

Laurent PRESTIMONACO
Hydrogéologue agréé
pour le département de l'ARIEGE

Route de Latour
Debat le Cami
31310 MONTESQUIEU VOLVESTRE
tel : 05 61 41 11 22
fax : 05 61 41 02 24
e mail : laurent.prestimonaco@aquila-conseil.fr

Rapport d'expertise hydrogéologique

Concernant

La validation des périmètres de protection du captage

« *Le Carme* »

COMMUNE DE BELESTA (SMDEA)

DEPARTEMENT DE L'ARIEGE

janvier 2019

1. OBJET ET CADRE DE L'INTERVENTION

Ce rapport a pour objet d'expertiser le captage de Le Carme qui alimente en eau potable le hameau du Carme sur la commune de BELESTA. En matière d'eau potable, la commune de BELESTA est adhérente au Syndicat Mixte Départemental de l'Eau et de l'Assainissement de l'Ariège (SMDEA).

Il fait suite à ma désignation par le Délégué départemental de l'ARS de l'ARIEGE, dans son courrier du 7 novembre 2018.

Il a été rédigé à partir d'un dossier technique préparatoire du SMDEA (octobre 2018) comprenant notamment le rapport hydrogéologique précédent établi par Mr Alain MANGIN (Hydrogéologue agréé) en janvier 2005 et les dernières analyses effectuées pour l'ARS sur cette ressource en janvier 2018 (cf. Annexe).

Ce captage est localisé à 4,7 km à l'ouest du bourg de BELESTA à proximité de la limite départemental entre le département de l'Ariège et celui de l'Aude. Il est situé au pied des falaises du pays de Sault. Son cadre géologique est constitué par des formations tertiaires plissées de la Zone Sous-Pyrénéenne localisées immédiatement au nord des terrains post-hercyniens plissés de la Zone Nord Pyrénéenne (Figure 1).

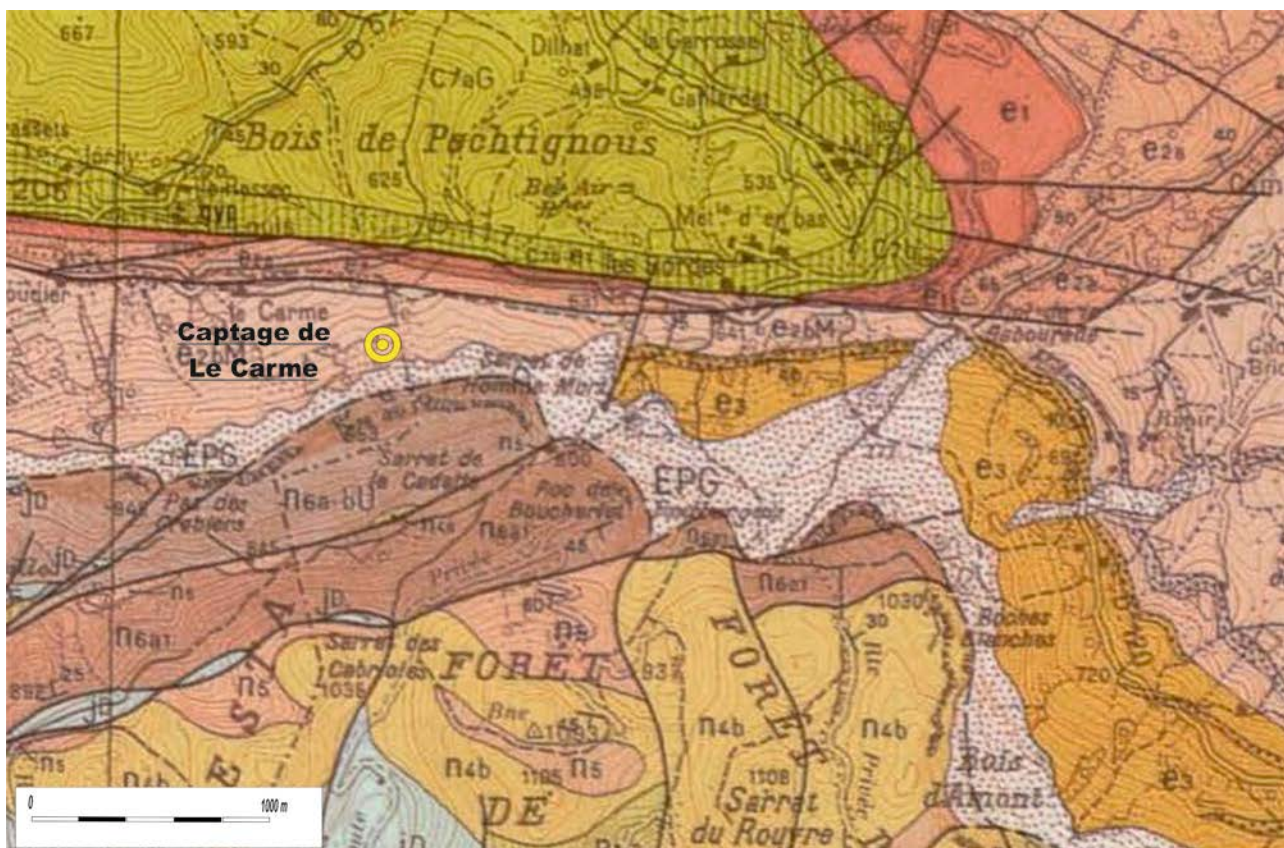


Figure 1 : Localisation du captage (d'après carte géologique au 1/50 000° de Lavelanet)

La visite de terrain a été effectuée le 22 novembre 2018 en présence notamment de Mme I. L. MOUNIAMA Chargé d'études au Pôle Aménagement du territoire du SMDEA et de Mr J. L. BERNARD Technicien sanitaire et de sécurité sanitaire à L'ARS.

2. LE CAPTAGE DE LE CARME

2.1 Présentation générale et localisation

Situé à environ 300 m à l'ouest du hameau du Carme, ce captage de source constitue l'unique ressource en eau de l'UDI « Le Carme » (009000928) qui dessert aujourd'hui une population permanente de 5 personnes qui peut quadrupler en saison. Il est localisé sur la parcelle n°2561 - Section A, au lieu-dit « Mouillères ».

Les coordonnées Lambert 93 et NGF du captage relevés par un géomètre expert le 22 novembre 2018 sont :

	Captage
X	617494,22
Y	6201568,64
Z	708,72 m

2.2 Description de l'ouvrage de captage et du cadre hydrogéologique

Situé dans un sous-bois de conifères, le captage est constitué d'un ouvrage bétonné mal protégée dont les bords sont au ras du sol dans une dépression située au milieu d'un chaos de rochers (cf. Figure 2). Le captage intercepte localement des écoulements dans un aquifère superficiel constitué d'éboulis.



Figure 2 : Situation du captage (Photos du 22/11/2018) et UDI « Le Carme »

Cette formation superficielle (EPG) est constituée d'éboulis périglaciaires et d'éboulis récents issus du démantèlement des falaises calcaires créacé du plateau de Sault (n6a-bU). Dans les environs, les exutoires de cet aquifère sont constitués par les nombreuses « mouillères » présentes notamment dans les champs en contrebas du captage lorsque le substratum marneux est subaffleurant (marnes rouges du Thanétien supérieur) (e2bM).

La ressource disponible (débits ponctuels mesurés entre 0,08 l/s et 0,2 l/s) répond aux besoins actuels de l'UDI par l'intermédiaire d'un réservoir situé à proximité du hameau du Carme (cf. Figure 2). Ce réservoir alimente aussi la fontaine publique présente dans le hameau. Il n'est pas prévu d'augmentation significative des besoins à court ou moyen terme.

Les résultats d'analyses du dernier prélèvement d'eau brute effectué le 08/01/2018 pour l'ARS au niveau du captage étaient non conformes aux exigences de qualité (cf. Annexe). Cette non-conformité concernait la turbidité (particules en suspension) qui s'accompagnait d'un taux de carbone organique total (COT) élevé.

Il existe actuellement une chloration manuelle au niveau du réservoir.

| *L'origine de la ressource est donc à rechercher dans la présence d'un aquifère interstitiel, associé à des formations colluviales grossières et dont la recharge est tributaire de la fréquence des précipitations.*

2.3 Les mesures de protection

Les périmètres de protection élaborés en janvier 2005 par l'hydrogéologue agréé sont toujours adaptés à l'environnement du captage mais sont précisés au niveau cartographique (cf. Figures 3 et 4).

2.3.1 Captage et ressource

La ressource captée actuellement est suffisante par rapport aux besoins actuels et futurs (débits ponctuels mesurés plusieurs fois en juillet et août 2018 entre 0,08 l/s et 0,16 l/s).

Le traitement (actuellement une chloration manuelle) devra être maintenu au niveau du réservoir car la ressource est vulnérable à toute pollution en provenance de l'amont.

L'ouvrage de captage devra être réhabilité et impérativement surélevé pour éviter notamment les infiltrations superficielles au niveau de la dépression topographique lors des fortes précipitations.

2.3.2 Périmètre de protection immédiate (P.P.I.) (cf. Figure 3)

« Terrain clôturé appartenant à la commune en pleine propriété après détachement cadastral de la parcelle n°2561, en forme de secteur circulaire de 20 m de rayon ouvert vers l'amont de 90° où toute activité et fait autres que l'entretien périodique seraient interdits ».

2.3.1 Périmètre de protection rapprochée (P.P.R.) (cf. Figure 3)

« Terrain concernant les parcelles n° 2561 pro parte et 2563 à 2568 où il conviendrait d'interdire tout ce qui pourrait nuire à la qualité des eaux soit tout dépôt et épandage de produits quelle qu'en soit la nature ainsi que les coupes à blanc, le dessouchage et la création de piste »

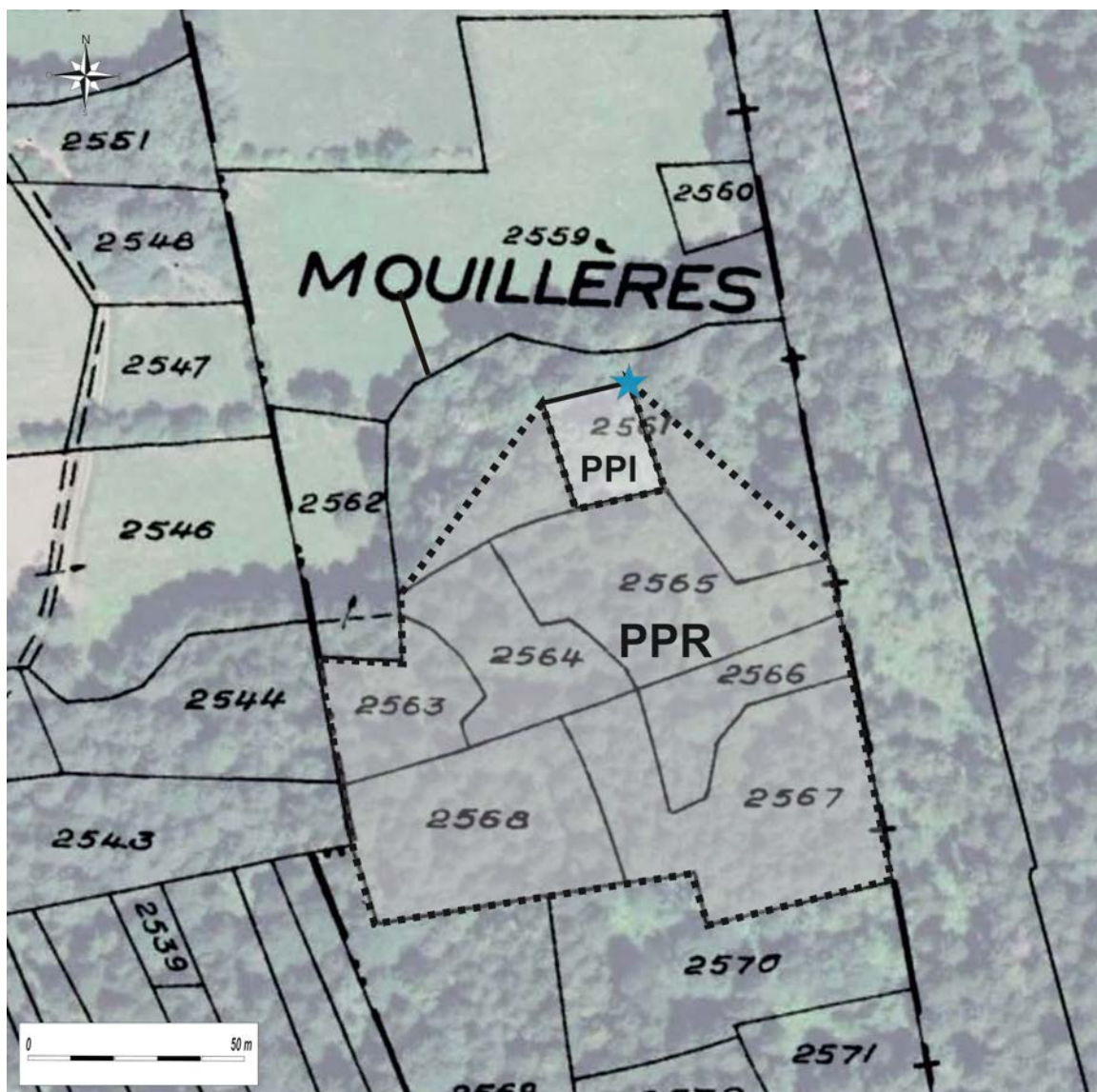


Figure 3 : P.P.I. et P.P.R. du captage de Le Carme (Fond cadastral et photo aérienne dans Géoportail)

2.3.2 Périumètre de protection éloignée (P.P.E.) (cf. Figure 4)

« Extension du précédent jusqu'au sommet de la falaise, où il conviendrait de respecter strictement la réglementation concernant la protection des eaux ».

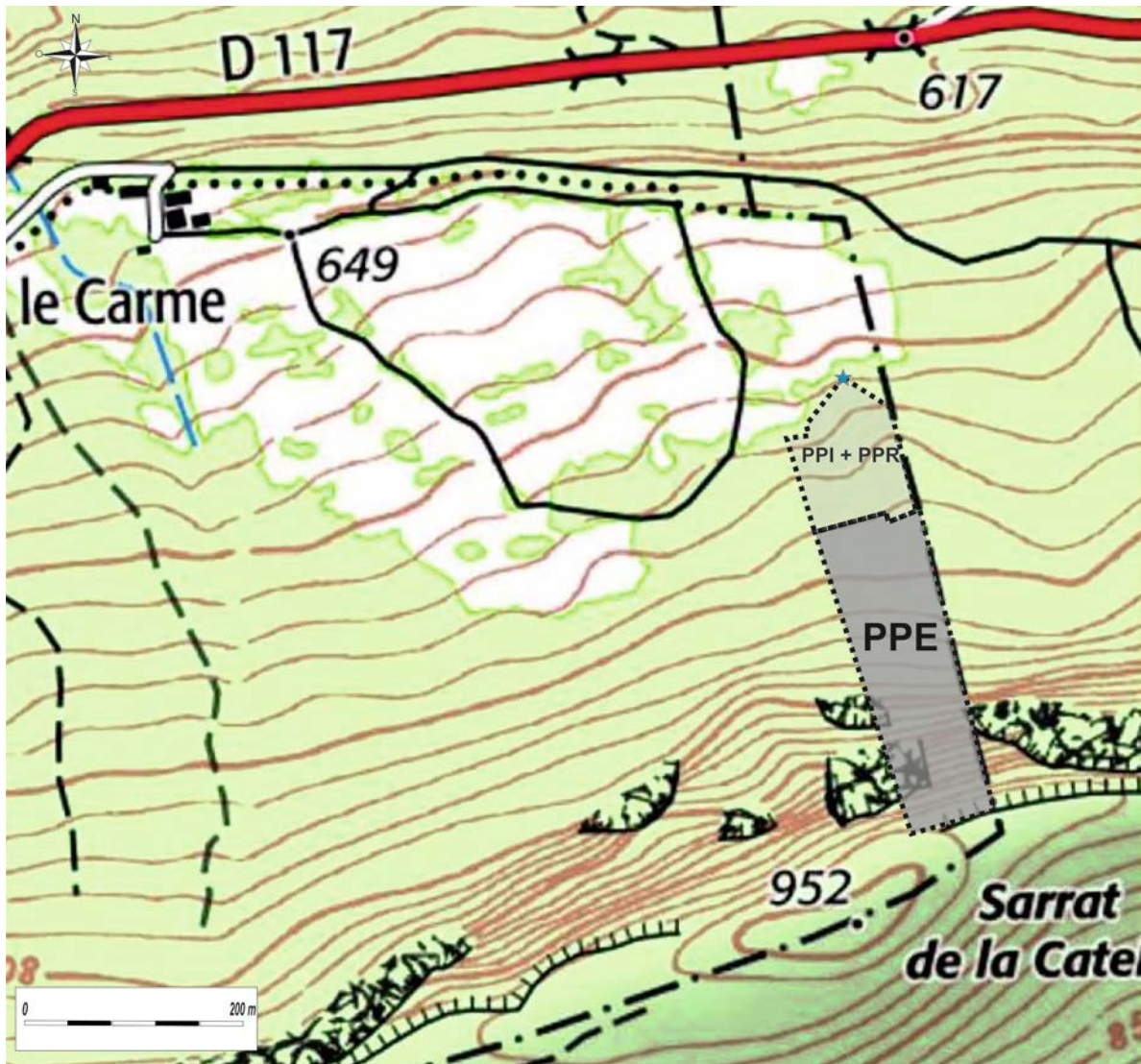
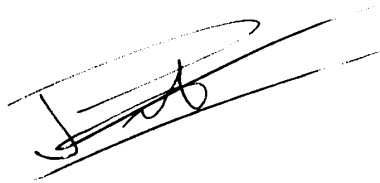


Figure 4 : Périumètres de protection du captage de Le Carme (Fond IGN dans Géoportail)

3. CONCLUSIONS

Je donne un avis favorable à l'exploitation du captage par la commune de BELESTA (SMDEA), sous réserve des résultats des analyses chimiques et bactériologiques des eaux et à la condition que soient respectées les prescriptions précédemment énoncées.

Fait à MONTESQUIEU VOLVESTRE le 28-01-2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Prestimonaco', is written over a set of three parallel horizontal lines that serve as a signature line.

Laurent PRESTIMONACO

Hydrogéologue Agréé pour le département de l'ARIEGE

ANNEXE 1

Délégation Départementale de l'Ariège

Pôle Prévention et Gestion des Alertes Sanitaires

Courriel : Jean-luc.bernard@ars.sante.fr

Téléphone : 05.34.09.83.67

Fax : 05.34.09.36.40

S.M.D.E.A

RUE DU BICENTENAIRE

BP 4

09000 SAINT PAUL DE JARRAT

CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Résultats des analyses effectuées dans le cadre suivant : CONTROLE SANITAIRE PREVU PAR L'ARRETE PREFECTORAL

S.M.D.E.A

Prélèvement et mesures de terrain du 08/01/2018 à 11h08 pour l'ARS et par CAMP : MATHIEU SOUILIJAERT

Nom et type d'installation : SOURCE DU CARME (CAPTAGE)

Type d'eau : EAU DISTRIBUEE SANS DESINFECTION

Nom et localisation du point de surveillance : EXHAURE SOURCE DU CARME - BELESTA (ARRIVEE EAU)

Code point de surveillance : 0000000440

Code installation : 000134

Type d'analyse :

MPRPG

Code Sise analyse : 00113431

Référence laboratoire : F-18-00497

Numéro de prélèvement : 00900113365

Conclusion sanitaire (Prélèvement n° 00900113365)

Eau d'alimentation non conforme aux exigences de qualité.

turbidité a nécessité une

restriction de consommation de l'eau.

mesurer les particules en suspension présentes dans l'eau (argiles,

Cette non conformité concernant la

colloïdes, ...). Il a été demandé à

l'exploitant d'avertir la

population concernée et de prendre les mesures correctives

nécessaires pour rétablir la qualité de l'eau. Un nouveau contrôle

a été programmé pour suivre

l'évolution du paramètre et vérifier

le retour à une situation normale.

mercredi 07 novembre 2018

Pour la Préfète et par délégation,
Par empêchement de la Directrice Générale
de l'Agence Régionale de Santé,
La Déléguée Départementale



Marie-Odile AUDRIC-GAYOL

Affichage obligatoire du présent document dans les deux jours ouvrés suivant la date de réception et conformément à l'article D1321-104 du Code de la Santé Publique.

	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
Mesures de terrain						
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL						
Température de l'eau	8.5	°C				25
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
pH	7.9	unité pH			6.5	9.0
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Oxygène dissous	9.9	mg/L				
Oxygène dissous % Saturation	105	%				

	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
Analyse laboratoire						
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Aspect (qualitatif)	1	ANS OBJE				
Couleur (qualitatif)	1	ANS OBJE				
Odeur (qualitatif)	0	ANS OBJE				
Turbidité néphélobimétrique NFU	6.40	NFU				2.0
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS						
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0.5	µg/L		10		
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<1	µg/L		10		
Trichloroéthylène	<0.5	µg/L		10		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES						
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	<0.05	mg/L				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
Carbonates	<6	mg(CO3)/L				
CO2 libre calculé	6	mg/L				
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	2	ANS OBJE			1.0	2.0
Hydrogénéocarbonates	225	mg/L				
pH d'équilibre à la t° échantillon	7.70	unité pH				
Titre alcalimétrique complet	18.6	°f				
Titre hydrotimétrique	18.2	°f				
FER ET MANGANESE						
Fer dissous	15.50	µg/L				200
Manganèse total	<5	µg/L				50
MINERALISATION						
Calcium	73.89	mg/L				
Chlorures	4.0	mg/L				250
Conductivité à 25°C	376	µS/cm			200	1100
Magnésium	0.96	mg/L				
Potassium	0.30	mg/L				
Silicates (en mg/L de SiO2)	4.00	mg(SiO2)/l				
Sodium	2.17	mg/L				200
Sulfates	4.8	mg/L				250
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.						
Antimoine	<5	µg/L		5		
Arsenic	<5	µg/L		10		
Bore mg/L	<0.010	mg/L		1		
Cadmium	<1	µg/L		5		
Fluorures mg/L	<0.050	mg/L		2		
Nickel	<5	µg/L		20		
Sélénium	<5	µg/L		10		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Carbone organique total	2.77	mg(C)/L				2
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES						
Ammonium (en NH4)	<0.05	mg/L				0.1
Nitrates (en NO3)	2.0	mg/L		50.0		
Nitrites (en NO2)	<0.05	mg/L		0.5		
Phosphore total (en P2O5)	<0.05	mg(P2O5)/l				
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
Entérocoques /100ml-MS	0	n/(100mL)		0		
Escherichia coli /100ml - MF	0	n/(100mL)		0		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES						
2,4-D	<0.030	µg/L		0.1		
2,4-MCPA	<0.010	µg/L		0.1		
Triclopyr	<0.020	µg/L		0.1		
PESTICIDES CARBAMATES						
Asulame	<0.100	µg/L		0.1		
PESTICIDES DIVERS						

Aminopyralid	N.M.	µg/L		0.1		
AMPA	<0.030	µg/L		0.1		
Bentazone	<0.010	µg/L		0.1		
Bromadiolone	<0.050	µg/L		0.1		
Clopyralid	<0.100	µg/L		0.1		
Cyprosulfamide	<0.010	µg/L		0.1		
Fluroxypir	<0.100	µg/L		0.1		
Glyphosate	<0.030	µg/L		0.1		
Piclorame	<0.05	µg/L		0.1		
Total des pesticides analysés	<0.01	µg/L		0.5		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS						
Dicamba	<0.100	µg/L		0.1		
PESTICIDES SULFONYLUREES						
Amidosulfuron	<0.020	µg/L		0.1		
Metsulfuron méthyl	<0.010	µg/L		0.1		
Thifensulfuron méthyl	<0.010	µg/L		0.1		
PESTICIDES TRIAZOLES						
Thiencarbazone-methyl	<0.010	µg/L		0.1		