

**Martine TROCHU**

Docteur en hydrogéologie

Hydrogéologue agréée en matière d'hygiène publique

pour le département des Hautes Pyrénées

10713X0009/HY – Hount de Gripp

10717X0006/HY – Tramezaigues

**AVIS SANITAIRE SUR LES CAPTAGES DES SOURCES HOUNT  
GRIPP ET DE TRAMEZAIGUES**

**COMMUNE DE CAMPAN**

**DEPARTEMENT DES HAUTES PYRENEES (65)**

**Maître d'ouvrage : Commune de Campan**

Octobre 2013

Dossier n° HTPYR0017/B

Rapport d'expertise hydrogéologique

**TABLE DES MATIERES**

<b>1. PREAMBULE</b> .....	<b>3</b>
<b>2. INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITE</b> .....	<b>3</b>
<b>3. SITUATION DES CAPTAGES</b> .....	<b>4</b>
<b>4. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE</b> .....	<b>5</b>
<b>5. LES CAPTAGES</b> .....	<b>9</b>
<b>6. LA DISTRIBUTION</b> .....	<b>15</b>
<b>7. CARACTERISTIQUES ET QUALITE DE L'EAU CAPTEE</b> .....	<b>16</b>
<b>8. VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION</b> .....	<b>17</b>
<b>9. MESURES A METTRE EN ŒUVRE POUR LA PROTECTION DE LA RESSOURCE</b> .....	<b>20</b>
<b>10. CONCLUSIONS</b> .....	<b>30</b>

**Figures**

Figure 1 : Localisation géographique des captages – Extrait carte IGN 1/25000 .....	5
Figure 2 : coupe géologique schématisée – extrait carte géologique Campan (source BRGM).....	6
Figure 3 : Schéma structural des Pyrénées d'après Mattauer (cercle rouge – zone de Gazost).....	6
Figure 4 : Contexte géologique autour des captages – Extrait BRGM 1/ 50 000.....	7
Figure 5 : plan schématisé du captage (source CACG) .....	10
Figure 6 : planches photographiques du captage «Hount Gripp » .....	11
Figure 7 : plan schématisé du captage Tramezaigues (source CACG).....	13
Figure 8 : planches photographiques du captage «Tramezaigues ».....	14
Figure 9 : Schéma de la distribution (source CACG).....	15
Figure 10 : Environnement de la source Hount Gripp – Géoportail 2013 .....	18
Figure 11 : Environnement de la source Tramezaigues – Géoportail 2013 .....	19
Figure 12 : Localisation de la source Hount Gripp et de son périmètre de protection immédiate– Extrait plan cadastral .....	21
Figure 13 : Localisation de la source Hount Gripp et de son périmètre de protection immédiate – Extrait IGN et plan cadastral – Source Géoportail .....	24
Figure 14 : Localisation du captage Tramezaigues et du périmètre de protection immédiate– Extrait plan cadastral .....	26
Figure 15 : Localisation du captage Trameziagues et du périmètre de protection rapprochée– Extrait IGN et plan cadastral .....	28

## 1. PREAMBULE

La commune de Campan dispose pour son alimentation en eau destinée à la consommation humaine de 12 sources et a décidé de procéder à la régularisation administrative de son exploitation de 2 sources : Hount Gripp et Tramezaigues.

Cet avis fait suite à la demande de la Mairie, à la proposition de Monsieur le coordonnateur des hydrogéologues agréés et à ma désignation par l'Agence Régionale de la Santé par délégation de Monsieur le Préfet des Hautes Pyrénées.

Le présent avis porte sur les captages communaux : Hount Gripp et Tramezaigues.

Il a été réalisé sur la base des documents suivants :

- carte géologique de Bagnères de Bigorre, et de Campan au 1/50 000,
- carte topographique IGN 1/25000,
- dossier préliminaire – Mai 1995 - CG65,
- dossier DUP – 2011 – CACG.

et à la suite d'une visite de terrain réalisée le 13 août, en compagnie de M. Fourcade (employé municipal), et de Mme Castérot (ARS).

## 2. INFORMATIONS GENERALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITE

La commune de Campan comptait 1483 habitants en 1999. Sa population varie d'un facteur 4 suivant la saison en fonction des activités touristiques (ski, randonnée).

L'alimentation en eau de la commune de Campan a fait l'objet d'un diagnostic en 2009-2010 (étude SIEE).

L'ensemble du réseau est exploité en régie directe avec une assistance de Véolia. La distribution est gravitaire.

La commune dispose de 11 sources pour son alimentation :

- la source de Hountalade exploitée par le syndicat Gerde-Baudéan,
- la source del Courtalets
- la source de Cléderes alimente le bas du hameau du Peyras (40 abonnés),
- la source Hount de la Testas qui alimente le haut du hameau de Peyras (40 abonnés),
- la source du Couya alimente le versant nord du hameau de Peyras (10 abonnés),
- **la source de Tramezaigues ou Artigues alimente le quartier de Tramezaigues,**
- la source de Samarolle alimente le complexe touristique de Payolle (200 abonnés),

- la source Hount det Loup alimente le bourg de Campan (300 abonnés),
- la source Hount-Gripp ou Débarrades,
- la source Hount dets stuts ou Litbère,
- la source Payolle, elle alimente le hameau de Séoube, le bas de Payolle et le réservoir de Ste Marie de Campan.

La synthèse des données suivantes est issue du rapport de CACG 2012.

	Situation actuelle	
	Hount gripp	Tramezaigues
Nombre habitants estimés	2100	300
Nombre abonnés	700	100
Consommation estimée en m <sup>3</sup> /j	525	75
Consommation annuelle en m <sup>3</sup>	191625	27375
Débit septembre 1994 en m <sup>3</sup> /j	1555.2	259.2

Les sources Hount Gripp et Tramezaigues couvrent largement les besoins en eau du secteur desservi et cela même pour un rendement du réseau hypothétique de 70 %.

### 3. SITUATION DES CAPTAGES

Les captages Hount Gripp et Tramezaigues se situe sur la commune de Campan (65) et leur localisation est reportée sur l'extrait de la carte IGN en figure 1.

Les coordonnées devront être vérifiées par un géomètre ainsi que leur localisation sur plan cadastral.

Les données géographiques des captages sont synthétisées dans le tableau suivant :

Nom	Lambert II étendu		Z en m NGF	Cadastre	N° BSS
	X	Y			
Hount Gripp	426874	1774332	1160	425 (223 A1)	10713X0009/HY
Tramezaigues	425039	1771847	1350	244 A2	10717X0006/HY

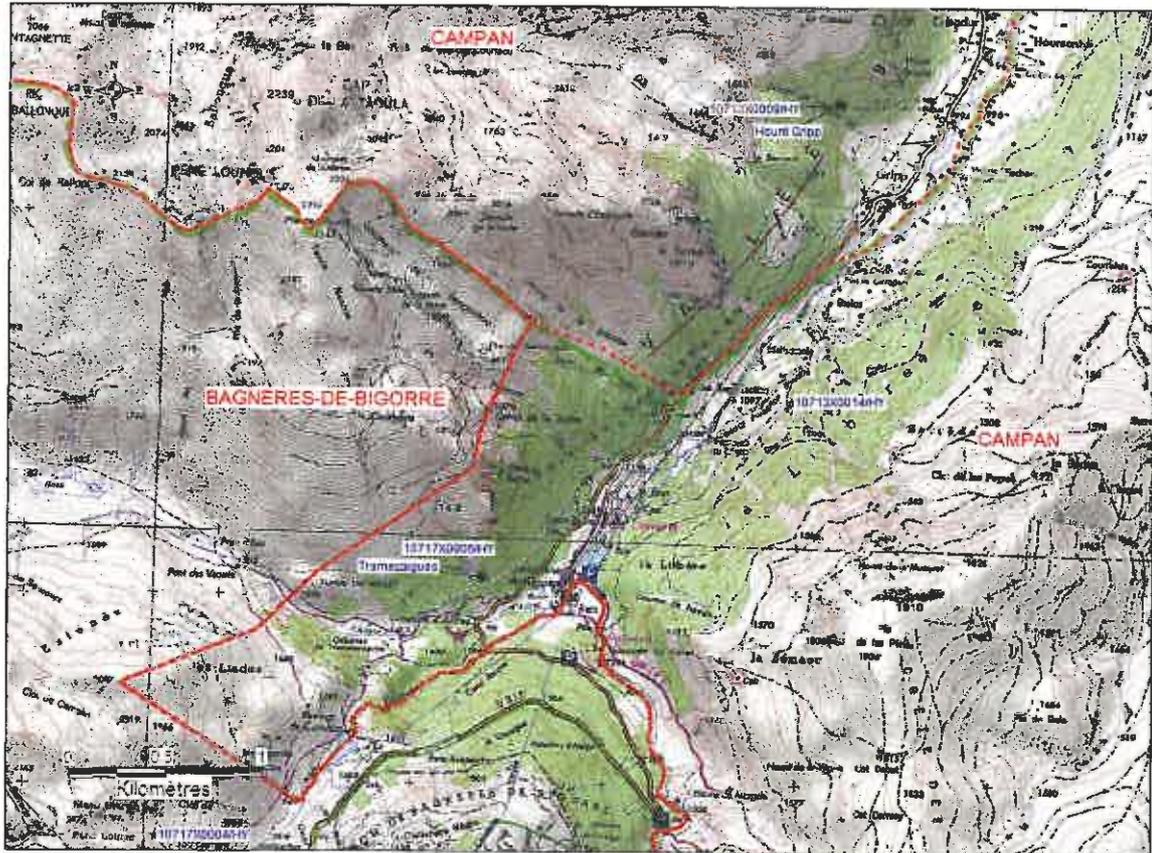


Figure 1 : Localisation géographique des captages – Extrait carte IGN 1/25000

## 4. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

### 4.1. Contexte Géologique

Le contexte géologique est illustré par les figures 2 et 3. Le secteur de Campan fait partie de la feuille géologique de Campan et se situe dans la zone axiale. Cette zone est limitée au nord par le chevauchement frontal Nord-Pyrénéen.

La **zone axiale** peut être divisée en deux régions séparées par une bande EW faillée et composée de terrains carbonifères et dévoniens (faille d'Arreau ou du Tourmalet). Les formations de la zone axiale datées du Carbonifère (h) correspondent à de vastes épandages détritiques du Culm qui ont une épaisseur de plusieurs centaines de mètres provenant de l'érosion du substratum dévonien.

- La région Nord est constituée de terrains dévoniens pélitiques à intercalations calcaires structurés en plis, écailles et chevauchements déversés ou couchés vers le Nord.
- La région sud est marquée par la présence du massif granitique du Néouvielle qui occupe une large place au sein des formations du Carbonifère et du Dévonien supérieur à dominante détritique, affectés par des plis et des accidents de direction N110°E, subverticaux ou à vergence sud.



La description lithostratigraphique des formations géologiques affleurantes, de la plus ancienne à la plus récente est la suivante (figure 4) :

- s1-2 : Silurien – schistes ampéliteux à rares intercalations calcaires,
- s3-4 : Silurien – schistes et siltites quartzo-phylliteuses noires (épaisseur 20 à 100 m),
- d1 : Dévonien – alternance de bancs calcaires et grésopélitiques carbonatés,
- d2 : Dévonien inférieur – calcaires massifs (20 à 30 m),
- d1-2 : Dévonien inf. – alternance calcaréo-pélitiques et de calcaires,
- d3 : Dévonien inférieur – pélites schisteuses (300 m),
- d3-5 : Dévonien inf. et moyen : pélites schisteuses (200 à 300 m)
- GFLX : alluvions fluvio-glaciaires – graviers, sables et argiles.

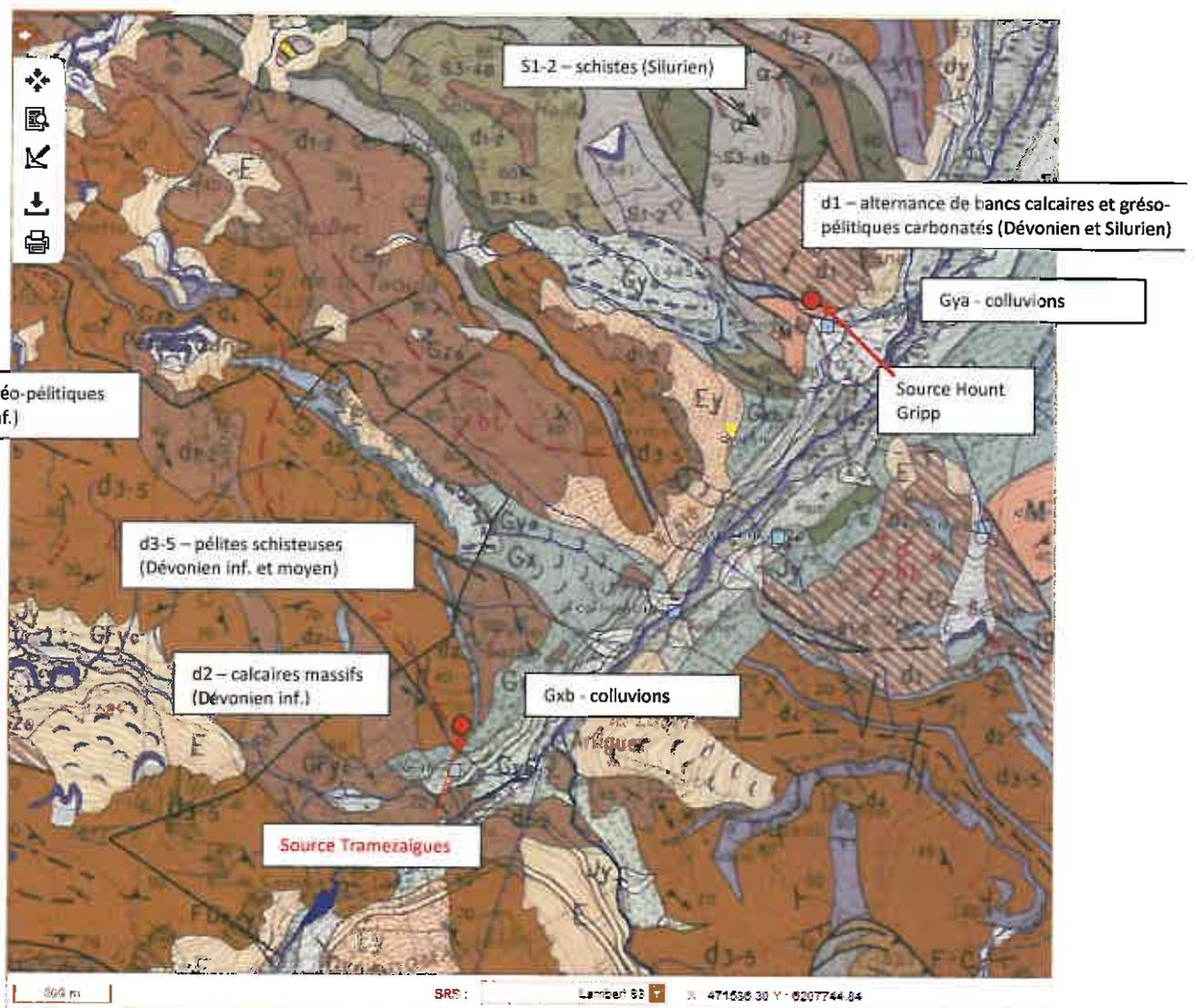


Figure 4 : Contexte géologique autour des captages – Extrait BRGM 1/ 50 000

La source Hount Gripp émerge des formations de bancs calcaires et grès-pélitiques (d1) du Dévonien inf. et du Silurien. La source de Tramezaigues émerge des pélites schisteuses (d3-5) et des calcaires du Dévonien inf. (d2) au contact des colluvions.

#### *4.2. Contexte hydrogéologique*

L'hydrogéologie de ce secteur est dominée par le caractère spécifique des écoulements souterrains en montagne. Les réservoirs sont de faible extension, allongés dans le sens SE—NW, ils sont étroits et compartimentés. Mais la quasi-permanence des apports pluvio-niveaux assure une alimentation telle que les sources sont le plus souvent pérennes malgré les faibles capacités des aquifères.

Les précipitations sont abondantes et assez régulières (précipitations moyennes annuelles : 1800 à 1500 mm; précipitations efficaces moyennes annuelles : 1500 mm environ).

Le caractère pérenne du débit des sources s'explique davantage par une alimentation régulière et rapide que par la présence de réserves importantes.

Trois types de circulation sont représentés : en milieu poreux dans les alluvions, les moraines, les altérites et les éboulis ; en milieu fissuré dans les terrains paléozoïques granitiques, métamorphiques et sédimentaires; en milieu karstique dans les terrains mésozoïques calcaires.

Les schistes paléozoïques n'offrent que peu de ressources sur des failles, des filons de roches éruptives ou des bancs calcaires susceptibles de drainer un versant.

Les calcaires dévoniens, peu karstifiés mais très fracturés, disposés en longues bandes redressées, constituent des réservoirs de faible capacité mais bien alimentés toute l'année dans des secteurs d'altitude; ils fournissent dans les vallées des débits intéressants.

La pente topographique est de l'ordre de 40 à 60%.

La source Tramezaigues émerge dans une zone d'éboulis composés de blocs calcaires, de schistes et de pélites. Le bassin d'alimentation de la source Tramezaigues correspond au massif de Pene Lounque composé de pélites schisteuses peu perméables (d3-5) et de calcaires fissurés du Dévonien.

La source de Hount Gripp apparaît dans un vallon recouvert d'éboulis, et son trop-plein forme un ruisseau qui rejoint le Coume de l'Artiou. L'affleurement proche de la source est constitué de calcschistes. Le bassin d'alimentation de la source Hount Gripp comprend de l'amont vers l'exutoire des formations schisteuses peu perméables du Silurien et une alternance de calcaires, grès et pélites perméables du Dévonien (d1).

Ces formations sont vulnérables à la pollution en raison de l'absence de recouvrement épais et de la présence de zones fracturées favorisant les circulations rapides. En cas de pollution accidentelle, le transfert est assez rapide dans la zone altérée des schistes, et des grès vers les exutoires.

Les sources ont fait l'objet de mesures de débit en septembre 1994 qui sont reportées en suivant.

date	Tramezaigues	Hount Gripp
Débit en l/s	3	18

## 5. LES CAPTAGES

### 5.1. Captage Hount Gripp

La source Hount Gripp se situe à 8 km au SSE de Campan sur le versant occidental de la vallée de l'Adour de Gripp. Elle se trouve dans la zone boisée d'Empièye, en rive gauche du ruisseau de la Coume de l'Artiou sec, à 550 m du hameau de Gripp.

L'accès le plus direct s'effectue en voiture à partir de la D918 de Ste Marie de Campan au hameau de Gripp, puis par un chemin privé rejoignant le réservoir et enfin par un sentier pentu.

La parcelle est clôturée, mais la clôture est détériorée sur la partie amont suite aux fortes chutes de neige de l'hiver. Elle est composée de 3 rangées de fils barbelés. Quelques arbustes se trouvent autour du captage, ceux-ci devront être coupés sans dessouchage. La souche sera tuée sans produit chimique.

Le plan schématique du captage est présenté en figure 5.

L'entrée du captage s'effectue par une porte en acier en mauvais état et fermant à clef. La porte en acier est munie au sommet de trous servant à l'aération. La maçonnerie et la porte d'accès doivent être rénovées.

Le captage de la source est composé de 3 drains protégés par des buses béton, 2 en diamètre 160 mm et une en diamètre 60 mm. Ces buses rejoignent un bac de réception en béton (1,5 m x 0.85 m) dans lequel se trouve un bac de reprise servant de trop-plein et une conduite en acier de distribution munie d'une crépine. Les eaux de la conduite rejoignent gravitairement le réservoir de 350 m<sup>3</sup> de la vallée de Gripp qui se trouve 150 m en contrebas.

L'ensemble est inséré dans un bâti de 2 m sur 1,8 m, et de l'ordre de 2 mètres de haut.



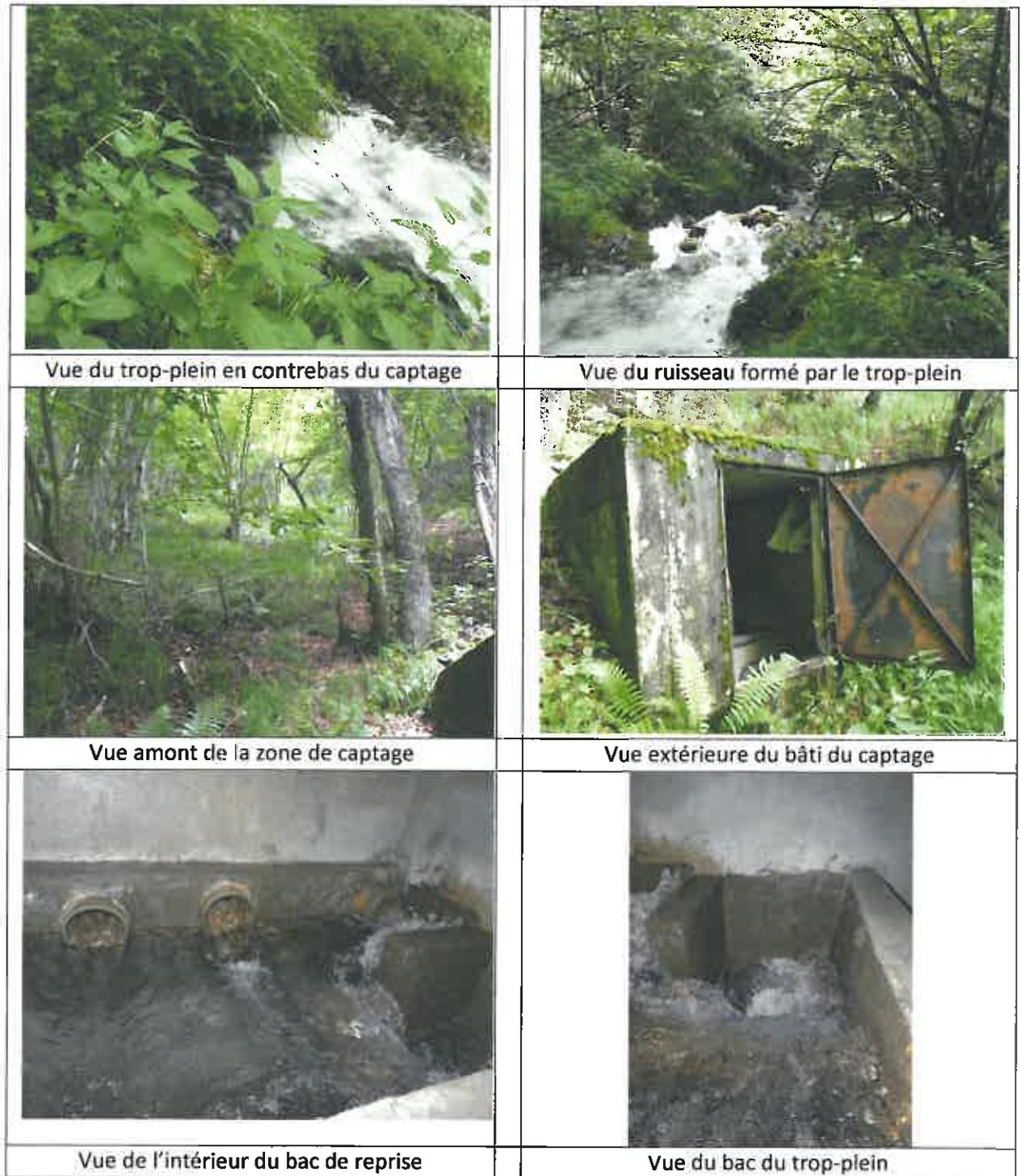


Figure 6 : planches photographiques du captage «Hount Gripp »

## *5.2. Captage Tramezaigues*

La source Tramezaigues se situe à 10 km au sud de Campan. Elle se situe sur le versant Est du Pene Lounque et dans le bois de Benqué. Elle est captée depuis 1986 et a failli être abandonnée pour des problèmes qualitatifs.

L'accès le plus direct s'effectue en voiture à partir de la D918 de Ste Marie de Campan au hameau d'Artigues, puis par une voie communale n°23 rejoignant le réservoir et les cabanes de Tramezaigues.

La parcelle n'est pas clôturée. Des instabilités du sol avec une érosion latérale marquée a été observée à gauche du captage et doit être suivie. Des arbres sont présents en amont du captage et ils contribuent à maintenir les sols dans une pente de 60 à 80%. Les arbustes présents devront être taillés.

Le plan schématique du captage est présenté en figure 7.

L'entrée du captage s'effectue par une porte en acier en mauvais état et fermant à clef. La porte en acier n'est pas munie d'aération. La maçonnerie (toit) et la porte d'accès doivent être rénovées.

Le captage de la source est composé de 3 drains PVC en diamètre 90 mm. L'eau captée par les drains se déverse dans un bac béton de 0,75 x 0,85 m duquel part une conduite PVC en diamètre 125 mm vers le système de captage. Le système de captage comprend un bac de décantation équipé d'une vidange et un bac de reprise équipé d'une vidange, d'un départ vers un hôtel et d'un départ vers les réservoirs.

Les eaux de la conduite rejoignent gravitairement les réservoirs 2 X 4 m<sup>3</sup> qui se trouvent 150 m en contrebas.

L'ensemble est inséré dans un bâti béton de dimension 2 x 2 m x 4 m de haut.

Aucune turbidité n'est observée sur la source. La source n'est pas équipée d'un compteur.

VUE EN PLAN

Ech:1/20

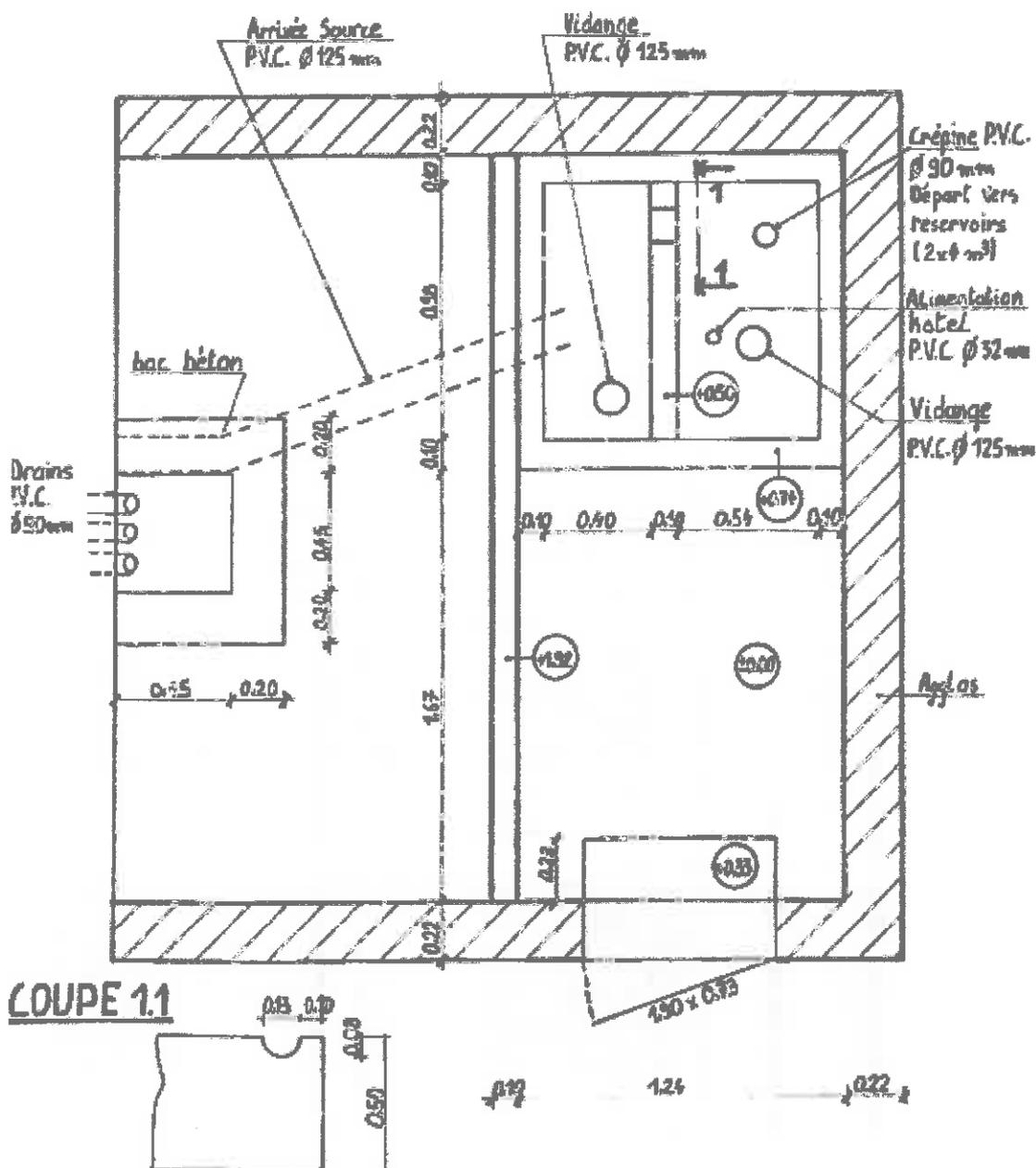


Figure 7 : plan schématique du captage Tramezaigues (source CACG)

Le dispositif de captage est présenté sur la planche photographique en figure 8.

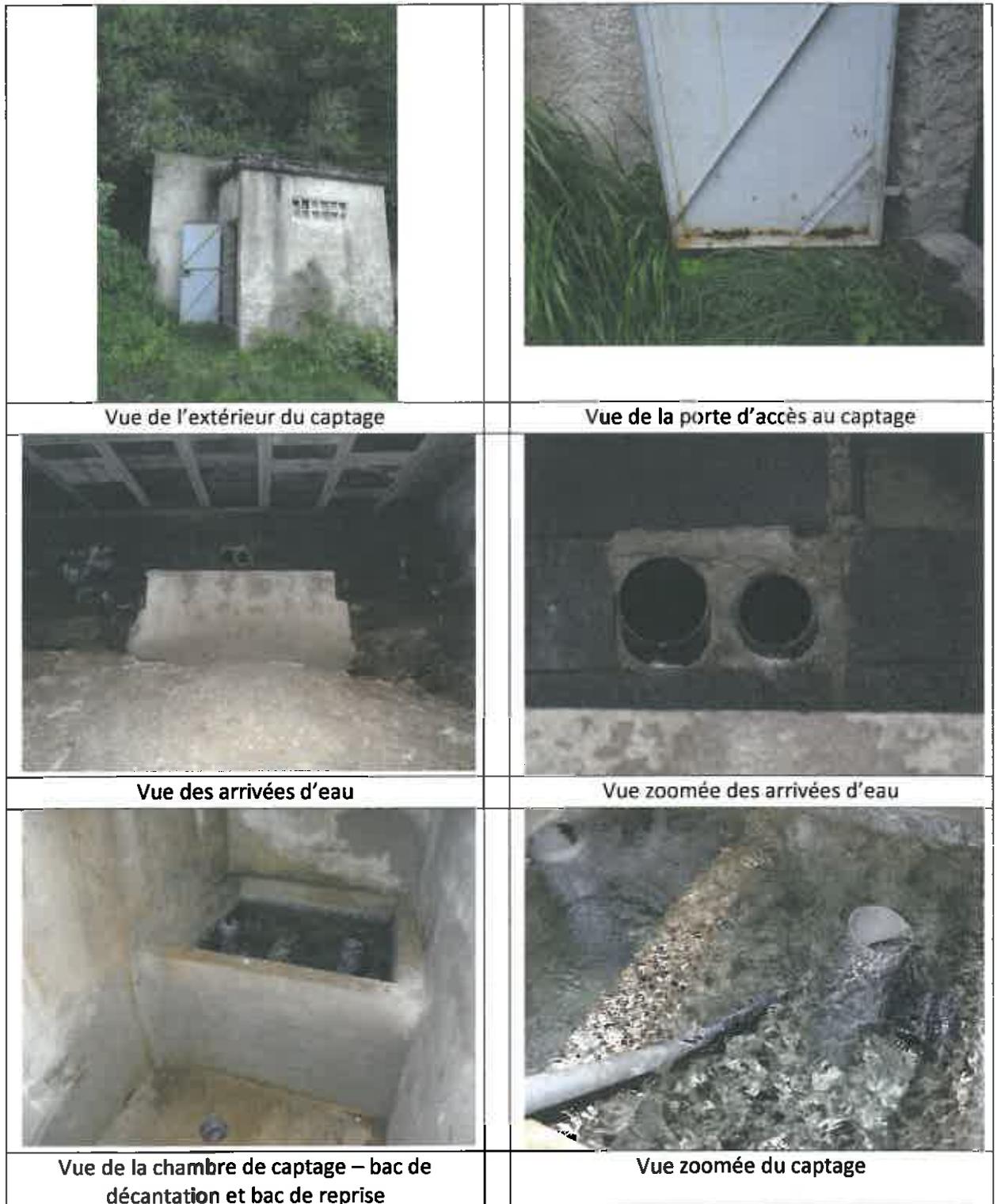


Figure 8 : planches photographiques du captage «Tramezaigues »

## 6. LA DISTRIBUTION

La source Hount Gripp rejoint un réservoir de 350 m<sup>3</sup> et dessert le maillage de la chapelle de Gripp (700 abonnés) en amont de Ste Marie de Campan.

La source de Tramezaigues rejoint un réservoir de 2 x 4 m<sup>3</sup> puis alimente le hameau d'Artigues et le quartier de Tramezaigues (100 abonnés).

L'alimentation est gravitaire. Le schéma de distribution est présenté en suivant.

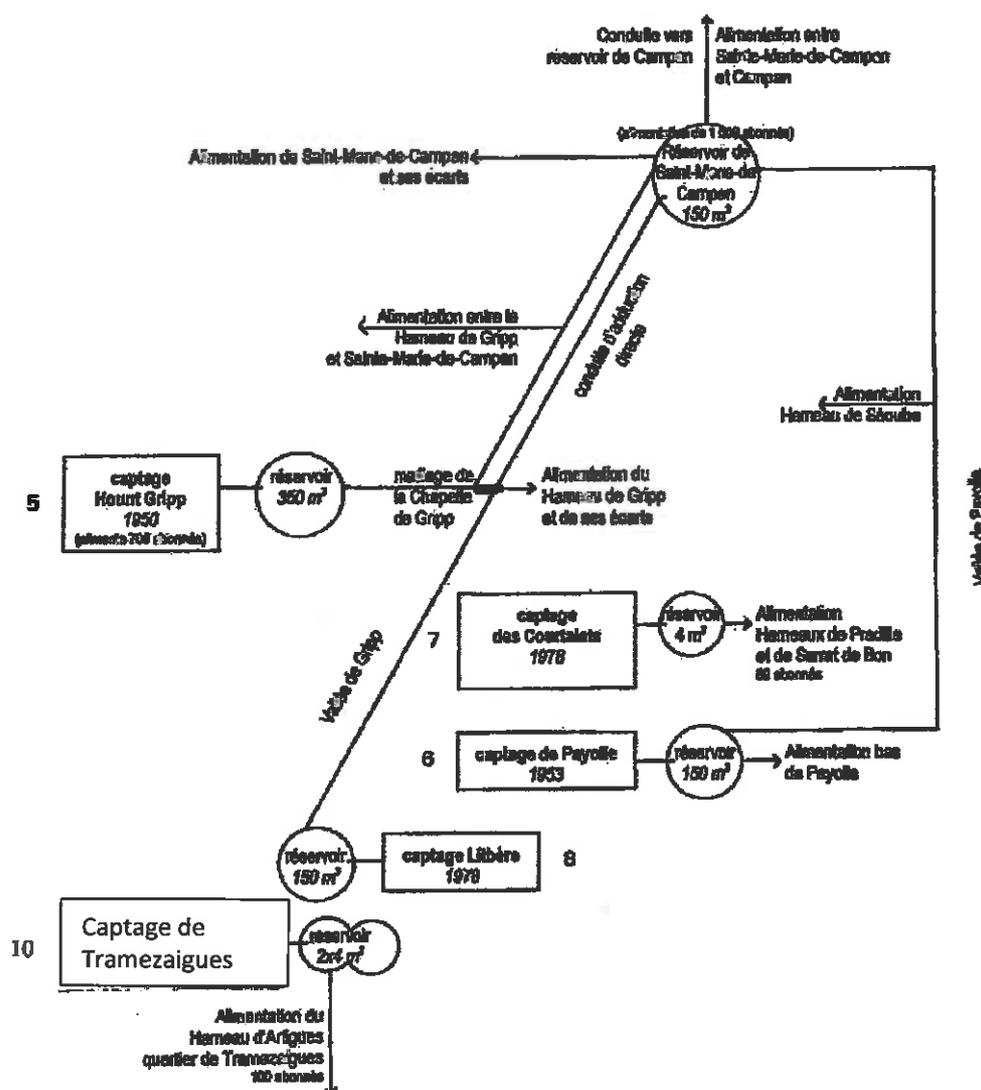


Figure 9 : Schéma de la distribution (source CACG)

## 7. CARACTERISTIQUES ET QUALITE DE L'EAU CAPTEE

Dans le cadre de la procédure de mise en conformité du captage, une analyse réglementaire a été effectuée.

Les résultats des principaux éléments analysés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

	Hount Gripp 07/06/2011	Tramezaigues 29/12/2011	Norme de potabilité
Conductivité en $\mu\text{S}/\text{cl}$ à 25°C	140	150	
PH en u pH	7.89	8.1	
Température °C			25
Turbidité NFU	0.47	<0.1	2
Fer total $\mu\text{g}/\text{l}$	<10	<10	200
Manganèse $\mu\text{g}/\text{l}$	<10	<10	
Nitrates $\text{mg}/\text{l}$	1.35	1.5	20
Nitrites $\text{mg}/\text{l}$	<0.02	<0.02	
Bicarbonates en $\text{mg}/\text{l}$	70.6		
Sulfates en $\text{mg}/\text{l}$	10.6	16.1	250
Chlorures $\text{mg}/\text{l}$	0.67	0.61	200
Fluorures $\text{mg}/\text{l}$	0.05	0.026	
Ammonium $\text{mg}/\text{l}$	<0.05	<0.05	4
Calcium $\text{mg}/\text{l}$	25.1	24.8	
Potassium $\text{mg}/\text{l}$			
Magnésium $\text{mg}/\text{l}$	0.6		
Sodium $\text{mg}/\text{l}$	1.02	1.5	
Arsenic $\mu\text{g}/\text{l}$	4.9	7.9	10

**Tableau 1 : Principaux éléments physico-chimiques**

Le suivi des paramètres physico-chimiques de 1999 à 2011 de la source Hount Gripp et de 1991 à 2011 de la source Tramezaigues montre une eau conforme aux normes de potabilité à l'exception ponctuellement de la bactériologie.

Les indicateurs de pollution analysés montrent une absence de contamination chimique :

- la teneur en nitrates, sensibles aux apports d'engrais, est réduite, s'expliquant par l'absence de zones cultivées et d'apports azotés notables sur le bassin d'alimentation (bois, pacage extensif) ;
- les teneurs en pesticides sont inférieures au seuil de quantification.

Les résultats de la qualité des eaux distribuées sont conformes aux normes de potabilité pour les éléments mesurés. La présence d'éléments bactériologiques est notée ponctuellement sur les résultats de l'analyse de l'eau brute d'Hount Gripp avec la présence de coliformes, d'entérocoques et d'Escherichia Coli.

Ponctuellement, des coliformes sont observés sur la source de Tramezaigues mais l'événement est assez rare.

Les eaux sont peu minéralisées ce qui s'explique par la nature des circulations souterraines qui s'effectuent probablement dans la zone d'altération superficielle des formations géologiques présentes.

Les résultats des analyses de type RP sur ces deux sources montrent que les eaux sont conformes aux normes de qualité et de référence des eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres physico-chimiques, les métaux, les composés organiques, les pesticides, les radio-éléments.

Aucun traitement de la bactériologie n'est en place sur Tramezaigues. Un traitement par des galets de chlore serait présent sur le réservoir d'Hount Gripp.

**La présence ponctuelle de bactériologie nous amène à préconiser un traitement bactériologique sur les réservoirs des deux sources.**

## **8. VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION**

### *8.1. Captages Hount Gripp*

La source est située dans un environnement de montagne avec une couverture boisée (bois d'Empièye) puis de landes (figure 10). La pente est importante.

Le bassin d'alimentation de la source est composé de formations schisteuses peu perméables du Silurien et d'une alternance de calcaires, grès et pélites perméables du Dévonien (d1).

La vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère capté est moyenne à forte pour les raisons suivantes :

- Absence de recouvrement,
- Zones fracturées,
- Perméabilité pouvant être forte dans la zone d'altération.

Ce contexte hydrogéologique implique une vulnérabilité bactériologique et chimique forte, aux contaminations pouvant provenir des environs proches du captage. L'impluvium de la source peut être considéré dans son ensemble comme vulnérable aux contaminations de surface.

Dans l'environnement **amont du captage**, les sources de contamination potentielles sont associées :

- aux pacages en période d'estive sur la partie amont,
- au passage des animaux sauvages,
- à l'exploitation de la forêt gérée par l'ONF,
- à la circulation des personnes sur les chemins qui sont d'accès difficile.

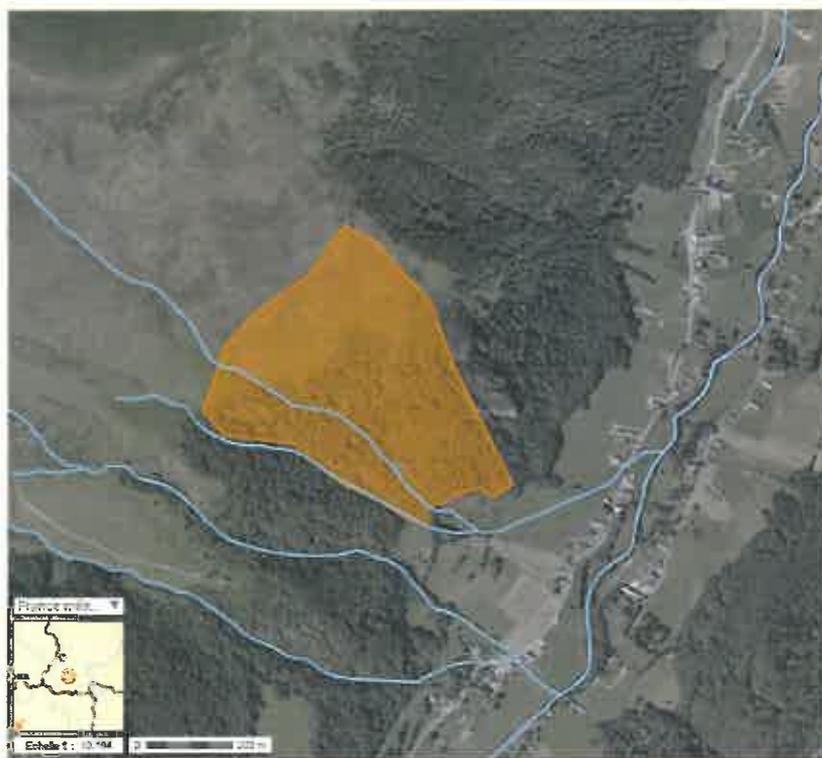


Figure 10 : Environnement de la source Hount Gripp – Géoportail 2013

## 8.2. Captages Tramezaigues

La source est située dans un environnement de montagne avec une couverture boisée puis de landes (figure 11). La pente est importante.

Le bassin d'alimentation de la source est composé de pélites schisteuses peu perméables (d3-5) et de calcaires fissurés du Dévonien (d1).

La vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère capté est moyenne à forte pour les raisons suivantes :

- Absence de recouvrement,
- Zones fracturées,
- Perméabilité pouvant être forte dans la zone d'altération et de fissuration.

Ce contexte hydrogéologique implique une vulnérabilité bactériologique et chimique forte, aux contaminations pouvant provenir des environs proches du captage. L'impluvium de la source peut être considéré dans son ensemble comme vulnérable aux contaminations de surface.

Dans l'environnement **amont du captage**, les sources de contamination potentielles sont associées :

- aux pacages en période d'estive sur la partie amont,
- au passage des animaux sauvages,
- à l'exploitation de la forêt,
- à la circulation des véhicules sur le chemin communal,
- à la circulation des randonneurs.



Figure 11 : Environnement de la source Tramezaigues – Géoportail 2013

## **9. MESURES A METTRE EN ŒUVRE POUR LA PROTECTION DE LA RESSOURCE**

Les périmètres et les mesures de protection immédiate ont pour fonction d'empêcher la détérioration de l'ouvrage de prélèvement et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

La délimitation des périmètres de protection s'applique pour assurer la maîtrise de la qualité de la ressource sur le plan foncier. Conjointement aux mesures foncières, la mise en place de mesures de protection au niveau du captage et de son environnement participe aussi à la préservation de la qualité de l'eau.

Afin d'améliorer la qualité de l'eau au niveau des captages et des réservoirs, des mesures générales non exhaustives sont récapitulées en suivant :

### **Captage et chambre des vannes:**

- Visite de contrôle du captage en surface et des organes de production une fois par mois avec inscription des remarques dans le cahier de suivi,
- Entretien régulier du terrain sans produit chimique (désherbant, engrais...), et des clôtures,
- Vérification et entretien du génie-civil et des accès,
- Vérification et entretien des vannes, du compteur et appareillage divers,
- Entretien du bâti béton et des échelles,
- Nettoyage des bassins de captage,
- Vérification et entretien des accès au captage (porte, capôt...),
- Relevé des compteurs une fois par semaine,
- Vérification des fermetures à clef des accès et maintien fermé,
- Suivi régulier de la qualité de l'eau distribuée en application de la réglementation.

### **Distribution**

- Contrôle du taux de chlore dans le réseau,
- Nettoyage du local technique ;
- Vérification et entretien des vannes, du compteur, des pompes et des systèmes de traitement,
- Nettoyage au moins une fois par an des ouvrages,
- Vérification des structures béton armé des ouvrages et entretien,
- Vérification des fermetures à clef des accès, et maintien fermé,
- Entretien des accès aux ouvrages,
- Mettre en place et contrôler le fonctionnement des compteurs.

Pour rappel, il conviendra de faire préciser dans le cadre de la procédure par un géomètre la position des périmètres de protection immédiate définie dans le cadre de cet avis.

## 9.1. Source Hount Gripp

### 9.1.1. Périmètre de protection immédiate

La vulnérabilité de la source est dans la zone proche de son émergence, là où les circulations d'eau sont les plus superficielles.

Le captage et la zone de captage sont clôturés par une clôture en fils de fer barbelés (3 rangées). Un portail fermant à clef devra être aménagée. Cette clôture est détériorée, elle devra être régulièrement entretenue afin d'interdire l'accès à tout animal et à toute personne étrangère au service d'entretien et d'exploitation de l'eau.

Les limites du périmètre de protection immédiate correspondent à la limite actuelle de la parcelle clôturée et devront être reportées sur le plan cadastral par un géomètre. Le périmètre de protection immédiate se situe sur la parcelle 426 A1 (anciennement 223). Les dimensions du périmètre préconisées ont une longueur de l'ordre de 25 à 30 m (limites est et ouest) amont et une largeur de 20 à 25 m (limites nord et sud) et correspondent aux limites actuelles.

L'entretien devra se faire sans produit chimique et engrais. Les arbres dans un rayon de 5 m autour du captage seront coupés sans dessouchage. Les souches seront tuées sans produit chimique (au sel ou autre procédé biologique).

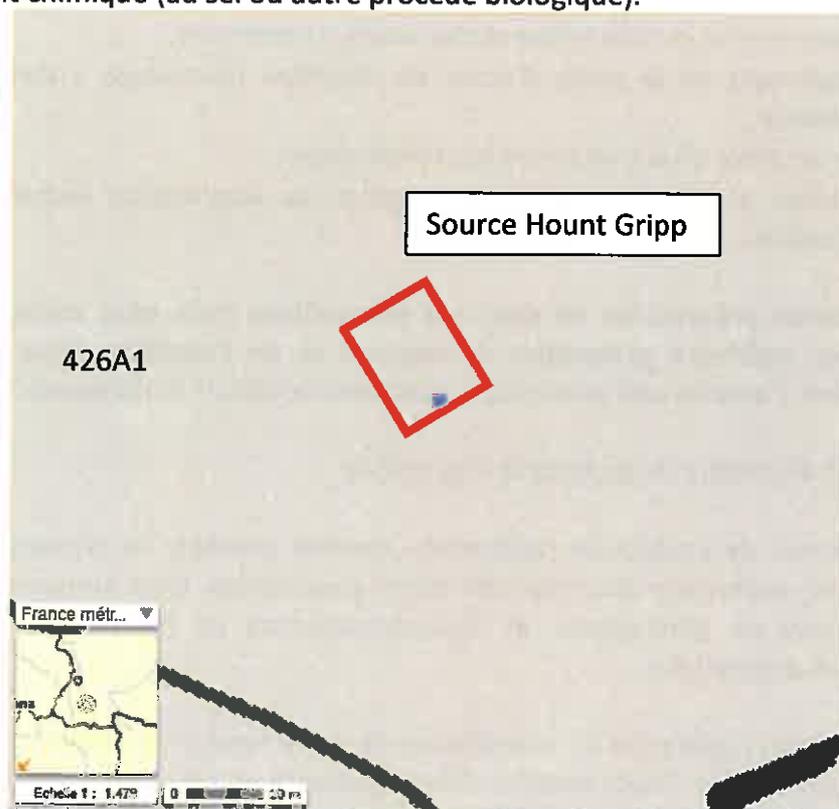


Figure 12 : Localisation de la source Hount Gripp et de son périmètre de protection immédiate– Extrait plan cadastral

**Sur ce périmètre sont interdits, tous dépôts, épandages de produits potentiellement polluants pour les eaux souterraines, activités ou installations non indispensables à l'exploitation du captage, sauf autorisation explicite qui serait formulée dans la DUP.**

L'accès au captage est réservé aux personnes habilitées et responsables de l'exploitation du captage.

Afin d'améliorer la qualité de l'eau au niveau du captage, des mesures non exhaustives à mettre en œuvre sur ce captage sont récapitulées en suivant :

**Captage :**

- Remise en état de la clôture,
- Mise en place d'un compteur en sortie de captage ou au niveau du réservoir qui est proche,
- Remplacement des éléments de distribution corrodés en tant que de besoin,
- Changement de la porte d'accès et rénovation du bâti béton
- Mise en place d'aération.

**Distribution :**

- Mise en place de compteur au départ,
- Remise en état du bâti béton et des accès si nécessaire,
- Changement de la porte d'accès du réservoir (fermeture à clef et aération) si nécessaire,
- Mise en place d'un traitement bactériologique,
- Entretien et remplacement des organes de distribution (échelle, vannes,..) si nécessaire.

**Les mesures préconisées ne sont pas exhaustives mais elles constituent un guide pour une meilleure protection du captage et de l'aquifère. Elles n'ont pas pour prétention d'assurer une prévention qualitative totale de la ressource.**

*9.1.2. Périmètre de protection rapprochée*

Les mesures de protection rapprochée doivent protéger le captage vis à vis de la migration souterraine des contaminations ponctuelles. Elles prennent en compte les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques et l'inventaire des risques de pollutions potentielles.

La protection qualitative et quantitative de cette ressource dépend de la stabilité de son bassin versant. Toute modification importante du sol et du sous-sol peut avoir des conséquences dommageables sur la ressource en eau.

Le périmètre a été défini à partir du tracé du bassin versant hydrologique, de la géologie, des données de débit et de pluviométrie.

Les limites du périmètre de protection rapprochée sont définies sur le plan cadastral en figure 13. Ils concernent les parcelles pour partie : 426A1 (223) et 226. Le PPR s'étendra à l'espace boisé qui domine le captage, jusqu'à la zone des pelouses vers 1500 m d'altitude.

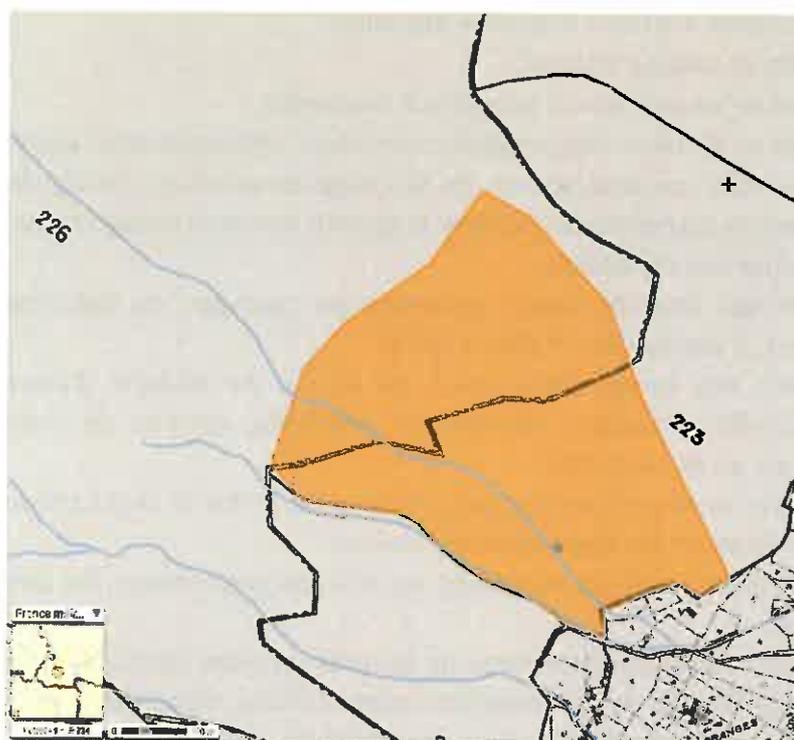
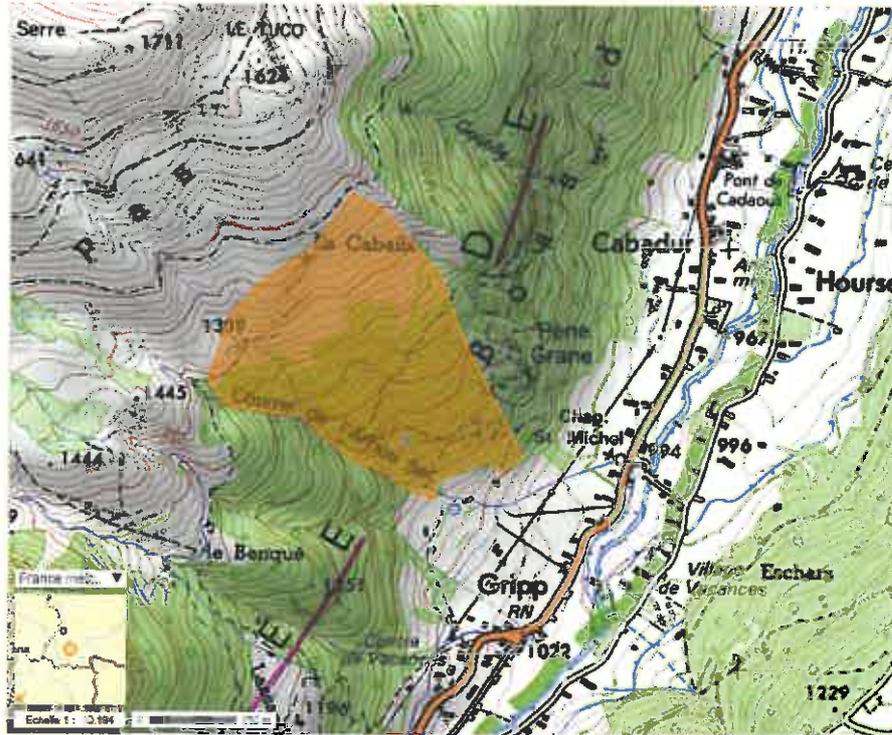


Figure 13 : Localisation de la source Hount Gripp et de son périmètre de protection rapprochée – Extrait IGN et plan cadastral – Source Géoportail

**Les mesures préconisées ne sont pas exhaustives et constituent un guide pour une meilleure protection de l'aquifère.**

Au-delà du contrôle du respect de la réglementation générale en matière de protection des eaux, les mesures de protection rapprochée sur la surface du périmètre pourront être les suivantes avec **interdiction** de :

- réaliser des captages d'eau non destinés à l'alimentation humaine des collectivités ; Cette interdiction ne doit pas concerner les ouvrages nécessaires à l'étude, la surveillance et la protection de la ressource en eau,
- creuser des carrières, des fossés, de fouilles profondes, autres que ceux prévus dans les travaux de protection ;
- construire de nouvelles constructions (habitations individuelles, lotissements, bâtiments industriels, agricoles ou commerciaux) ou de nouvelles pistes autres que celles nécessaires à l'exploitation du point d'eau,
- réaliser des stations de traitement des eaux (usées, industrielles, agricoles),
- installer des étables, de la stabulation libres permanentes ou mobiles, des abris destinés aux bétails (fixes ou mobiles), des parcs de contention, des abreuvoirs, de l'ensilage et de traiter les animaux,
- implanter des colonnes de sulfatage et des aires de lavage des engins agricoles,
- réinjecter ou infiltrer des eaux usées ou pluviales dans le sol et le sous-sol quelque soit la profondeur,
- installer des dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de produits radioactifs, de déchets industriels, de déchets inertes et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- réaliser du pacage intensif;
- retourner les prairies ou fougères existantes,
- stocker et d'utiliser des produits chimiques, hydrocarbures, eaux usées,
- réaliser des canalisations ou de stockage de produits chimiques, d'eaux usées ou dangereux susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines :
- implanter des cimetières,
- mettre des aires de lavage agricoles, de parcages, de stabulation, de dépôts de fumiers, d'abreuvoirs, d'abris à bétail
- épandre des boues d'épuration, de lisiers, de déchets d'eaux usées, de boues industrielles, vinasses, déchets de distillerie, retraits de fruits et légumes, de produits phytosanitaires,
- créer des mares et autres plans d'eau pour éviter la dégradation du recouvrement et l'infiltration des eaux dans le sous-sol,
- établir des terrains de campings, les aires de pique-nique, les aires pour les gens du voyage,
- **de tous modes d'exploitation de la forêt pouvant détruire la protection naturelle de l'aquifère par le sol forestier (coupe à blanc, débardage) et l'utilisation de tous substances pouvant entraîner une pollution de l'aquifère,**

La forêt pourra être exploitée en respectant les bonnes pratiques forestières et en tenant compte de la présence d'un captage d'eau potable. Toute exploitation de la forêt devra faire l'objet d'une information de la commune. En cas d'exploitation forestière, la création de pistes et le stockage d'hydrocarbures sont interdits. La partie en amont de la source ne devra pas être utilisée pour l'évacuation du bois.

Le libre parcours des animaux d'élevage est autorisé. Toutefois, les concentrations d'animaux doivent être limitées du fait des risques de pollution par les déjections accumulées ou le piétinement érosif localisé. **Le parcage est interdit.**

A l'intérieur de ce périmètre les installations, aménagements ou activités existants restent autorisés dans les conditions suivantes :

- Le pâturage extensif sans affourage et pendant la période de pousse de l'herbe.
- L'abreuvement sera aménagé à l'aval du captage ou sur des abreuvoirs mobiles régulièrement déplacés en dehors du PPR,
- Les chemins existants ne seront pas modifiés mais régulièrement entretenus,
- Les berges et les lits du ruisseau seront maintenus en état sans creusement.

## **9.2.. Source Tramezaigues**

### **9.2.1. Périmètre de protection immédiate**

La vulnérabilité de la source est dans la zone proche de son émergence, là où les circulations d'eau sont les plus superficielles.

Le captage n'est pas clôturé. La pente est très forte et le talus à gauche du captage est très érodé. Les limites du périmètre de protection immédiate préconisées (figure 14) ont une longueur 20 à 25 m (limites Est et Ouest) et de largeur de l'ordre de 10 à 15 m (limites sud et nord).

Le talus à l'ouest du captage est instable. La stabilité du talus devra être surveillée et des mesures devront être prises pour le sécuriser (blocs, murs de soutènement,...) et validées par un bureau d'études ou une entreprise spécialisée.

Les distances et le tracé sont à ajuster sur site en fonction de la position du captage, des limites définies précédemment et de la topographie du lieu.

La clôture pourra être amovible et mise en place hors période neigeuse. Une clôture fixe peut être également mise en place mais elle doit être adaptée au contexte de montagne et doit être visible par les animaux.

Le périmètre de protection immédiate se situe pour partie sur la parcelle 244 section A2.

La position du captage et les limites sont à définir sur site avec l'aide d'un géomètre.

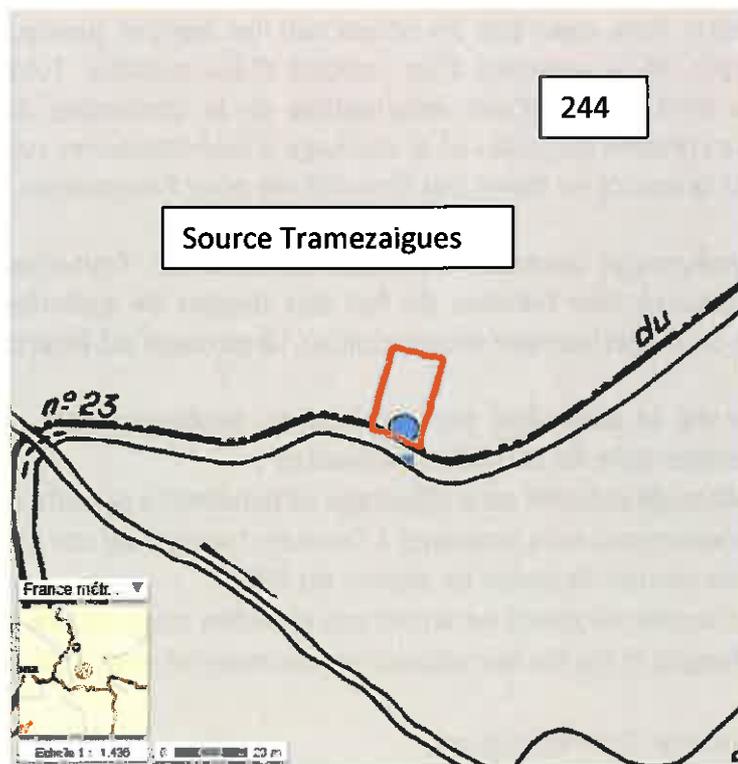


Figure 14 : Localisation du captage Tramezaigues et du périmètre de protection immédiate– Extrait plan cadastral

Sur ce périmètre sont interdits, **tous dépôts, épandages de produits potentiellement polluants pour les eaux souterraines, activités ou installations non indispensables à l'exploitation du captage**, sauf autorisation explicite qui serait formulée dans la DUP.

L'accès au captage est réservé aux personnes habilitées et responsables de l'exploitation du captage.

Afin d'améliorer la qualité de l'eau au niveau du captage, des mesures non exhaustives sont récapitulées en suivant :

#### **Captage :**

- Mise en place d'une clôture et d'un portail fermant à clef,
- Mise en place d'un drainage en bordure de chemin et évacuation des eaux en travers du chemin,
- Mise en place d'une grille sur le trop-plein,
- Rénovation du bâti béton et de l'étanchéité du toit, et de la porte d'accès,
- Mise en place d'aération,
- Mise en place d'un coude sur l'arrivée du drain afin de réduire la vitesse,
- Fermeture étanche de la conduite à l'entrée du captage au niveau du sol et établissement d'un plan de cette conduite,
- Mise en place d'un compteur en sortie de captage,
- Remplacement des éléments de distribution corrodés.

**Distribution :**

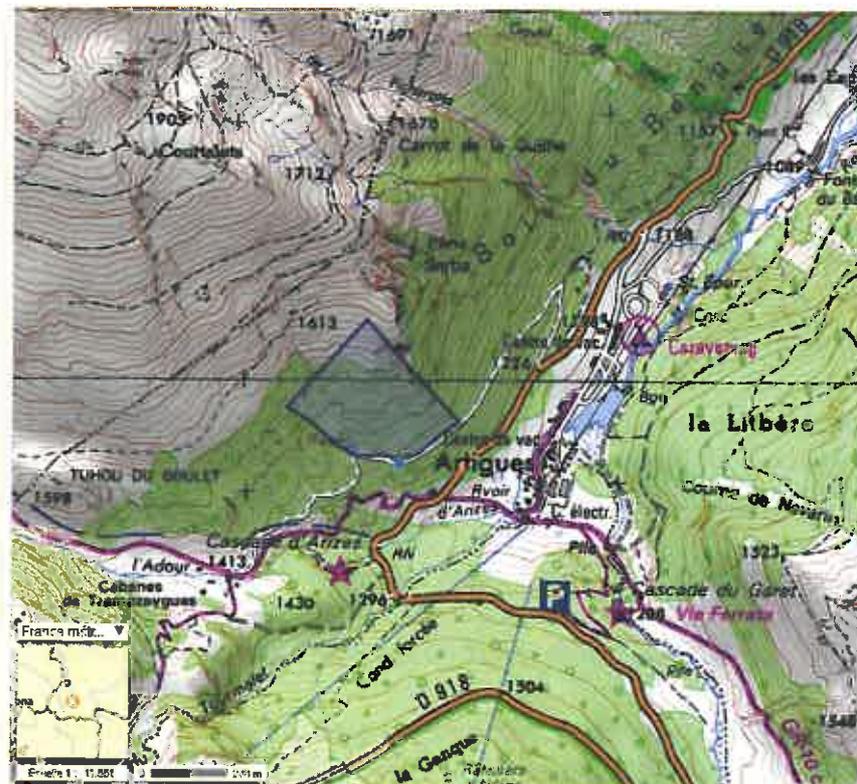
- Nettoyage du réservoir,
- Entretien et remplacement des organes de distribution (échelle, vannes,..) en tant que de besoin,
- Mise en place d'un compteur en distribution.

**Les mesures préconisées ne sont pas exhaustives mais elles constituent un guide pour une meilleure protection du captage et de l'aquifère. Elles n'ont pas pour prétention d'assurer une prévention qualitative totale de la ressource.**

*9.2.2. Périmètre de protection rapprochée*

Les mesures de protection rapprochée doivent protéger les captages vis à vis de la migration souterraine des contaminations ponctuelles. Elles prennent en compte les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques et l'inventaire des risques de pollutions potentielles.

Les limites du périmètre de protection rapprochée sont définies sur le plan cadastral en figure 15. Ils concernent les parcelles : 216, 219, 218 section A1 commune de Campan.



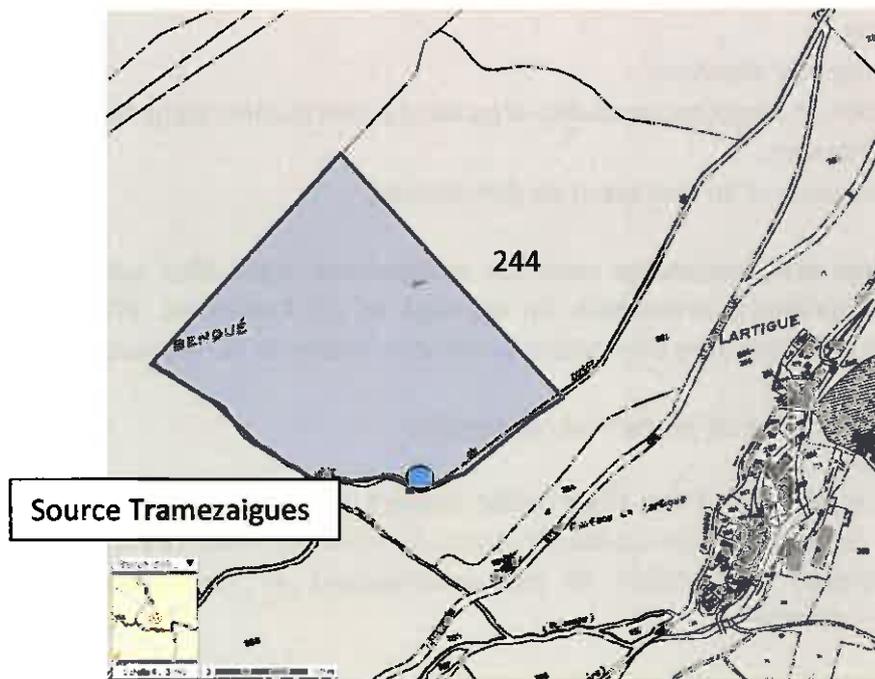


Figure 15 : Localisation du captage Tramezaigues et du périmètre de protection rapprochée– Extrait IGN et plan cadastral

**Les mesures préconisées ne sont pas exhaustives et constituent un guide pour une meilleure protection de l'aquifère.**

Au-delà du contrôle du respect de la réglementation générale en matière de protection des eaux, les mesures de protection rapprochée sur la surface du périmètre sont identiques à celles listées pour la source Hount Gripp.

La forêt pourra être exploitée en respectant les bonnes pratiques forestières et en tenant compte de la présence d'un captage d'eau potable. Toute exploitation de la forêt devra faire l'objet d'une information de la commune. En cas d'exploitation forestière, la création de pistes et le stockage d'hydrocarbures sont interdits. La partie en amont de la source ne devra pas être utilisée pour l'évacuation du bois.

Le libre parcours des animaux d'élevage est autorisé. Toutefois, les concentrations d'animaux doivent être limitées du fait des risques de pollution par les déjections accumulées ou le piétinement érosif localisé. **Le parcage est interdit.**

Les prescriptions destinées à protéger la ressource en eau potable sont les suivantes, en complément de l'application de la réglementation générale en vigueur :

- de mettre en place des ralentisseurs naturels juste avant et après le captage,
- de mettre en place au niveau du captage, un panneau indiquant les mesures réglementaires d'un PPI,
- d'interdire le stationnement sur la piste sur 50 m de part et d'autre du captage,
- Le pâturage extensif sans affourage et pendant la période de pousse de l'herbe.

- L'abreuvement sera aménagé à l'aval du captage ou sur des abreuvoirs mobiles régulièrement déplacés en dehors du PPR,
- Les chemins existants ne seront pas modifiés mais régulièrement entretenus.

## 10. CONCLUSIONS

### *10.1 Disponibilité en eau*

**Sur le plan quantitatif**, les besoins en eau seraient couverts par les ressources actuelles, toutefois, aucun historique n'est disponible. La mise en place de compteurs au niveau des captages et sur la distribution permettra de compléter la connaissance sur les volumes produits et consommés.

**Sur le plan qualitatif**, l'eau est de bonne qualité. Toutefois, des analyses ponctuelles montrent sur ces captages, la présence ponctuelle de contaminations microbiologiques. Un système de traitement de la bactériologie est préconisé sur les réservoirs des deux sources et plus particulièrement Hount Gripp.

Des contrôles réguliers de la qualité de l'eau et du taux de chlore doivent être réalisés.

Compte tenu de la vulnérabilité intrinsèque des aquifères captés, de la fissuration, de l'altération et des conditions météorologiques (pluie abondante), une dégradation de la qualité des eaux d'origine superficielle n'est pas exclue (accidentelle ou diffuse).

Les mesures de protection évoquées précédemment doivent permettre de réduire le risque sans l'exclure.

En outre, nous proposons que l'on surveille, le débit, et la qualité des eaux des sources.

### *10.2. Avis sur la protection des captages*

Le respect des prescriptions, des réglementations et recommandations détaillées précédemment permettra d'assurer au mieux la préservation de ces ressources en eau souterraine, compte tenu des contraintes de terrain et de l'état actuel des connaissances sans que l'efficacité de ces mesures ne puisse être garantie de manière absolue.

Dans ces conditions, je donne un avis favorable à l'utilisation aux fins d'alimentation en eau potable du public des captages de la source Hount Gripp et de la source Tramezaigues.

M.TROCHU