilité du terrain.

Je me rendrai lundi matin sur site pour aviser de l'emplacement projeté du regard amont.

Je reste disponible pour vous apporter tous les compléments que vous jugerez nécessaires.

Cordialement,

---

De : BERGA Sud

Le : 29/08/2019 à 20 : 08

À : Mairie, CD34, THOUY

Objet : Fraisse sur Agout – Travaux Rescol – Avancement 3

Bonjour,

Au vu des venues d'eau identifiées, la configuration du captage projeté a été légèrement modifiée (cf vue en plan).

Demain, l'entreprise THOUY se fera approvisionner en matériaux et terminera les derniers terrassements liés à la préparation du site.

En fin de journée nous avons remis en distribution l'eau de Rescol à partir d'une petite tranchée drainante connectée à l'adducteur d'eau.

Cordialement,

---

De : BERGA Sud

Le : 28/08/2019 à 17 : 36

À : Mairie, CD34, THOUY

Objet : Fraisse sur Agout – Travaux Rescol – Avancement 2

Bonjour,

Le terrassement de la journée a permis de découvrir les deux drains, à environ 60 cm de profondeur reposant sur un terrain meuble, graviers roulés et géotextile. Le drain aval s'arrête au niveau du ruisseau.

Le programme de demain consistera à appréhender la configuration du site (disposition des drains, écoulements, ...), retirer les drains en place et rechercher les venues d'eau.

Je me rendrai sur site pour 9h.

Cordialement,

---

De : BERGA Sud

Le : 28/08/2019 à 09 : 21

À : Mairie, CD34, THOUY

Objet : Fraisse sur Agout – Travaux Rescol – Avancement 1

Bonjour,

Les travaux préalables de débroussaillage et de préparation du site doivent se terminer dans la matinée. Débuteront ensuite les travaux de terrassement.

Je me rendrai sur site dès demain dans la matinée pour suivre l'avancement du terrassement.

Un nouveau point d'avancement sera réalisé aujourd'hui en fin de journée.

Pour ce qui est de l'alimentation en eau potable d'appoint, lorsque le drain sera découvert, la cuve supplémentaire de 2 m<sup>3</sup> a-t-elle pu être installée ?

Il faudra veiller à suivre régulièrement le niveau du réservoir pour programmer sa réalimentation. Il faudra également prévoir un traitement au Chlore (dosage à préciser) et by-pass des UV.

Je reste disponible pour apporter tout complément qui pourrait vous sembler utile.

Cordialement,

*Objet : travaux sur le captage de Rescol - Fraïsse sur  
Agoût  
Du 29/08/19 au 30/08/19*

30/08/2019

## Calendrier

26/08/19 - Amenée du matériel nécessaire à la réfection du chemin d'accès et au défrichage, déboisement du site.

27/08/19 - Matin : réunion de lancement (Mairie/CD34/THOUY/ BERGA-Sud)

Après-midi : préparation (déboisement/défrichage) de l'emprise du chantier

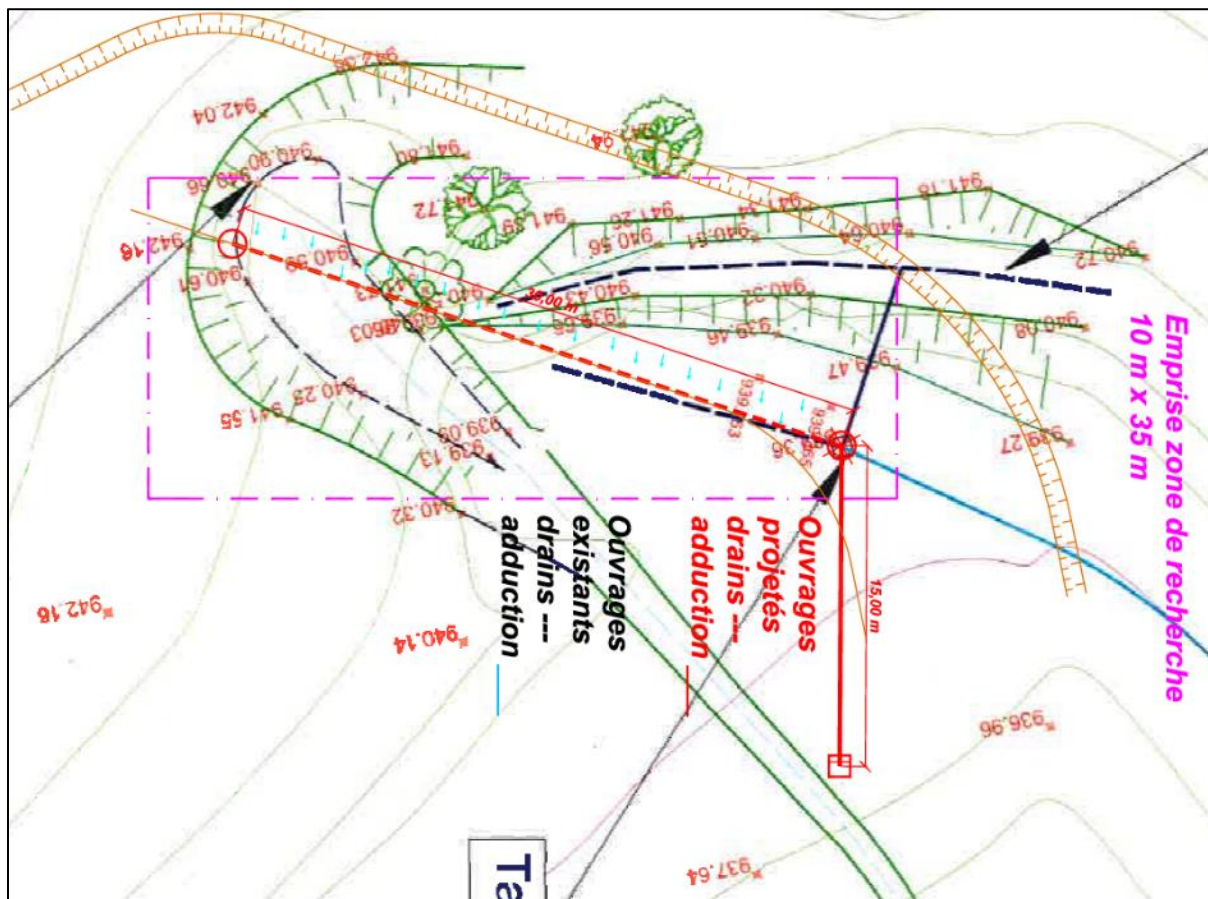
28/08/19 - Travaux de terrassement et mise à jour des drains existants

29/08/19 - Réunion sur site (CD34/THOUY/BERGA-Sud) : révision du programme de travaux en fonction des venues d'eau.

Dégagement des drains existants.

Tranchée en V peu profonde pour localiser l'emplacement et la disposition du futur drain.

30/08/19 - Approvisionnement et terrassement de la plateforme d'accès



## Avancement du 29/08/2019

Jaugeage au décanteur à 10h00 : Débit = 1,73 m<sup>3</sup>/h (Conductivité 34,7 µS/cm ; Température = 10,2°C)

*NB : mesure de débit effectuée le 27/08/2019 (avant début terrassement)  
Débit = 0,92 m<sup>3</sup>/h*



Travaux du 28/08/2019

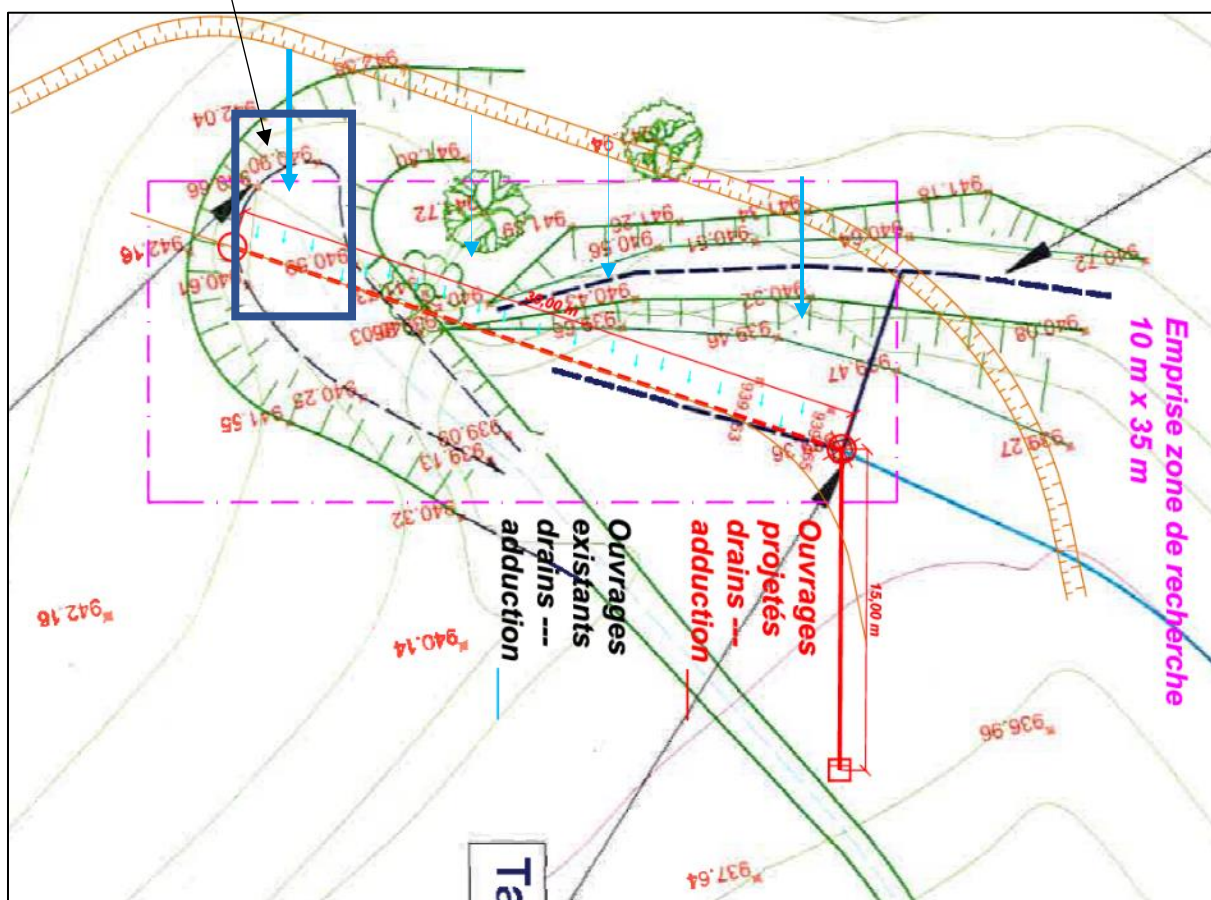




### Approfondissement de la zone amont

- Venues d'eau semblent plus fortes aux extrémités
- Pompe placée dans la zone approfondie afin d'évacuer l'eau accumulée et permettre le repérage de venues d'eau.

Jaugeage débit pompe : Débit =  $1,97 \text{ m}^3/\text{h}$  – pour vider la zone de rétention d'eau  
Valeur informative sur le débit potentiel de la venue d'eau



## Extraction des drains existants

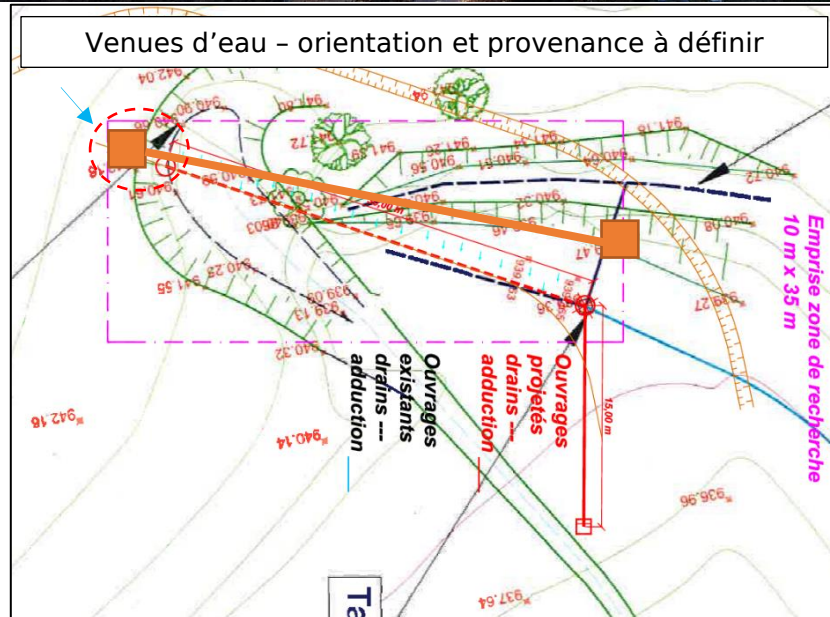


Mesure des anciens drains :

Drain 1 : Tube plein = 5,77 m / Tube crépiné = 2,80 m

Drain 2 : Tube plein = 14,45 m / Tube crépiné = 2,1 m





*Objet : travaux sur le captage de Rescol - Fraïsse sur  
Agoût  
Du 02/09/19 au 05/09/19*

06/09/2019

### Calendrier

26/08/19 - Amenée du matériel nécessaire à la réfection du chemin d'accès et au défrichage, déboisement du site.

27/08/19 - Matin : réunion de lancement (Mairie/CD34/THOUY/ BERGA-Sud).

Après-midi : préparation (déboisement/défrichage) de l'emprise du chantier.

28/08/19 - Travaux de terrassement et mise à jour des drains existants.

29/08/19 - Réunion sur site (CD34/THOUY/BERGA-Sud) : révision du programme de travaux en fonction des venues d'eau.

Dégagement des drains existants.

Tranchée en V peu profonde pour localiser l'emplacement et la disposition du futur drain.

30/08/19 - Approvisionnement et terrassement de la plateforme d'accès.

02/09/19 - Pose regard amont (3 éléments).

Réalisation tranchée drainante à partir du regard amont jusqu'à l'emplacement projeté du regard aval.

⇒ **Pas de remise en réseau de l'eau captée.**

03/09/19 - Réunion sur site (Mairie/CD34/THOUY/ BERGA-Sud).

Approfondissement de la tranchée

Emplacement regard aval - pose regard aval (1 élément).

04/09/19 - Repli géomembrane sur drain

Dalle regard aval

05/09/19 - Pose vanne départ regard aval et adduction

Remblaiement des terrains

⇒ **Remise en réseau de l'eau captée en fin de journée.**















## **Avancement du 06/09/2019**

Travaux de remblaiement de la zone.



Edité le :

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

## Rapport partiel

ARS LANGUEDOC ROUSSILLON - DT DE L'HERAULT

Santé Environnement

28 Parc Club du Millénaire - 1025 av. Henri Becquerel - CS

30001

34067 MONTPELLIER Cedex 2

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Les paramètres co-traités aux laboratoires BIOFAQ (Accréditation 1-1674 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (\*\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE19-161288	<b>Analyse demandée par :</b>	ARS DT DE L'HERAULT
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE1909-39765</b>	<b>N° Prélèvement :</b>	00241819
<b>N° Analyse :</b>	00241750		
<b>Nature:</b>	Eau de distribution		
<b>Point de Surveillance :</b>	RESCOL	<b>Code PSV :</b>	0000000293
<b>Localisation exacte :</b>	HABITATION ROB CUIS		
<b>Dept et commune :</b>	<b>34 FRAISSE-SUR-AGOUT</b>		
<b>UGE :</b>	0052 - FRAISSE SUR AGOUT		
<b>Type d'eau :</b>	T - EAU DISTRIBUEE DESINFECTEE		
<b>Type de visite :</b>	D1	<b>Type Analyse :</b>	D1
<b>Nom de l'exploitant :</b>	MAIRIE DE FRAISSE SUR AGOUT	<b>Motif du prélèvement :</b>	S7
	HÔTEL DE VILLE		
	34330 FRAISSE SUR AGOUT		
<b>Nom de l'installation :</b>	FRAISSE-RESCOL	<b>Type :</b>	UDI
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 12/09/2019 à 12h47	<b>Code :</b>	000289
	Réception au laboratoire le 12/09/2019 à 16h39		
	Prélevé et mesuré sur le terrain par CARSO LSEHL / DAUDIN Félix		
	Prélèvement accrédité selon FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation humaine		
	Conditions de prélèvements : INF		
	Flaconnage CARSO-LSEHL		
<b>Traitement :</b>	NEANT		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 12/09/2019 à 16h46

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
<b>Mesures sur le terrain</b>						
Température de l'eau	34D1	16.8	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25 #
pH sur le terrain	34D1	6.5	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	6.5 9 #

.../...

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Chlore libre sur le terrain	34D1	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#
Chlore total sur le terrain	34D1	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2			#
<b>Analyses microbiologiques</b>								
Microorganismes aérobies à 36°C 44h (PCA) (**)	34D1	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Microorganismes aérobies à 22°C 68h (PCA) (**)	34D1	180	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Bactéries coliformes à 36°C (**)	34D1	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1		0	#
Escherichia coli (**)	34D1	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1	0		#
Entérocoques intestinaux (Streptocoques fécaux) (**)	34D1	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	0		#
Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (**)	34BSIR	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2		0	#
<b>Caractéristiques organoleptiques</b>								
Aspect de l'eau	34D1	0	-	Analyse qualitative				
Odeur	34D1	0 Néant	-	Qualitative				
Saveur	34D1	0 Néant	-	Qualitative				
Couleur	34D1	0	-	Qualitative				
Turbidité	34D1	0.18	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027		2	#
<b>Analyses physicochimiques</b>								
<b>Analyses physicochimiques de base</b>								
Conductivité électrique brute à 20°C au laboratoire	34D1	34	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			
Conductivité électrique brute à 25°C au laboratoire	34D1	38	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			
<b>Cations</b>								
Ammonium	34D1	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2		0.10	#

34D1 ANALYSE (D1) EAU DE DISTRIBUTION (ARS34-2015)

34BSIR ASR (ARS34-2017)

Eau respectant les limites et références de qualité fixées par le décret 2001-1220 du 20/12/2001 modifié.pour les eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres analysés.



Edité le : 31/10/2019

Rapport d'analyse Page 1 / 9

CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'HERAULT  
LAURIANNE JAKOB

DATC - SERVICE HYDROGEOLOGIE  
1977 AVENUE DES MOULINS  
34087 MONTPELLIER Cedex 4

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 9 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Les paramètres co-traités aux laboratoires BIOFAQ (Accréditation 1-1674 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (\*\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE19-183599	<b>Référence contrat :</b>	LSEC19-5407
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE1910-7233-1</b>	<b>Analyse demandée par :</b>	ARS DT DE L'HERAULT
<b>Doc Adm Client :</b>	C20191 3728		
<b>N° Analyse :</b>	00241227	<b>N° Prélèvement :</b>	00241292
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Point de Surveillance :</b>	SOURCE RESCOL	<b>Code PSV :</b>	0000000281
<b>Localisation exacte :</b>	BAC DE PRISE		
<b>Dept et commune :</b>	<b>34 FRAISSE-SUR-AGOUT</b>		
<b>UGE :</b>	0052 - FRAISSE SUR AGOUT		
<b>Type d'eau :</b>	B - EAU BRUTE SOUTERRAINE		
<b>Type de visite :</b>	AU	<b>Type Analyse :</b>	PAEKA
<b>Nom de l'exploitant :</b>	MAIRIE DE FRAISSE SUR AGOUT HÔTEL DE VILLE 34330 FRAISSE SUR AGOUT	<b>Motif du prélèvement :</b>	AU
<b>Nom de l'installation :</b>	RESCOL	<b>Type :</b>	CAP
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 17/10/2019 à 12h06 Réception au laboratoire le 17/10/2019 à 16h25 Prélevé et mesuré sur le terrain par CARSO LSEHL / DAUDIN Félix Prélèvement accrédité selon FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation humaine Conditions de prélèvements : INF Flaconnage CARSO-LSEHL	<b>Code :</b>	000277
<b>Traitement :</b>	NEANT		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 17/10/2019 à 16h25

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Volume d'eau filtré	34PAEKAR	100	Litres	Concentration et IMC	NF T90-455		

.../...



Doc Adm Client : C20191 3728

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	34PAEKAR	9.3	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v3	25	#
pH sur le terrain	34PAEKAR	5.8	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		#
Oxygène dissous	34PAEKAR	9.90	mg/l O2	Méthode LDO	Méthode interne M_EZ014 V2		#
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	34PAEKAR	95.9	%	Méthode LDO	Méthode interne M_EZ014 V2		#
Chlore total sur le terrain	34PAEKAR	<0.03	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2		#
<b>Analyses microbiologiques</b>							
Microorganismes aérobies à 36°C	34PAEKAR	4	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222		#
Microorganismes aérobies à 22°C	34PAEKAR	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222		#
Bactéries coliformes à 36°C	34PAEKAR	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1		#
Escherichia coli	34PAEKAR	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1	20000	#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	34PAEKAR	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	10000	#
Anaérobies sulfito-réducteurs (spores)	34PAEKAR	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2		#
<b>Analyses parasitologiques</b>							
Oocystes de Cryptosporidium totaux	34PAEKAR	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
dont Oocystes de Cryptosporidium intègres	34PAEKAR	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
Kystes de Giardia totaux	34PAEKAR	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
dont Kystes de Giardia intègres	34PAEKAR	< 1	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455		#
<b>Caractéristiques organoleptiques</b>							
Odeur	34PAEKAR	0 Néant	-	Qualitative			#
Saveur	34PAEKAR	0 Néant	-	Qualitative			#
Odeur à 25 °C : seuil	34PAEKAR	N.M.	-	Analyse organoleptique	NF EN 1622 méth. courte		#
Saveur à 25 °C : seuil	34PAEKAR	N.M.	-	Analyse organoleptique	NF EN 1622 méth. courte		#
Couleur apparente (eau brute)	34PAEKAR	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887	200	#
Couleur vraie (eau filtrée)	34PAEKAR	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887	200	#
Couleur	34PAEKAR	0	-	Qualitative			#
Turbidité	34PAEKAR	0.19	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027		#
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Analyses physicochimiques de base</b>							
Indice hydrocarbures (C10-C40)	34PAEKAR	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2	1	#
Conductivité électrique brute à 20°C	34PAEKAR	< 45	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		#
Conductivité électrique brute à 25°C	34PAEKAR	< 50	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	34PAEKAR	0.55	° f	Potentiométrie	NF EN 9963-1		#
TH (Titre Hydrotimétrique)	34PAEKAR	0.76	° f	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144		#
Carbone organique total (COT)	34PAEKAR	0.3	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10	#
Indice phénol	34PAEKAR	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402	0.10	#
Tensioactifs anioniques (indice SABM)		< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	0.5	#
Fluorures	34PAEKAR	< 0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Cyanures totaux (indice cyanure)	34PAEKAR	< 10	µg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	50	#
<b>Equilibre calcocarbonique</b>							

Doc Adm Client : C20191 3728

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
pH à l'équilibre	34PAEKAR	8.63	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier		
Equilibre calcocarbonique (5 classes)	34PAEKAR	4 agressive	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier		
<b>Cations</b>							
Calcium dissous	34PAEKAR	1.9	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200	#
Magnésium dissous	34PAEKAR	0.7	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Sodium dissous	34PAEKAR	3.6	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Potassium dissous	34PAEKAR	< 0.5	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885		#
Ammonium		< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF T90-015-2	4	#
<b>Anions</b>							
Chlorures	34PAEKAR	3.7	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200	#
Sulfates	34PAEKAR	2.8	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250	#
Nitrates	34PAEKAR	3.8	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395	100	#
Nitrites	34PAEKAR	< 0.02	mg/l NO2-	Spectrophotométrie	NF EN 26777		#
<b>Métaux</b>							
Aluminium total	34PAEKAR	14	µg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	100	#
Arsenic total	34PAEKAR	< 2	µg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	34PAEKAR	< 5	µg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50	#
Fer total	34PAEKAR	< 10	µg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Manganèse total	34PAEKAR	< 10	µg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Nickel total	34PAEKAR	< 5	µg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	34PAEKAR	< 2	µg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50	#
Baryum total	34PAEKAR	< 0.010	mg/l Ba	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Bore total	34PAEKAR	< 0.010	mg/l B	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	34PAEKAR	< 1	µg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5	#
Antimoine total	34PAEKAR	< 1	µg/l Sb	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Sélénium total	34PAEKAR	< 2	µg/l Se	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	10	#
Cuivre total	34PAEKAR	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	34PAEKAR	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5	#
Mercuré total	34PAEKAR	< 0.5	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne M_EM156		#
<b>COV : composés organiques volatils BTEX</b>							
Benzène	34PAEKAR	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1		#
<b>Solvants organohalogénés</b>							
1,2-dichloroéthane	34PAEKAR	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Bromoforme	34PAEKAR	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Chloroforme	34PAEKAR	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Chlorure de vinyle	34PAEKAR	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Dibromochlorométhane	34PAEKAR	< 0.20	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#

.../...

Doc Adm Client : C20191 3728

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Dichlorobromométhane	34PAEKAR	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Somme des trihalométhanes	34PAEKAR	<0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
Tétrachloroéthylène	34PAEKAR	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Trichloroéthylène	34PAEKAR	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		#
Somme des tri et tétrachloroéthylène	34PAEKAR	<0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301		
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>							
<b>HAP</b>							
Benzo (b) fluoranthène	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Benzo (k) fluoranthène	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Benzo (a) pyrène	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Benzo (ghi) pérylène	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		#
Somme des 4 HAP quantifiés	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083		
<b>Pesticides</b>							
<b>Total pesticides</b>							
Somme des pesticides identifiés	34PAEKAR	<0.500	µg/l	Calcul		5	
<b>Pesticides azotés</b>							
Amétryne	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine	34PAEKAR	< 0.03	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déséthyl	34PAEKAR	< 0.03	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Cyanazine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Hexazinone	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Propazine	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sebuthylazine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Simazine 2-hydroxy	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbutometon	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbutometon déséthyl	34PAEKAR	< 0.03	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine déséthyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbuthylazine 2-hydroxy (Hydroxyterbuthylazine)	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Terbutryne	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Simazine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déisopropyl	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Sulcotrione	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déséthyl déisopropyl	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
<b>Pesticides organochlorés</b>							
Aldrine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dieldrine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endosulfan alpha	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

.../...



Doc Adm Client : C20191 3728

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Endosulfan bêta	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endosulfan sulfate	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endosulfan total (alpha+beta)	34PAEKAR	<0.015	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Endrine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
HCB (hexachlorobenzène)	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Heptachlore	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Heptachlore époxyde	34PAEKAR	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Lindane (HCH gamma)	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Pesticides organophosphorés</b>							
Temefos	34PAEKAR	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dichlorvos	34PAEKAR	< 0.03	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Malathion	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Phoxime	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Oxydemeton méthyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Chlorfenvinphos (chlorfenvinphos éthyl)	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Chlorpyrifos éthyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Diazinon	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenitrothion	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Methodathion	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Parathion éthyl (parathion)	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Parathion méthyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Carbamates</b>							
Carbendazime	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran 3-hydroxy	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Methomyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Benfuracarbe	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Iprovalicarbe	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Benoxacor	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Néonicotinoides</b>							
Imidaclopride	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
<b>Amides</b>							
S-Metolachlor	34PAEKAR	<0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142	2	#
Metalaxyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Isoxaflutole	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Acétochlore	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Alachlore	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Métazachlor	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

Doc Adm Client : C20191 3728

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Napropamide	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Oxadixyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Tebutam	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dimethenamide	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
2,6-dichlorobenzamide	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dimetachlore	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Ammoniums quaternaires</b>							
Chlorméquat	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
Mépiquat	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
Diquat	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
Paraquat	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2	#
<b>Anilines</b>							
Oryzalin	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Métolachlor	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Pendimethaline	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Trifluraline	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Azoles</b>							
Aminotriazole	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET130	2	#
Difenoconazole	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Flusilazole	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Hexaconazole	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Myclobutanil	34PAEKAR	< 0.05	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Penconazole	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Prochloraze	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Tebuconazole	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Benzonitriles</b>							
Ioxynil	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Bromoxynil	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Aclonifen	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dichlobenil	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenarimol	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Dicarboxymides</b>							
Captane	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Folpel (Folpet)	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Iprodione	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Procymidone	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Phénoxyacides</b>							
MCP-P	34PAEKAR	<0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142		#
Dichlorprop-P	34PAEKAR	<0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après extract. SPE	Méthode interne M_ET142		#

Doc Adm Client : C20191 3728

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
2,4-D	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-MCPA	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
MCCP (Mecoprop) total	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dicamba	34PAEKAR	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Triclopyr	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
2,4-DP (Dichlorprop) total	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluroxypyr	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
fluroxypyr-meptyl ester	34PAEKAR	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
<b>Phénols</b>							
Dinocap	34PAEKAR	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
<b>Pyréthrinoïdes</b>							
Cyperméthrine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Deltaméthrine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Strobilurines</b>							
Azoxystrobine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Trifloxystrobine	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Kresoxim-méthyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Pesticides divers</b>							
Cymoxanil	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bentazone	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Glufosinate	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
AMPA	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Glyphosate (incluant le sulfosate)	34PAEKAR	< 0.030	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Fosetyl-aluminium	34PAEKAR	< 0.020	µg/l	HPIC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET116	2	#
Dimethomorphe	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Spiroxamine	34PAEKAR	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenamidone	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Picloram	34PAEKAR	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108		#
Anthraquinone	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Chlorothalonil	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Cyprodinil	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Diflufenican (Diflufenicanil)	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenpropidine	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenpropimorphe	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Bromacile	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Norflurazon	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Norflurazon désméthyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Oxadiazon	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#



Doc Adm Client :                      C20191 3728

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Oxyfluorène	34PAEKAR	< 0.01	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Piperonil butoxyde	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Quinoxylène	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Carfentrazone ethyl	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Famoxadone	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Urées substituées</b>								
Chlortoluron (chlorotoluron)	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenuron	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isoproturon	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Linuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Methabenzthiazuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metobromuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metoxuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulfosulfuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Rimsulfuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Nicosulfuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Monolinuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flazasulfuron	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
DCPMU (1-(3-4-dichlorophényl)-3-méthylurée)	34PAEKAR	< 0.005	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metsulfuron méthyl	34PAEKAR	< 0.02	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
IPPMU (isoproturon-desmethyl)	34PAEKAR	< 0.05	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
<b>Radioactivité : l'activité est comparée à la limite de détection</b>								
Radon 222	34PAEKAR	115.3	Bq/l	Spectrométrie gamma	NF EN ISO 13164-1 et -2		100	#
Radon 222 : incertitude (k=2)	34PAEKAR	20.5	Bq/l	Spectrométrie gamma	NF EN ISO 13164-1 et -2			#
Activité alpha globale	34PAEKAR	< 0.02	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704		0.1	#
activité alpha globale : incertitude (k=2)	34PAEKAR	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704			#
Activité bêta globale	34PAEKAR	< 0.06	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704			#
Activité bêta globale : incertitude (k=2)	34PAEKAR	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704			#
Tritium	34PAEKAR	< 9	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698		100	#
Tritium : incertitude (k=2)	34PAEKAR	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698			#
Dose indicative	34PAEKAR	< 0.1	mSv/an	Interprétation			0.1	

34PAEKAR                      ANALYSE (PAEKA)1ERE ADDUCTION EAU EN MILEU KARSTIQUE (ARS34-2019)

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Rn222 : activité à la date de prélèvement

Taux d'extraction/ionisation modifié par la présence d'interférents

Edité le : 31/10/2019

**Identification échantillon :** LSE1910-7233-1

**Destinataire :** CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'HERAULT

Eau respectant les limites de qualité fixées par le décret 2001-1220 du 20/12/2001 modifié. pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable pour les paramètres analysés.

Eau ne respectant pas les références de qualité fixées par le décret 2001-1220 du 20/12/2001 modifié. pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable pour les paramètres suivants :

- Radon 222

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Didier BLANCHON  
Responsable de Laboratoire

