

**Communauté d'agglomération Epernay, Coteaux et  
Plaine de Champagne  
Captage des Buzons à Moslins (Marne)**



**Rapport d'hydrogéologue agréé concernant la définition des  
périmètres de protection**

- **Source du Mont Rolland (BSS000LUKC) (photo à gauche)**
- **Source Fontaine Garnier (BSS000PSDN) (photo à droite)**

**D. RAMBAUD**

**5 rue de l'isle**

**51100 REIMS**

**Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique  
pour le département de la Marne**

**19.51.HPP.001**

**octobre 2019**

## SOMMAIRE

AVANT PROPOS .....	2
PARTIE 1 – INFORMATIONS CONCERNANT LES DEUX SOURCES CAPTEES .....	5
PARTIE 2 – LE CAPTAGE DE LA SOURCE MONT ROLLAND.....	21
PARTIE 3 – LE CAPTAGE DE LA FONTAINE GARNIER.....	27
PARTIE 4 - PRESCRIPTIONS PROPOSEES POUR LES PERIMETRES DE PROTECTION DES 2 SOURCES...	33
5 – CONCLUSION.....	39

## FIGURES

- Figure 1 : localisation des sources (extrait rapport étude AAC de Suez)  
Figure 2 : chronique du débit des 2 sources de septembre 2018 à septembre 2019 (document établi par la Communauté Epernay Plaine de Champagne). MR = Mont Rolland et FG = Fontaine Garnier.  
Figure 3 : Résultats des traçages- mars 2018 (extrait rapport Suez)  
Figure 4 : chronique de mesures de turbidité de l'eau brute (extrait rapport Suez)  
Figure 5 : résultats d'analyse des pesticides de l'eau brute pour la source Mont Rolland.  
Figure 6 : Résultats analyses nitrates sources des Buzons (extrait rapport Suez)  
Figure 7 : limites de l'aire d'alimentation des sources des Buzons et occupation du sol (d'après rapport Suez)  
Figure 8 : carte de vulnérabilité intrinsèque par la méthode DRASTIC (extrait rapport Suez)  
Figure 9 : carte de vulnérabilité intrinsèque par la méthode RISK (extrait rapport Suez)  
Figure 10 : carte des dangers qualifiés et suspectés pour les sources captées  
Figure 11 : localisation des fossés, drainage agricole et écoulements superficiels (d'après rapport Suez)  
Figure 12 : localisation du captage de Mont Rolland et proposition de périmètre immédiat (Géoportail)  
Figure 13 : localisation du captage de Fontaine Garnier (Géoportail)  
Figure 14 : Périmètre immédiat de la Fontaine Garnier et périmètres immédiats satellites des gouffres (à localiser précisément)

## TABLEAUX ET ANNEXES

- Tableau 1 : informations générales concernant les 2 sources  
Tableau 2 : Principales caractéristiques physicochimiques des 2 sources (extrait rapport Suez)  
Annexe 1 : Périmètre de protection rapprochée de la source Mont Rolland (Géoportail)  
Annexe 2 : Périmètre de protection rapprochée de la Fontaine Garnier (Géoportail)

## AVANT PROPOS

L'ARS Grand Est, Délégation Territoriale de la Marne, m'a nommé, sur proposition de Patrick Fradet, Coordonnateur des hydrogéologues agréés du département de la Marne, en date du 14 juin 2018, pour donner un avis sur la définition de l'aire d'alimentation des sources captées des Buzons, hameau de la commune de Moslins (Marne), en cours d'étude, dans un premier temps et pour définir les périmètres de protection de ce captage, géré par la Communauté d'agglomération Epernay, Coteaux et Plaine de Champagne dans un deuxième temps. Il convient de préciser que le captage des sources des Buzons comprend 2 sources peu éloignées l'une de l'autre, présentant des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques semblables et ayant des aires d'alimentation contigües. Ces 2 sources sont :

- la source du Mont Rolland (BSS000LUKC) (ou 01578X0002)
- la source de la Fontaine Garnier (BSS000PSDN) (ou 01874X0027)

La Communauté d'agglomération a accepté la prise en charge de ma mission, en date du 26 juin 2018

J'ai effectué la visite des lieux le 25 juin 2018, en compagnie de :

- Madame Madeleine JAZERON, maire de Moslins,
- Monsieur Stéphane GOMBAUD, Directeur Général délégué de la Communauté d'agglomération Epernay, Coteaux et Plaine de Champagne,
- Madame Lelia BERARD, Hydrogéologue, chargée de mission à la Communauté d'agglomération,
- Monsieur Fabrice GEOFFROY, Fontainier,
- Monsieur Vincent LOEZ, ARS (excusé). Un entretien téléphonique a été effectué le 27 juin 2018 pour compléter la réunion.

J'ai effectué une visite complémentaire le 13 septembre 2019.

Pour établir ce rapport, j'ai consulté les documents suivants :

- Etude pour la protection contre les pollutions diffuses de l'aire d'alimentation des captages « La Fontaine Garnier » et « Le Mont Rolland » à Moslins et études préalables DUP – Phase 1 : délimitation et cartographie de la vulnérabilité intrinsèque. Rapport SUEZ n° 17DRE034 en date du 30 mai 2018 et Phase 2 : Diagnostic des pressions dans l'aire d'alimentation du champ captant « Les Buzons ». en date du 7 novembre 2018
- Définition des périmètres de protection de la source captée La Fontaine Garnier n° 81 GA 004 CHA, Michel KERJEAN 1981
- Délimitation des périmètres de protection de la source captée du Mont Raillant n° 86 51 HPP 007, Pierre MORFAUX 1986
- Résultats du traçage géochimique du captage AEP de Moslins, Patrick FRADET 1999
- Compte rendu de réunion de la DDA concernant un gouffre en aval de l'étang du Redon -29 avril 1999
- dossier préalable à l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé du captage de Moslins, BEGF - Patrick FRADET, 14 juin 2006,
- Schéma général d'aménagement hydraulique agricole – Dossier Loi sur l'Eau – B&R Ingénierie – étude 0901 07010047 – Mars 2007 (concerne les 4 bassins d'orage en amont du hameau des Buzons)

- Compte rendu du CODERST concernant la création de bassins d'orage en amont du hameau des Buzons, du 19 novembre 2008
- Chronique de débit mesuré aux sources Mont Roland et Fontaine Garnier entre septembre 2018 et septembre 2019 – Communauté d'agglomération Epernay.

On remarquera que des rapports de définition de périmètres de protection ont été proposés en 1981 et 1986 ; ils sont restés sans suite du point de vue de la DUP.

J'ai émis mon avis concernant l'Aire d'alimentation des sources captées en juillet 2018 – rapport n° 18.51.APP.002.

Pour ce qui concerne la définition des périmètres de protection nous avons opté, en accord avec l'ARS, pour un rapport comprenant 4 parties :

- la première présente les caractéristiques communes des 2 sources,
- la seconde et la troisième présentent respectivement les caractéristiques particulières et les propositions de périmètres de protection de la source Mont Rolland et de la Fontaine Garnier, y compris les propositions de travaux de mise en conformité,
- la quatrième présente les propositions de prescriptions communes aux deux sources

Nous proposons un rapport unique pour les deux sources parce qu'elles sont très proches l'une de l'autre, au point qu'une aire d'alimentation commune a été définie, parce que leur contexte hydrogéologique et environnemental est semblable, et parce que leurs modalités d'exploitation sont intimement liées.

En effet, les deux sources alimentent la même station de traitement selon les 2 scénarios suivants:

- 1 – la station est en phase de pompage; alors la canalisation provenant de la Fontaine Garnier se déverse directement dans la bache de reprise de la station de pompage, (débit de l'ordre de 11 m<sup>3</sup>/h)
- 2 - la station est à l'arrêt; alors la canalisation provenant de la Fontaine Garnier alimente directement le trop plein de la source Mont Rolland. (débit de l'ordre de 9 m<sup>3</sup>/h)

Au bilan, l'eau distribuée provient des 2 sources, avec toutefois une contribution principale de la source Mont Rolland.

**La demande de prélèvement de la Communauté d'agglomération Epernay, Coteaux et Plaine de Champagne est de 700 m<sup>3</sup>/jour ou 230 000 m<sup>3</sup>/an.**

Le présent rapport concerne la proposition des périmètres de protection des deux sources captées ; il est établi à partir des dossiers désignés ci-dessus, et des données recueillies lors de ma visite.

## PARTIE 1 – INFORMATIONS CONCERNANT LES DEUX SOURCES CAPTEES

### 1.1 - Présentation, localisation

Le captage des sources des Buzons comprend 2 sources distantes de 500 mètres environ, dont l'eau est traitée dans une même station. La station traite environ 630 m<sup>3</sup>/jour en moyenne et alimentait 1665 habitants en 2015, pour les communes de Chavot-Courcourt, Mancy, Monthelon, Morangis et Moslins. Pendant la période des vendanges, les prélèvements sont multipliés par 1,5 pendant une dizaine de jours.

Les sources se trouvent à une dizaine de kilomètres au Sud d'Epernay, et plus précisément au Sud de Moslins.

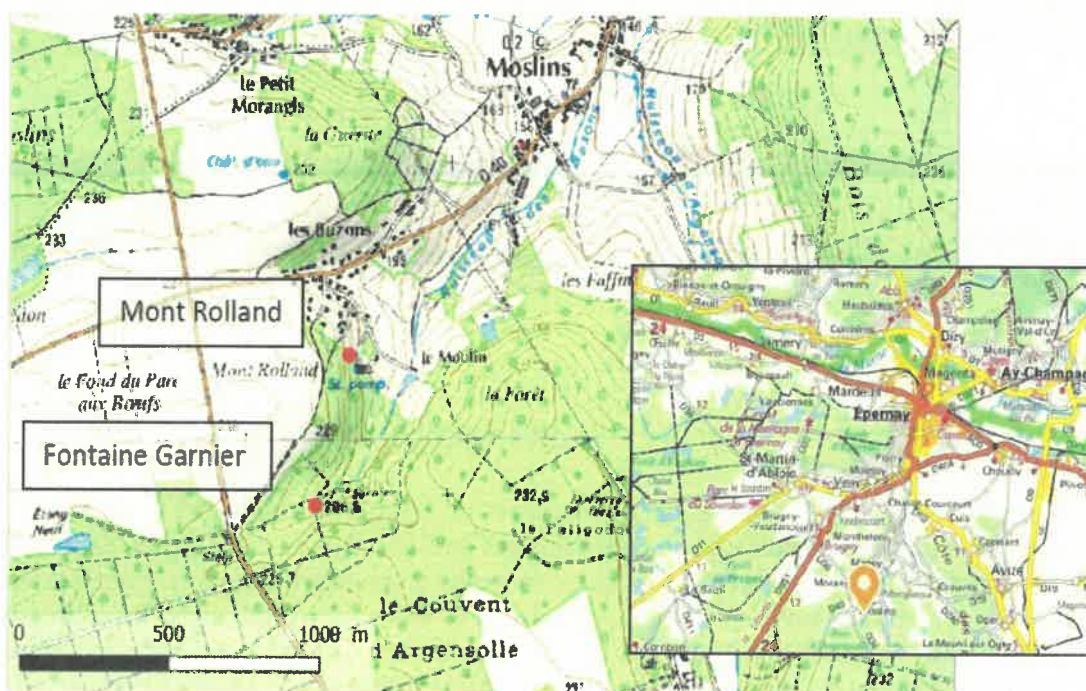


Figure 1 : localisation des sources (extrait rapport étude AAC de Suez)

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la Communauté d'agglomération Epernay, Coteaux et Plaine de Champagne, élaboré en 2015, retient l'existence de deux interconnexions possibles avec la présente ressource. La Communauté d'agglomération a choisi de réaliser l'interconnexion avec le champ captant dit « le grand briquet » à Chouilly.

Les principales informations relatives aux sources sont consignées dans le tableau ci-dessous, extrait du rapport Suez.

<b>Source captée</b>		Mont Rolland	Fontaine Garnier
<b>Référence BSS</b>		BSS000LUKC	BSS000PSDN
<b>Ancienne réf BSS</b>		01578X0002/SAEP	01874X0027/SAEP
<b>Commune</b>		Moslins (Code INSEE : 51387), lieu-dit : Les Buzons	
<b>Coordonnées X</b>		1 767 082	1 766 980
<b>(Lambert 93) Y</b>		8 196 082	8 195 746
<b>Altitude (m NG F)</b>		200 m NGF env	206,5 m NGF env
<b>Cadastre</b>		Section AA, Parcelle 112	Section B, Feuille 1, Parcelles 411 et 412
<b>Type captage</b>		Source	
<b>Débit moyen 2018/2019</b>		33 m3/h	60 m3/h
<b>Nappe captée</b>		Calcaire de Champigny	
<b>Type aquifère</b>		Karstique (traçages en 1999 et 2018)	
<b>Volume prélèvements</b>		230 000 m <sup>2</sup> en 2015. En moyenne : 630 m3/j	

Tableau 1 : informations générales concernant les 2 sources

## 1.2 Géologie

Les 2 sources sont des émergences des calcaires du Bartonien, au contact des marnes verdâtres et caillasses du Lutétien. Les calcaires du Bartonien ou calcaires de Saint Ouen ont une épaisseur de 20 à 30 mètres ; ils sont constitués d'une alternance de calcaires et marnes et ils comprennent des niveaux sableux à la base de la formation (équivalent des sables de Beauchamps). Ils sont recouverts par des « argiles à silex » qui sont, en fait, des limons plus ou moins argileux qui n'assurent pas une protection efficace de la nappe. Ce recouvrement peut atteindre plusieurs mètres d'épaisseur comme cela est visible dans les bassins d'orage réalisés en amont du hameau des Buzons. (voir photo page 15)

Les calcaires du Bartonien recouverts d'argile à silex constituent l'entablement du plateau qui se développe en amont des sources. Ces calcaires sont ici affectés de manifestations karstiques, de type engouffrement. Certains de ces engouffrements sont actifs et des relations avec les sources captées ont été mises en évidence. Il ne peut être exclu l'existence de déformations de type doline qui sont bien sûr plus difficiles à localiser.

## 1.3 Hydrogéologie

Les 2 sources émergent des calcaires du Bartonien dans le secteur de Moslins ; elles présentent un fonctionnement commun des milieux karstiques, à savoir un débit plus ou moins lié aux précipitations, et une forte turbidité de l'eau en période de précipitations intenses.

Suite à ma proposition, formulée dans mon avis relatif à l'aire d'alimentation des captages, des mesures de débit ont été faites pour les 2 sources captées, régulièrement, de septembre 2018 à septembre 2019. Voir graphique des débits en figure 2.

Nous observons que, sur la base des mesures effectuées, le débit de la source Mont Rolland paraît relativement stable, entre 20 et 40 m<sup>3</sup>/h., alors que celui de la source Fontaine Garnier varie entre 30 et plus de 100 m<sup>3</sup>/h. Nous pouvons toutefois penser que, malgré le nombre important de mesures, (environ 25 réparties sur le cycle hydrologique 2018/2019) il manque des mesures correspondant à des épisodes de fort écoulement, notamment pour la source Mont Rolland, soit parce qu'il n'y a pas eu de mesures au cours de ce type d'épisode, soit plus probablement parce qu'il n'a pas eu ce type d'épisode au cours de ce cycle. Cette observation serait corroborée par le fait qu'au cours de ce cycle, il n'a pas été constaté de mesures de forte turbidité dans l'eau captée. Or, nous savons que le principal défaut de ce captage est la forte turbidité provoquée par des épisodes d'intense pluviosité qui sont à l'origine de forts ruissellements qui s'infiltrent dans la nappe via les gouffres et les sites d'infiltration plus diffuse. Ce type d'infiltration génère des pics de débit qui peuvent être plus ou moins longs selon les conditions pluviométriques et les caractéristiques hydrogéologiques. A condition pluviométrique égale dans les 2 sous bassins, il semblerait que la « réactivité » du système aquifère soit plus forte pour la Fontaine Garnier que pour Mont Rolland au regard des amplitudes de débit mesurées à la Fontaine Garnier.

Les mesures effectuées en 2018/2019 complètent très utilement les quelques mesures de nature et d'origine incertaines qui étaient disponibles jusqu'alors (voir tableau ci-dessous).

Date	débit m <sup>3</sup> /h	type mesure	commentaires
<b>Source Mont Rolland</b>			
25/06/1986	70	estimation visuelle?	rapport P Morfaux:
06/04/2018	43,2	mesure micromoulinet	rapport étude BAC Suez
<b>Source Fontaine Garnier</b>			
24/11/1950?	18	??	rapport M Kerjean
13/12/1979	27	mesure déversoir	rapport M Kerjean
06/04/2018	128	mesure micromoulinet	rapport étude BAC Suez

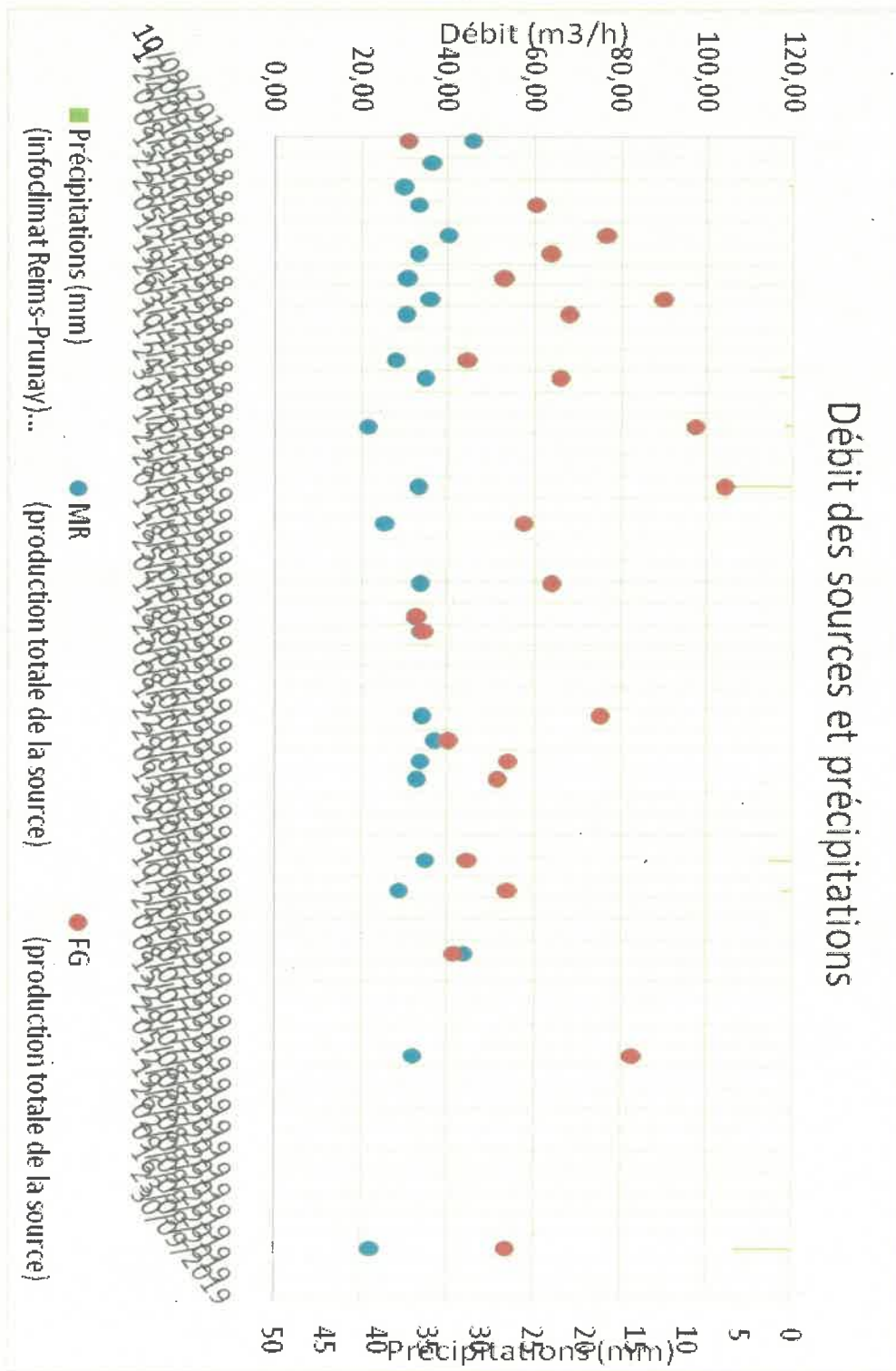


Figure 2 : chronique du débit des 2 sources de septembre 2018 à septembre 2019 (document établi par la Communauté Epernay Plaine de Champagne). MR = Mont Rolland et FG = Fontaine Garnier.



## 1.4 Caractérisation du milieu karstique- traçages

Plusieurs traçages géochimiques ont été réalisés entre des sites de pertes recensés et les sources captées, le premier le 15 décembre 1999, les seconds le 27 mars 2018.

### a) Inventaire des sites de pertes ou engouffrement

La Communauté d'agglomération a effectué le recensement de manifestations karstiques sur la base d'une enquête auprès des agriculteurs et des chasseurs. Les résultats sont consignés dans le rapport de l'étude AAC. Trois gouffres ou sites de pertes ont été répertoriés dans l'aire d'alimentation. Ils ont fait l'objet de traçages dans le cadre de l'étude de l'aire d'alimentation. Au cours de visites complémentaires, Madame Bérard a repéré un gouffre en amont proche (une dizaine de mètres) du gouffre situé près de la stéle. J'ai moi-même observé en aval immédiat de l'étang Neuf une zone de 50 à 100 mètres qui ressemble à une zone d'infiltration de tout ou partie du trop plein de l'étang. Ces deux sites n'ont pas fait l'objet de traçage.



Site de l'aval étang du Redon (extrait rapport AAC)



Site de la Stéle (aval étang Neuf près D36) (extrait rapport AAC)

### b) Traçages – résultats

Les modalités des traçages réalisés sont présentées dans le rapport de l'étude AAC, je ne reprendrais ici que les résultats. Il peut être admis que les traçages réalisés en 2018 sont fiables, au regard du taux de restitution des traceurs aux cibles.

Le traçage réalisé en décembre 1999, entre l'exutoire de l'étang Redon et la source Mont Rolland, ne peut être remis en question, même si le suivi du traceur a été effectué visuellement.

Les vitesses d'écoulement obtenues dépassent 150 m/h pour les 3 sites d'injection ce qui représente de très faibles temps de parcours entre les sites d'injection des traceurs et les sources (entre 2 et 6 heures). Il est de plus permis de penser que les vitesses d'écoulement souterrain sont encore plus fortes en périodes de pluies intenses.

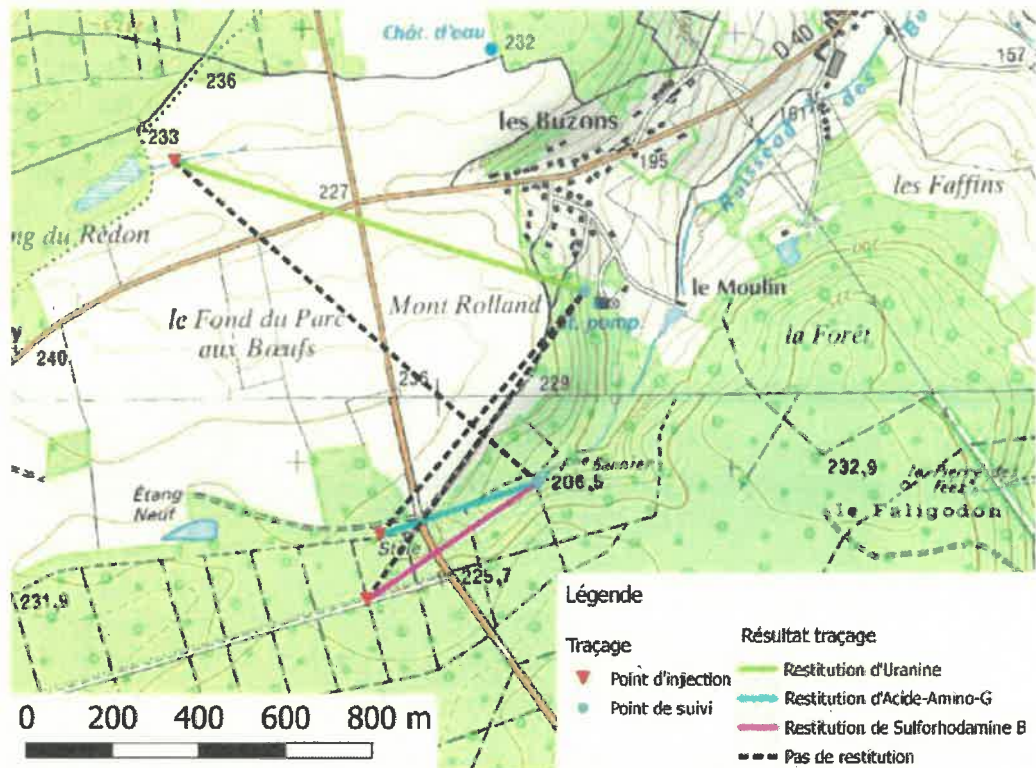


Figure 3 : Résultats des traçages - mars 2018 (extrait rapport Suez)

## 1.5 – Qualité de l'eau

Je reprendrais ici les données traitées dans le rapport de l'étude AAC pour la période 2007-2017 avec un élément de prudence qui porte sur le fait que la source de la Fontaine Garnier se « déverse » pour un débit de l'ordre de 10 m<sup>3</sup>/h. dans la source du Mont Rolland, hors des phases de pompage. Il ne peut être exclu que les analyses de la source du Mont Rolland soient influencées (dans le sens de l'amélioration) par la qualité de l'eau de la source de la Fontaine Garnier (au prorata du débit déversé). Il ne peut être exclu, a contrario, que l'eau dite de la Fontaine Garnier ne soit de l'eau de la source Mont Rolland. Voir les analyses de nitrates en figure 6 dont les fortes variations paraissent suspectes pour la fontaine Garnier.

Paramètres	Mont Rolland	Fontaine Garnier	Unité
Conductivité	564	511	µS/cm
Calcium	105,73	97,5	mg/L
Chlorures	23,16	19,68	mg/L
Magnésium	3,15	4,26	mg/L
Potassium	0,88	0,77	mg/L
Silicates	15,71		mg/L
Sodium	9,39	8,45	mg/L
Sulfates	10,44	8,08	mg/L
Hydrogénocarbonates	286,19	286,36	mg/L
Ammonium	<0,05	<0,05	mg/L
Nitrates	22,40	11,17	mg/L
Nitrites	<0,02	<0,05	mg/L
Orthophosphates	0,07	0,06	mg/L

Tableau 2 : Principales caractéristiques physicochimiques des 2 sources (extrait rapport Suez)

Les eaux sont globalement semblables pour les éléments chimiques dits majeurs, avec une minéralisation légèrement plus élevée pour la source Mont Rolland, mais nous verrons que des éléments essentiels sont significativement différents.

### 1.5.1 Turbidité

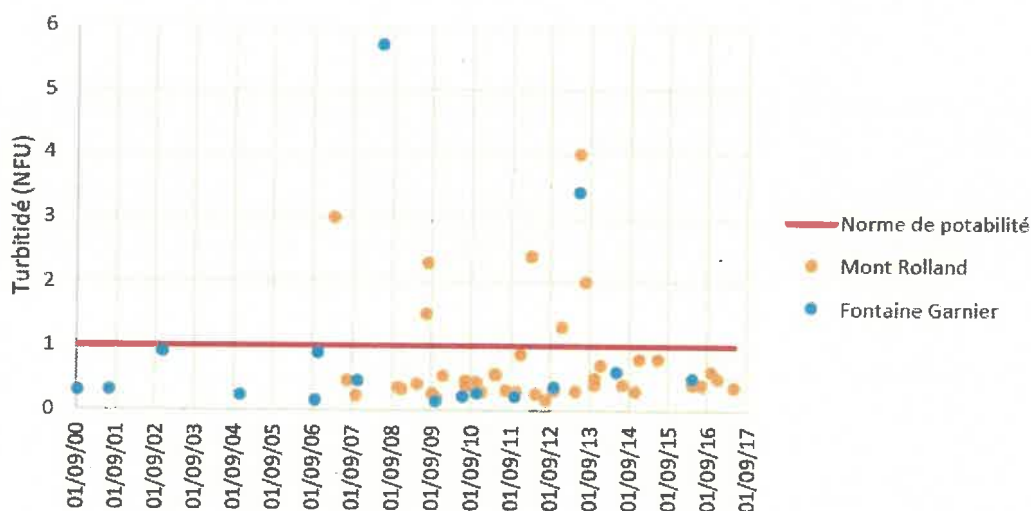


Figure 4 : chronique de mesures de turbidité de l'eau brute (extrait rapport Suez)

**La turbidité de l'eau des sources est le principal paramètre qui pose problème à l'exploitant d'autant que la station de traitement est vieillissante et non automatisée, au moins pour le lavage des filtres. La turbidité est étroitement liée au milieu karstique qui reçoit des eaux de ruissellement chargées en matières solides, sans pouvoir les filtrer. D'après l'exploitant la turbidité peut dépasser 200 NFU en période pluvieuse ; alors les filtres à sable doivent être nettoyés plusieurs fois par jour.**

Il convient de préciser que la turbidité est souvent associée à des polluants tels que pesticides, nitrates, bactéries pathogènes, virus, etc, qui proviennent du lessivage des sols notamment.

La forte turbidité observée en période pluvieuse est due à l'aquifère karstique, sans qu'il soit simple d'y remédier par la mise en place des périmètres de protection. L'objectif des périmètres de protection reste important : empêcher que les eaux qui s'infiltrent ne soient affectées par des pollutions accidentelles.

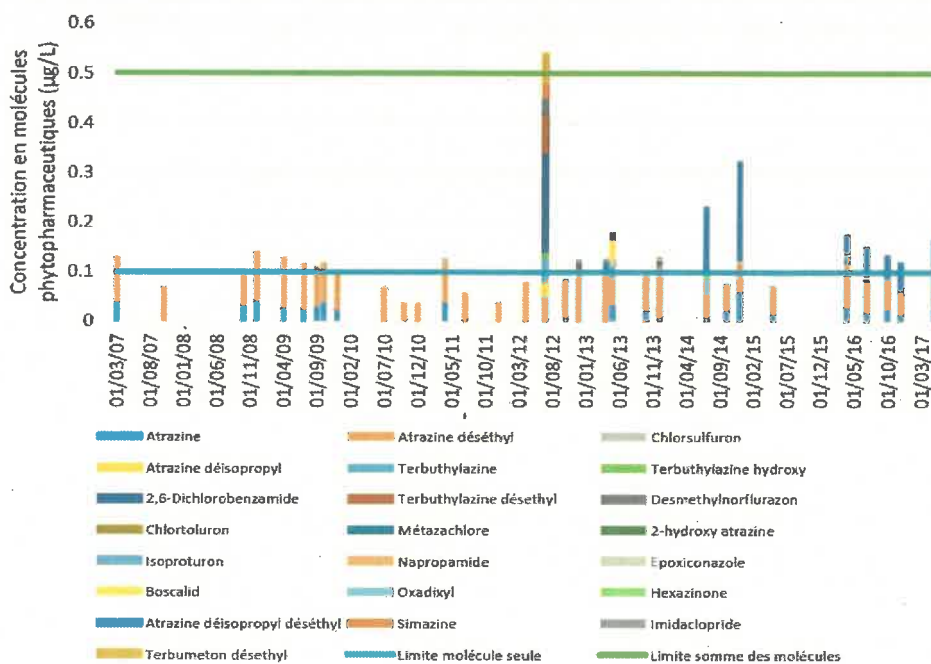
### 1.5.2 Pesticides

Pour la Fontaine Garnier, la présence de pesticides est occasionnelle et les concentrations demeurent faibles, ce qui peut s'expliquer par l'occupation de son bassin d'alimentation par des bois et forêts principalement, (environ 20% de surfaces cultivées). Il ne peut, toutefois, être totalement exclu qu'une partie au moins de la différence s'explique par le nombre d'analyses beaucoup plus faible.

Pour la source Mont Rolland, dont une grande partie de l'aire d'alimentation (environ 70%) est occupée par des terres agricoles, les analyses indiquent un nombre de substances présentes important et des valeurs qui peuvent dépasser ponctuellement 0,1 µg/l pour la déséthyl atrazine et la désisopropyl déséthyl atrazine.

L'analyse du 24 juillet 2012 indique un dépassement de la limite de 0,5 µg/l fixée pour la somme des pesticides.

La figure 5 ci-dessous, extraite du rapport de l'étude AAC, consigne les résultats d'analyse des pesticides de l'eau brute pour la source Mont Rolland.



### 1.5.3 Nitrates

Nous retiendrons que la teneur en nitrates est faible pour la source de la Fontaine Garnier, expliquée par son environnement quasi-exclusivement boisé, et un peu plus élevée pour la source Mont Rolland qui comporte une grande partie de son environnement occupée par des cultures. (les quelques valeurs de l'ordre de 20 mg/l qui correspondent aux valeurs des analyses de l'eau de Mon Rolland, pourraient être des biais de prélèvement ?)

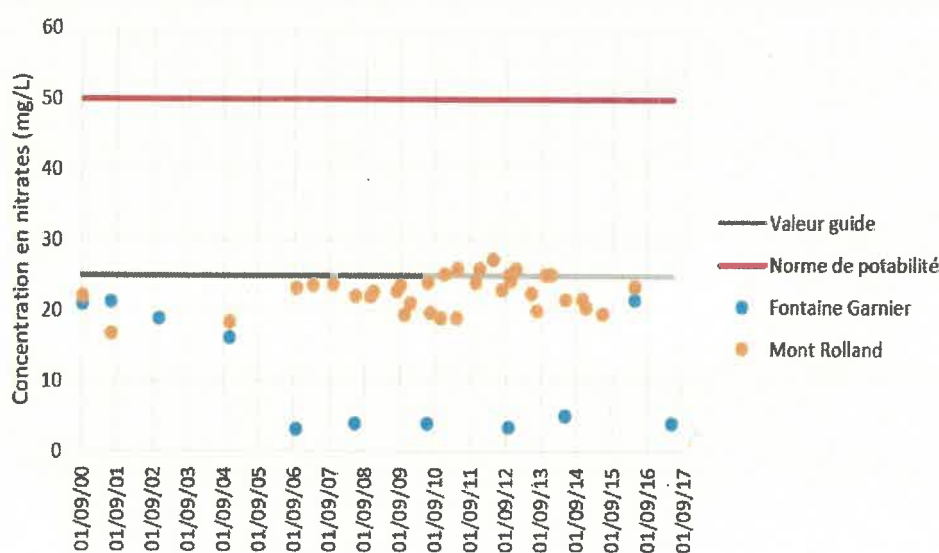


Figure 6 : Résultats analyses nitrates sources des Buzons (extrait rapport Suez)

### 1.5.4 Bilan qualité eau nappe

L'eau arrivant à la station de traitement est de mauvaise qualité en période de fortes pluies, à cause de la forte turbidité notamment, mais nous ne pouvons exclure que divers polluants soient associés à la turbidité.

La Communauté d'agglomération Epernay, Plaine et Côteaux de Champagne envisage de ne pas utiliser l'eau au cours de ces périodes, en installant un turbidimètre qui permettrait d'interrompre l'alimentation de la station de traitement automatiquement, lorsque la turbidité, mesurée en continu, dépasse la limite de qualité. Cette solution sera rendue possible lorsque l'interconnexion avec le champ captant de Chouilly sera opérationnelle.

## 1.6 – L'aire d'alimentation des sources captées

### 1.6.1- Limites de l'aire d'alimentation des captages (AAC)

Le rapport d'étude de l'AAC des sources des Buzons, établi par Suez présente les limites de l'AAC sur la base des données géologiques et des données de traçage disponibles. Il compare sa superficie ainsi obtenue avec la surface des AAC de chacune des sources. Les surfaces unitaires sont calculées à partir du bilan hydrologique simplifié (donnée d'entrée dans le système aquifère) et du débit estimé des sources (donnée de sortie).

La superficie totale de l'AAC est donnée pour 3,97 km<sup>2</sup>.

Les superficies unitaires sont les suivantes pour une pluie efficace de 159 mm :

- pour la source Mont Rolland, pour un débit moyen de 40 m<sup>3</sup>/h : 2,23 km<sup>2</sup>
- pour la source Fontaine Garnier, pour un débit moyen de 30 m<sup>3</sup>/h : 1,63 km<sup>2</sup>.

La chronique des débits mesurés de septembre 2018 à septembre 2019 apporte une précision utile quant au débit de la Fontaine Garnier et confirme globalement le débit de la source du Mont Rolland. En effet, la moyenne des 24 mesures disponibles pour la Fontaine Garnier donne un débit 60 m<sup>3</sup>/h, très sensiblement supérieur au débit moyen estimé jusqu'alors. La moyenne des 27 mesures disponibles pour Mont Rolland donne un débit de 33 m<sup>3</sup>/h, dans l'ordre de grandeur du débit moyen estimé jusqu'alors. Ces débits sont à considérer comme un ordre de grandeur du débit moyen pour l'année hydrologique 2018-2019.

Les résultats des mesures de débit effectuées en 2018-2019, quelque peu supérieurs aux estimations disponibles avant, ne nous conduiront pas à rechercher une augmentation de l'aire d'alimentation ; nous considérerons plutôt que l'infiltration est probablement un peu supérieure à la valeur retenue par Suez au motif qu'une partie de l'eau s'infiltrant dans l'aquifère provient du ruissellement, pour ce qui concerne les zones de gouffres, mais aussi pour ce qui concerne les zones d'infiltration plus diffuses.

**Nous retiendrons :**

- **une surface globale de l'aire d'alimentation des 2 sources de 4 km<sup>2</sup>, ce qui conduit pour un débit moyen de 93 m<sup>3</sup>/h à**
- **une infiltration de 200 mm/an.**

**Dans ces conditions la surface approximative de l'aire d'alimentation des 2 sources serait :**

- **1,4 km<sup>2</sup> pour Mont Rolland**
- **2,6 km<sup>2</sup> pour Fontaine Garnier**

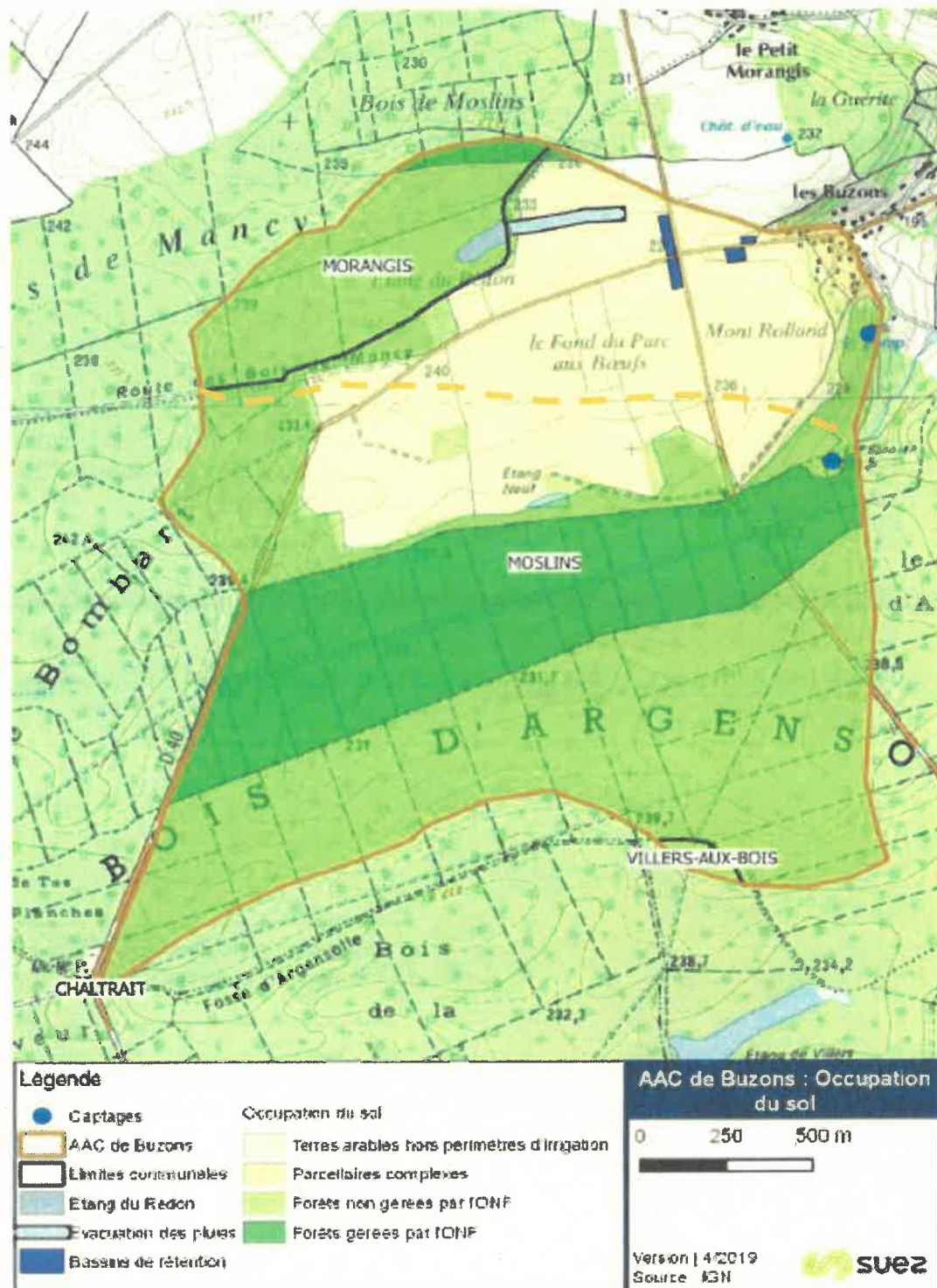


Figure 7 : limites de l'aire d'alimentation des sources des Buzons et occupation du sol (d'après rapport Suez)

## 1.6.2- Vulnérabilité de l'aire d'alimentation des captages (AAC)

### 1.6.2.1 – conclusions de l'étude AAC (tirée de l'étude de Suez)

Le rapport d'étude de l'AAC propose une évaluation de la vulnérabilité intrinsèque à partir de 2 méthodes, l'une correspondant à un aquifère poreux (méthode dite DRASTIC), l'autre correspondant à un aquifère fissuré, fracturé ou karstique (méthode dite RISK).

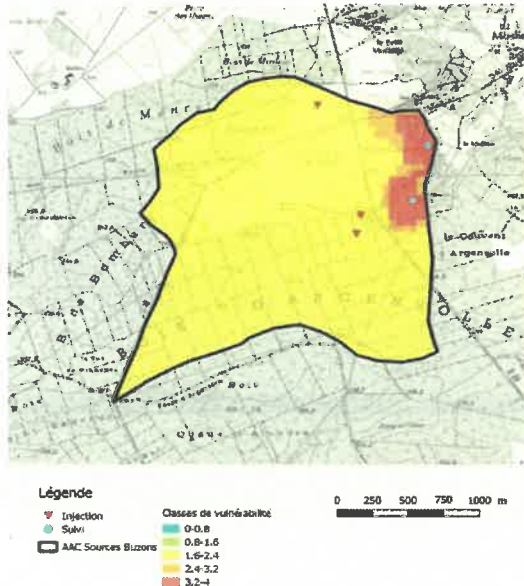


Figure 8 : carte de vulnérabilité intrinsèque par la méthode DRASTIC (extrait rapport Suez)

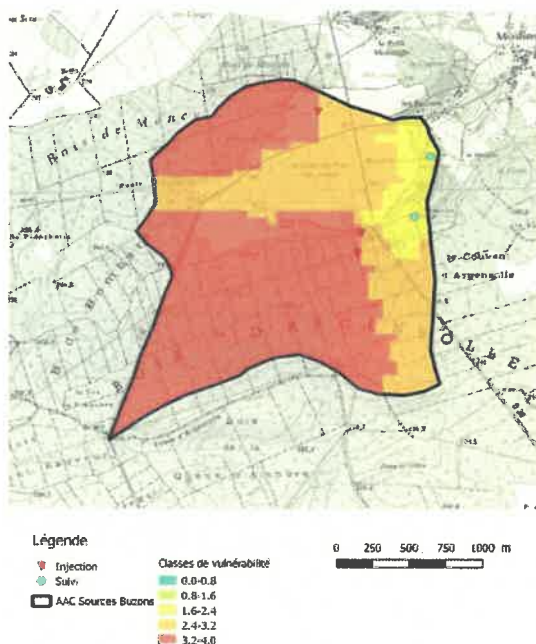


Figure 9 : carte de vulnérabilité intrinsèque par la méthode RISK (extrait rapport Suez)

Cette méthode tient compte des 3 zones de gouffres recensés qui sont des lieux connus d'infiltration des eaux superficielles provenant des bassins amont.



### 1.6.2.2 – compléments à l'étude de la vulnérabilité des captages

Nous considérons que l'évaluation de la vulnérabilité effectuée dans l'étude de l'AAC des captages doit être précisée au motif qu'au-delà des zones d'infiltration validées par des traçages, il nous paraît que d'autres zones sont fortement suspectes, selon nos visites effectuées en septembre 2019. Nous présenterons ci-dessous ces sites :

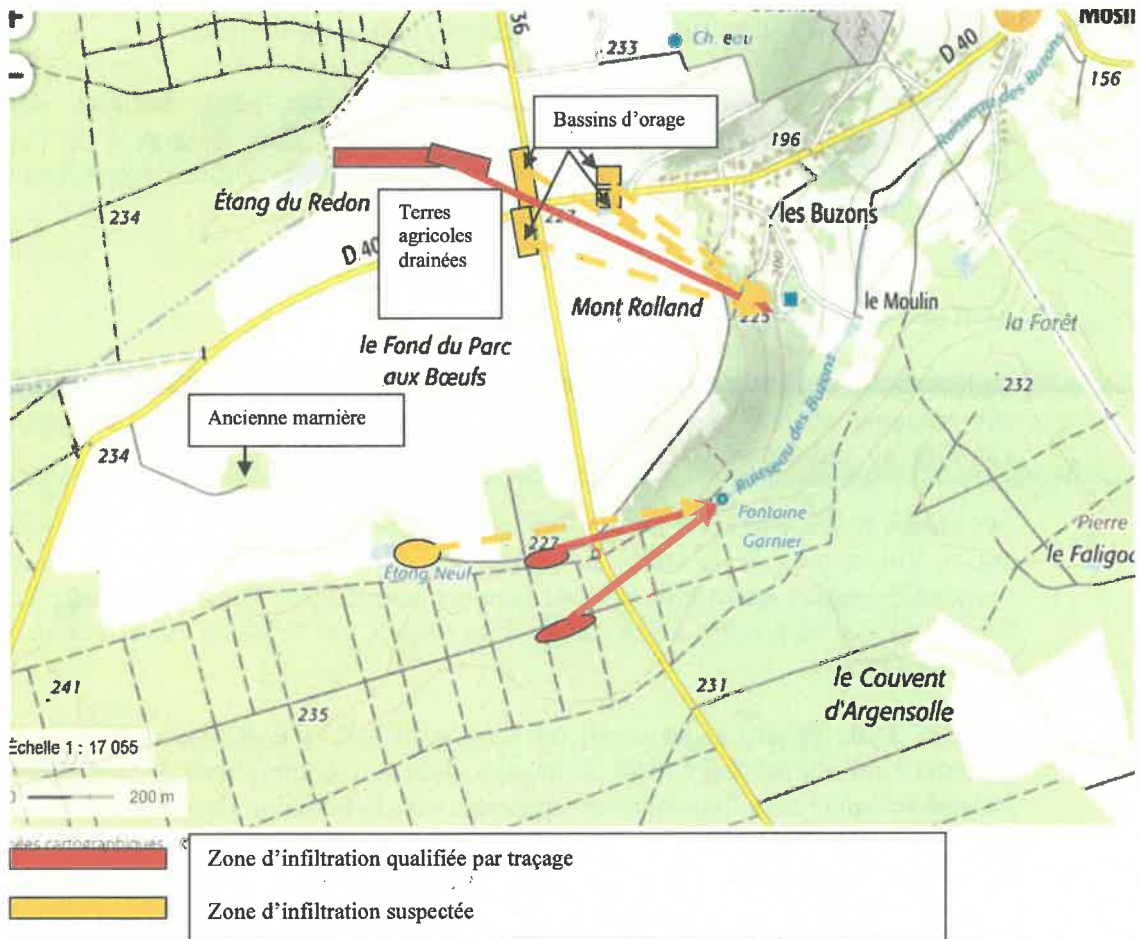


Figure 10 : carte des dangers qualifiés et suspectés pour les sources captées

#### a) Les 4 bassins d'orage construits en 2011.

Suez n'a pas retenu le site des 4 bassins d'orage, qui n'étant pas équipés de membranes destinées à assurer l'étanchéité de ces bassins, sont susceptibles de laisser infiltrer vers la nappe une partie des eaux collectées, et ainsi d'étendre la zone de forte vulnérabilité à la totalité du bassin amont, comprenant les terres agricoles drainées, les routes et à moindre risque, les bois et forêts.

Le décaissement des limons effectué sur une épaisseur de l'ordre de 3 à 4 mètres pour construire les bassins conduit à réduire fortement la couche superficielle moins perméable que les calcaires sous-jacents. Nous pensons que le fond de

certaines bassins, voire la base des talus, atteint les calcaires mêmes, ouvrant ainsi une possibilité d'infiltration vers la nappe.

Suite à une étude géophysique réalisée en 2010, plusieurs sondages géologiques ont été réalisés à l'emplacement des bassins ; deux de ces sondages, indiqueraient la présence de calcaires sous des limons superficiels à très faible profondeur.

Nous soulignerons que les études préalables à la réalisation des bassins d'orage demandaient que ces bassins soient étanches. En pratique, aucune étanchéité particulière n'a été installée en fond de bassins comme sur les talus.

En l'état, compte tenu de la proximité de la source Mont Rolland, nous considérerons que ces bassins représentent un danger pour la qualité de l'eau captée. Une étude précise du « fonctionnement » des bassins (bilan entrée/sortie) pourrait aider à préciser le danger.

#### **b) Aval de l'étang Neuf**

La morphologie du terrain et l'aspect des sols dans le bois en aval de l'étang (sur une centaine de mètres environ) laissent penser que le trop plein de l'étang s'infiltré, au moins pour partie.

Les études précédentes ont montré que ce trop plein pouvait atteindre le gouffre qui se trouve près de la stèle, au contact du chemin menant à l'étang (à une centaine de mètres environ de la route départementale D36) (Voir photo page 32). Rappelons que ce gouffre a fait l'objet d'un traçage qui établit la relation avec la Fontaine Garnier.

De plus, Lélia Bérard a découvert un autre gouffre à une dizaine de mètres du précédent qui n'a pas fait l'objet de traçage, mais qui, compte tenu de sa position, est probablement lié à l'écoulement souterrain vers la Fontaine Garnier.

#### **c) Les routes D36 et D40**

Il s'agit d'un risque de type accidentel, lié à la circulation routière. Ce type d'accident est généralement porté à connaissance des autorités administratives peu de temps après survenance. Ici le danger est augmenté, en cas de survenance en période pluvieuse, du fait de l'écoulement des eaux des fossés vers les bassins, s'il est confirmé qu'ils ne sont pas étanches.

#### **d) L'habitat de la partie « haute » du village des Buzons**

Il s'agit de quelques maisons qui se trouvent dans l'aire d'alimentation du captage de la source Mont Rolland.

### e) Les terres agricoles drainées

Le drainage des terres agricoles peut avoir la vertu de protéger la nappe sous jacente des pollutions diffuses provenant de l'azote non utilisé par les plantes et des produits de traitement des cultures. Ici, le danger proviendrait du fait de l'infiltration possible des eaux drainées dans les bassins qui reçoivent ces eaux, les bassins ne sont pas étanches. Dans ce cas le danger serait plus grand que l'infiltration « naturelle » vers la nappe à travers le sol et le sous sol.

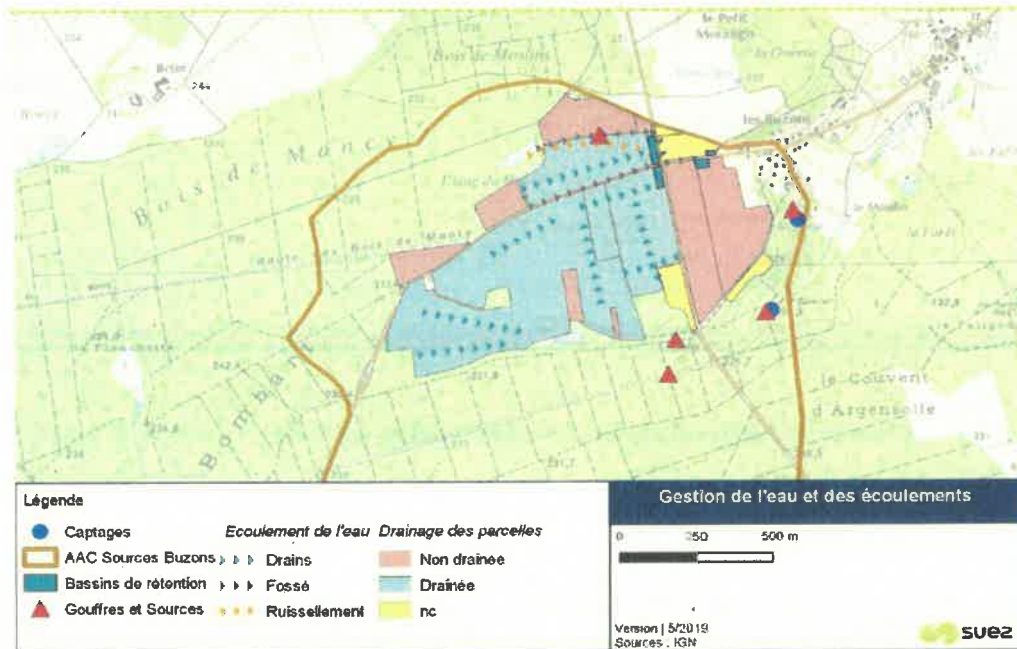


Figure 11 : localisation des fossés, drainage agricole et écoulements superficiels (d'après rapport Suez)

### f) Le site de l'ancienne marnière

Il s'agit là d'une problématique différente. Le bois isolé se trouvant près de ce qui peut être considéré comme un lieu topographiquement « haut » à la limite des sous-bassins des sources de Mont Rolland et Fontaine Garnier, correspondrait à une ancienne marnière d'après les informations recueillies par Lélia Bérard.

La morphologie du site fait, en effet, penser à une ancienne carrière, désormais boisée. En tout état de cause, ce ne peut être un lieu de concentration d'écoulement superficiel, donc d'infiltration massive. Mais le décaissement des limons probablement jusqu'aux calcaires confère une vulnérabilité à la nappe souterraine vis-à-vis de dépôts sauvages de déchets. Nous avons pu voir quelques bidons peu nombreux et autres encombrants divers anciens. (Voir photos page suivante)

La partie non exploitée par l'ancienne carrière est occupée par une vingtaine de ruches.



**g) Bois et forêts**

On soulignera la présence de vastes zones boisées dans la partie amont du bassin d'alimentation. Ces bois et forêts couvrent environ 1/3 de la superficie du bassin d'alimentation de la source Mont Rolland et environ 80% de la surface du bassin d'alimentation de la Fontaine Garnier; ils ont un impact positif sur la qualité de l'eau, hors opérations de débardage notamment. Nous remarquerons la quasi absence de nitrates dans l'eau de la Fontaine Garnier.

**Au bilan, du point de vue des risques, nous considérerons que les deux méthodes d'évaluation abordées dans l'étude AAC doivent être conjuguées pour donner une juste vision de la vulnérabilité des 2 sources captées. Celle-ci doit être considérée comme forte à très forte.**