



## **ANNEXE 8** AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE – CAPTAGES DE « FONT COUMEZIDES » ET DE LA « CASTINIERE »

---

## S.I.A.E.P. du Blagour

### Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

Concernant

**La protection sanitaire des captages dits  
de 'Font Coumeziède' et de la 'Castinière'  
situés sur la commune de Lachapelle-Auzac**

(Département du Lot)

*Laurent DANNEVILLE  
41, avenue Jean Jaurès  
12100 MILLAU*

samedi 3 juin 2006

## SOMMAIRE

<b>1. RAPPEL DES OBJECTIFS, CONTEXTE GENERAL ET ENJEUX</b> .....	<b>5</b>
<b>2. SITUATION GENERALE</b> .....	<b>6</b>
<b>3. CADRE GEOLOGIQUE ET TECTONIQUE</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1. Général</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2. Local, au niveau des captages</b> .....	<b>16</b>
<b>4. ETAT DES DONNEES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1. Aspects quantitatifs</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2. Aspects qualitatifs</b> .....	<b>22</b>
<b>4.3. Conditions hydrogéologiques et hydrologiques</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4. Vulnérabilité</b> .....	<b>36</b>
<b>5. OCCUPATION DU SOL, SOURCES ET RISQUES DE POLLUTION</b> .....	<b>38</b>
<b>6. MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES</b> .....	<b>46</b>
<b>6.1. Pour les captages</b> .....	<b>46</b>
<b>6.2. Les périmètres de protection</b> .....	<b>47</b>
6.2.1. Périmètre de Protection Immédiate (P.P.I.) .....	<b>47</b>
6.2.1.1. Pourquoi, but.....	47
6.2.1.2. Etendue du P.P.I. et dispositions à mettre en place.....	47
6.2.1.3. Servitudes et prescriptions liées à ces périmètres .....	49
6.2.2. Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.).....	<b>49</b>
6.2.2.1. Pourquoi, but.....	49
6.2.2.2. Etendue du P.P.R.....	49
6.2.2.3. Servitudes et prescriptions liées à ce périmètre .....	51
6.2.3. Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.).....	<b>55</b>
6.2.3.1. Pourquoi, but.....	55
6.2.3.2. Etendue du P.P.E.....	55
6.2.3.3. Servitudes et prescriptions liées à ce périmètre .....	55
<b>6.3. Pour la consommation</b> .....	<b>57</b>
<b>6.4. Dispositif de surveillance (eaux souterraines et rejets)</b> .....	<b>57</b>
<b>6.5. Dispositif d'alerte</b> .....	<b>59</b>
<b>7. CONCLUSION</b> .....	<b>59</b>

## LEGENDE DES CARTES

Carte 1 : Communes et captages du S.I.A.E.P. du Blagour.....	6
Carte 2 : Situation du S.I.A.E.P. du Blagour dans le département du Lot.....	7
Carte 3 : Position des captages à l'échelle communale.....	8
Carte 4 : Position des captages et carte IGN.....	9
Carte 5 : Position des captages au niveau cadastral.....	11
Carte 6 : Géologie et bassins d'alimentation.....	14
Carte 7 : Bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière.....	34
Carte 8 : Bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière et communes concernées.....	35
Carte 9 : Dolines et vallées sèches présentes sur le bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière.....	37
Carte 10 : Occupation du sol : partie sud du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière.....	38
Carte 11 : Occupation du sol : partie nord du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière.....	39
Carte 12 : Activités présentes : partie sud du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière.....	42
Carte 13 : Activités présentes : partie nord du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière.....	42
Carte 14 : PPI captages de Font Coumezide et de La Castinière.....	48
Carte 15 : PPR A dit 'classique' des captages de Font Coumezide et de La Castinière.....	50
Carte 16 : PPR B des captages de Font Coumezide et de La Castinière.....	50
Carte 17 : PPR satellite des captages de Font Coumezide et de La Castinière.....	54
Carte 18 : PPE des captages de Font Coumezide et de La Castinière.....	55

Je soussigné, Laurent DANNEVILLE, agissant en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique dans le département du Lot, certifie avoir procédé le vendredi 24 mars 2006 et le dimanche 7 mai 2006, à la demande de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Lot, à des visites concernant la protection des captages dits de 'Font Coumezide' et de La 'Castinière', situés sur la commune de Lachapelle-Auzac et utilisés par le S.I.A.E.P. du Blagour.

Lors de ma visite du 24 mars 2006, étaient présents :

- Monsieur Robert Jean SOULIE, Président du S.I.A.E.P. du Blagour;
- Messieurs POISSON et GRIFEUILLE de la S.A.U.R. ;
- Monsieur André TARISSE, Ingénieur du service hydraulique et équipement rural de la DDAF du Lot
- Monsieur Patrick HANNOYER, service hydraulique et équipement rural de la DDAF du Lot ;
- Monsieur Sylvain LASCOUX du Conseil Général du Lot

Cet avis tient compte des éléments contenus dans :

- Essai de synthèse géomorphologique, hydrogéologique et spéléologique du Causse de Martel, Philippe MUET, Jean-Paul FABRE, Pierre MARCHET, 1986 ;
- L'étude en vue de l'amélioration du captage de Font Coumezide, DDAF du Lot, 1991 ;
- Le rapport d'expertise géologique concernant le projet de renforcement de capacité du réseau d'alimentation en eau potable du syndicat du Blagour par captage de la source de Font Del Roc, Jacques REY, mars 1993 ;
- Promenade Découverte du gouffre du Blagour à l'Event du Boulet, Jean-Paul FABRE, 1995 ;
- Impact de l'A20 sur la qualité des eaux souterraines, études hydrogéologiques, rapport techniques, mai 1996, AIN GEOTECHNIQUE, mai 1996 ;
- Programme d'actions sur les karsts, BRGM Midi-Pyrénées, 1997 ;
- Le mémoire explicatif, DDAF du Lot, mars 1998 ;
- Le rapport d'essai de pompage, puits de Font Coumezide et forage de Castinière, HYDRO GEO SERVICES, 21 octobre 2003 ;
- La définition du bassin d'alimentation des sources du Blagour de Souillac, rapport final, SOLEN, décembre 2003 ;
- Traçage des eaux souterraines, campagne 2004, rapport final, GINGER Environnement, août 2004 ;
- L'inventaire des activités potentiellement polluantes, bassin d'alimentation du captage AEP du Blagour de Souillac, GINGER environnement, octobre 2005 ;
- Les données analytiques issues du contrôle sanitaire de la DDASS, décembre 2005 ;
- Carte Géologique de Souillac, BRGM, n° 809, 1996.

et des informations récoltées lors de mes visites de terrain le vendredi 24 mars 2006 et le dimanche 7 mai 2006.

## 1. RAPPEL DES OBJECTIFS, CONTEXTE GENERAL ET ENJEUX

Cet avis a pour but de fournir les éléments au SIAEP du Blagour pour lui permettre de protéger la ressource en eau de 'Font Coumezide' et de 'La Castinière' et de satisfaire à la demande des abonnés (plus de 1 250 en 2006) en terme essentiellement de qualité d'eau brute. Il s'agit de répondre également à la demande de la population saisonnière, à la recherche d'un meilleur cadre de vie.

Ces éléments correspondent à des mesures de protection pour le captage et la ressource en eau concernée. Ces mesures sont définies dans la procédure de mise en place des périmètres de protection. De nombreux textes réglementaires régissent la mise en place de ces mesures de protection qui sont définies techniquement par l'hydrogéologue agréé suivant le contexte local.

On rappellera un fait essentiel indiqué dans loi sur l'eau du 3 janvier 1992 :

*« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation »* (L.n° 92-3, article 1<sup>er</sup>).

Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général. Ce qui correspond à l'idée d'un héritage légué par les générations actuelles qui doit être transmis intact aux générations futures.

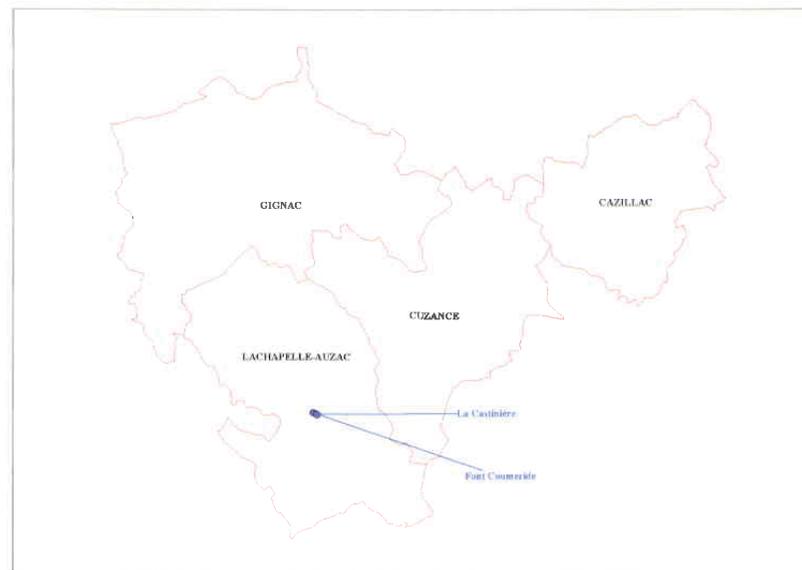
Les conclusions données dans ce rapport dépendent des connaissances acquises à ce jour et des moyens qui ont été mis en œuvre pour répondre à la protection de la ressource en eau. L'évolution des sciences et notamment l'évolution des techniques hydrogéologiques permettra sans doute dans le futur, d'affiner les éléments fournis dans ce rapport.

Rappelons que le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable du Blagour rassemble 5 communes : Cazillac, Cuzance, Gignac, Lachapelle-Auzac et une partie de la commune de Borrèze en Corrèze.

Les anciennes ressources exploitées auparavant au niveau de chaque village ne suffisent plus à satisfaire les différents usagers.

Au début des années 1990, une deuxième ressource a été utilisée, La Castinière, en complément de Font Coumezide.

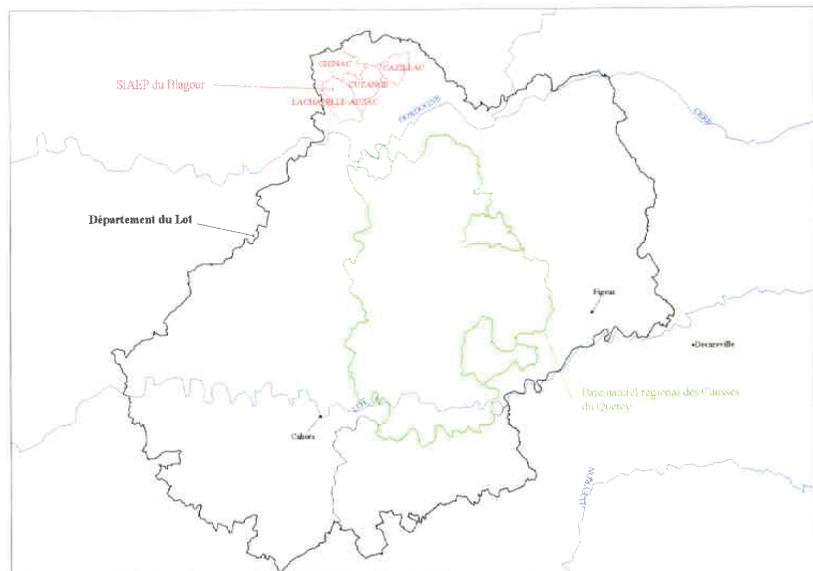
En cas de 'pollution' de la ressource ou de turbidité importante, le syndicat ne possède pas de ressource alternative. Une sécurisation est prévue dans le cadre du schéma d'alimentation en eau potable du département du Lot.



Carte 1 : Communes et captages du S.I.A.E.P. du Blagour

## 2. SITUATION GENERALE

D'un point de vue géographique, les communes du syndicat sont situées dans la partie nord du département du Lot, sur une partie du Causse de Martel, délimitée au sud par la rivière Dordogne (cf. carte ci-jointe). Le Parc naturel régional des Causses du Quercy n'intègre pas ces communes.



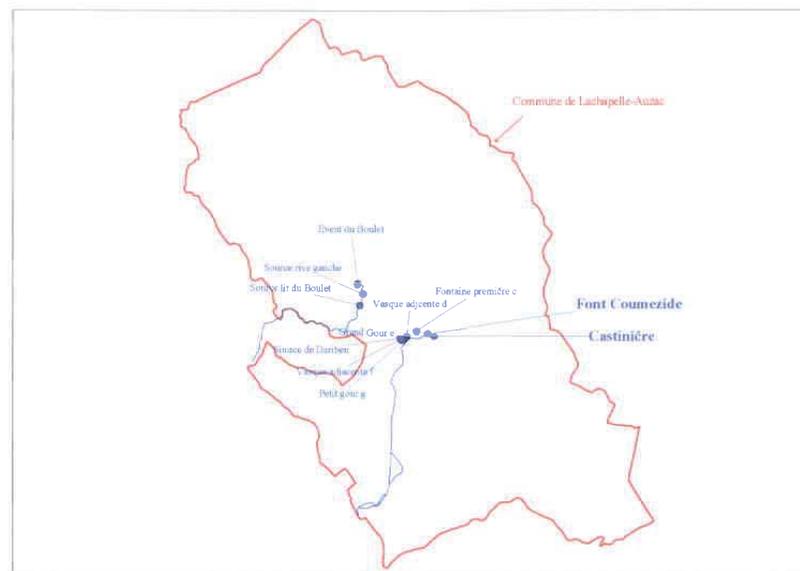
Carte 2 : Situation du S.I.A.E.P. du Blagour dans le département du Lot

Les deux captages, Font Coumezide et La Castinière, sont situés sur la commune de Lachapelle-Auzac, dans sa partie centrale (cf. carte jointe). Le ruisseau du Blagour, formé par ces exurgences et celles de la pisciculture du Blagour, rejoint la Borrèze à Lamothe, environ 3 km au sud. La Borrèze se jette par la suite dans la Dordogne à Souillac.

Les deux captages possèdent un numéro au niveau de la Banque du Sous-Sol (BSS) qui est le 809-1X-0003/HY pour La Castinière et 809-1X-0011/HY pour Font Coumezide.

Les coordonnées en Lambert II étendu des deux captages sont les suivantes :

Captage	X en m	Y en m	Z en m
Font Coumezide	532 679.9	1 992 854.8	97.5 m
La Castinière	532 775.3	1 992 807.1	97.7 m



Carte 3 : Position des captages à l'échelle communale



Puits de Font Coumezide



Forage de La Castinière



Carte 4 : Position des captages et carte IGN

Au niveau du lieu dit 'Blagour', d'autres sources existent qui alimentent une pisciculture. Ces sources ont fait l'objet d'études particulières, notamment de Monsieur Jean-Paul FABRE, dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la partie sud-ouest du Causse de Martel.

Ces sources sont au nombre de 6, du nord au sud, d'après la symbolisation de Monsieur Jean-Paul FABRE :

- La Fontaine première ;
- La Vasque adjacente d ;
- Le Grand Gour e ;
- La Vasque adjacente f ;
- Le petit gour g ;
- La source de Dariben qui fonctionne en trop plein.

Elles sont toutes issues du même aquifère.



Le Grand Gour e

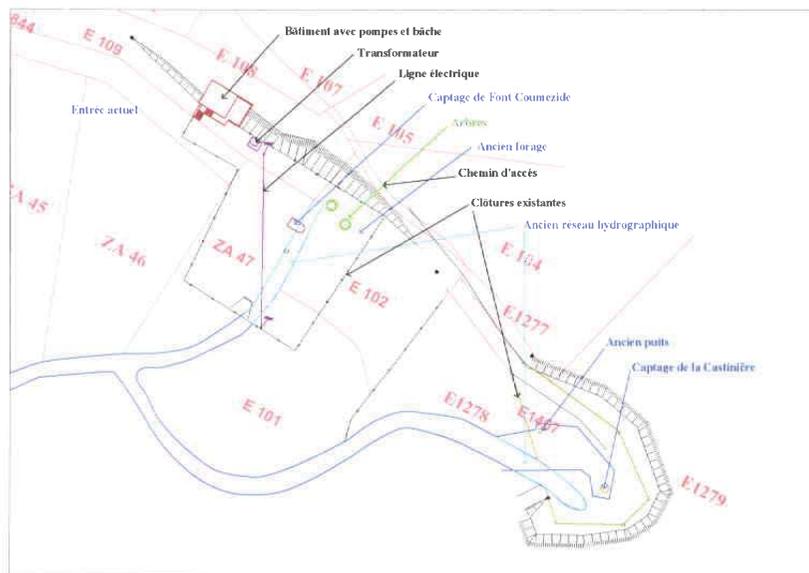


La vasque adjacente f



Source de Dariben (trop plein du Blagour)

Font Coumezide et La Castinière se localisent au fond d'un cirque à l'est des sources du Blagour. Cette reculée est très encaissée, au moins 100 mètres de dénivelé, et orienté Est-Ouest. Ce secteur était anciennement exploité pour extraire des castines, d'où le nom de la source. Plusieurs mètres de castines ont d'ailleurs été évacués avant la mise en place des captages existants.



Carte 5 : Position des captages au niveau cadastral

Au niveau cadastral, le captage de Font Coumezide ou 'Fontaine moisie' se situe sur la parcelle n° ZA 47. Le captage de La Castinière ou 'Font Del Roc' se situe sur la parcelle n° E 1407.

L'aménagement actuel des deux captages comprend :

- Un puits aménagé en forme rectangulaire pour Font Coumezide ;
- Un puits aménagé en forme circulaire pour La Castinière ;
- Une clôture entourant un périmètre plus vaste autour des deux captages ;
- Un bâtiment d'exploitation comprenant une bêche de reprise, des pompes et un système de traitement ;
- Des conduites AEP ;
- Un transformateur près du bâtiment existant.

Nous ne possédons pas le descriptif des pompes installées sur le site, ni l'emplacement en profondeur des crépines (éléments non fournis par la SAUR).



Puits de Font Coumezide



Clôture concernant Font Coumezide



Portail d'entrée - captage de La Castinière



Clôture concernant La Castinière

Les derniers aménagements ont conduit à reprofiler le linéaire hydrographique existant.

### 3. CADRE GEOLOGIQUE ET TECTONIQUE

#### 3.1. Général

Les terrains présents sur le bassin d'alimentation des sources de Font Coumezède et de La Castinière appartiennent au Bathonien et au Callovien, c'est à dire au jurassique moyen ou Dogger (cf. succession lithostratigraphique du Jurassique moyen et supérieur ci-jointe). Il s'agit principalement de terrains calcaires.

A l'affleurement, on trouve tout d'abord (cf. carte géologique de Souillac) :

- Des brèches, des calcaires graveleux, des calcaires laminés à pseudomorphoses, des marnes à faune et flore dulçaquicole du Bathonien moyen et supérieur ;
- Des calcaires oolithiques et graveleux parfois cristallisés et calcaires micritiques en bancs puis des marnes et calcaires laminés à pseudomorphoses du Bathonien terminal ;
- Des calcaires micritiques en bancs du Callovien.

A côté des terrains principalement calcaires, nous trouvons quelques formations plus récentes et plus modestes.

Sur le Causse, au niveau des zones de dépression (dolines ou cloups), sont présentes des formations de remplissage des dolines d'une épaisseur variable de 1 à plusieurs mètres. Ces formations sont constituées d'argiles et cailloutis résiduels des calcaires encaissants, d'argiles sableuses à graviers de quartz et pisolites de limonite provenant d'altérites et de paléosols remaniés (à l'ouest et à l'est de Rignac), de cailloutis des vallées sèches suspendues.

Dans les vallées secondaires, vallée du Blagour, on trouve des colluvions qui constituent le fond plat de ces vallées. Ces colluvions sont constituées d'éléments issus de l'érosion des formations lithologiques proches et du remaniement des grèzes ou castines.

Au niveau structural, plusieurs failles sont présentes sur le bassin d'alimentation. Elles sont liées aux rejeux du socle hercynien et à l'orogénèse pyrénéenne. On observe des failles armoricaines (N 140 à N 150°E), des failles pyrénéennes (N100 à N 110°E) et des failles N 20°E comme celle du Boulet. Le bassin d'alimentation concerné par les captages se situe au niveau de l'anticlinal de Souillac.

Deux failles normales orientées N 30°E sont présentes en fond de cirque.

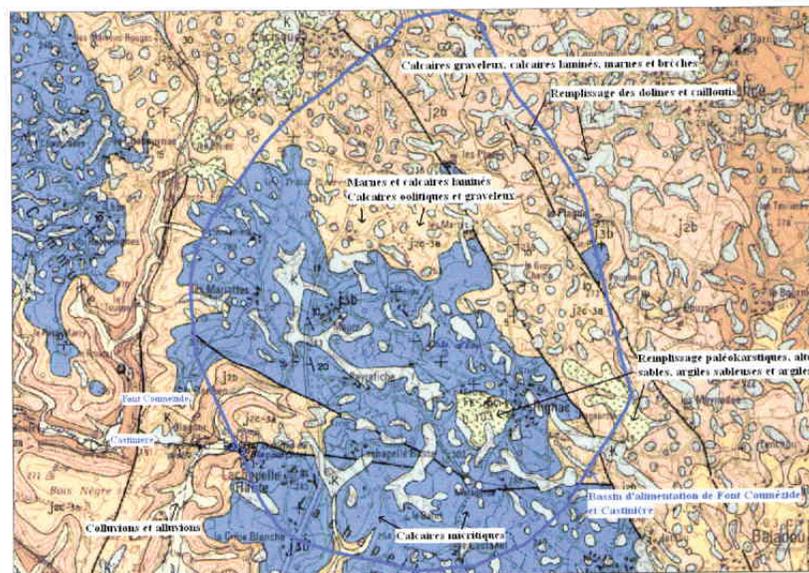


Calcaires micritiques

Brèches

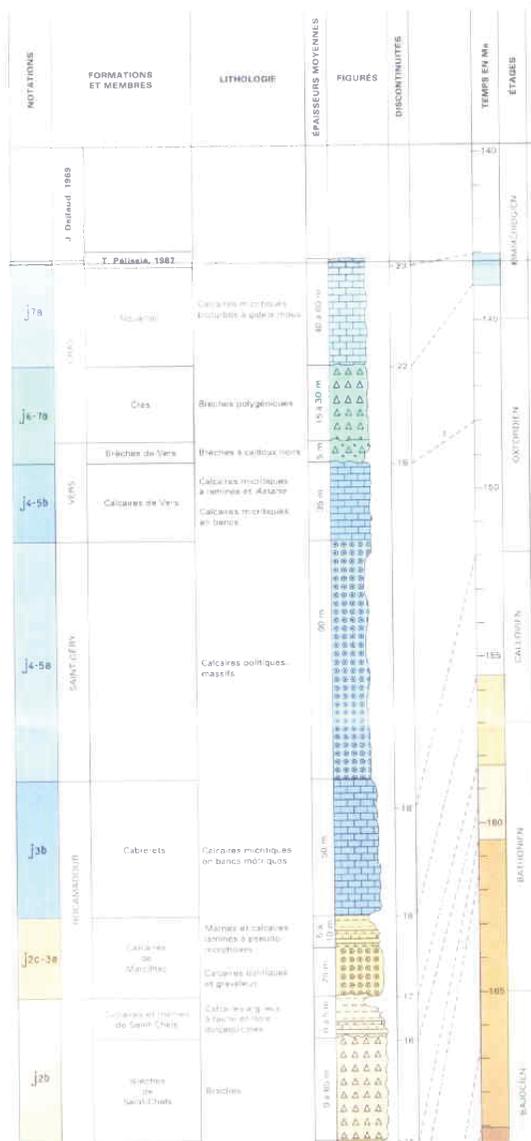


Grèzes ou castines



Carte 6 : Géologie et bassins d'alimentation

Les roches calcaires et les formations détritiques présentes sur le bassin d'alimentation constituent les formations principales aquifères.



Succession lithostratigraphique du Jurassique moyen et supérieur (d'après notice Souillac BRGM)

### 3.2. Local, au niveau des captages

D'après les données existantes, les sources captées proviennent de la remontée de drains sub-verticaux. Plusieurs sondages autour des captages ont montré l'existence de remplissages argilo-sableux dans les calcaires microporeux gris clairs karstifiés sous jacents, et l'absence d'eau au niveau des calcaires. En revanche, il existe une véritable zone noyée dans les Castines qui font plus d'une dizaine de mètres de profondeur au droit du puits de Font Coumezide et au droit du forage de La Castinière.

En ce qui concerne Font Coumezide, la profondeur du puits est d'environ 10,6 mètres. Il se compose en fait de deux parties :

- Une partie haute composée de buses de 2 mètres de diamètre sur environ 5 mètres de profondeur ;
- Une partie basse crépinée sur environ 6 mètres (fentes tous les 5 cm) sauf au niveau du passage des terres noires.

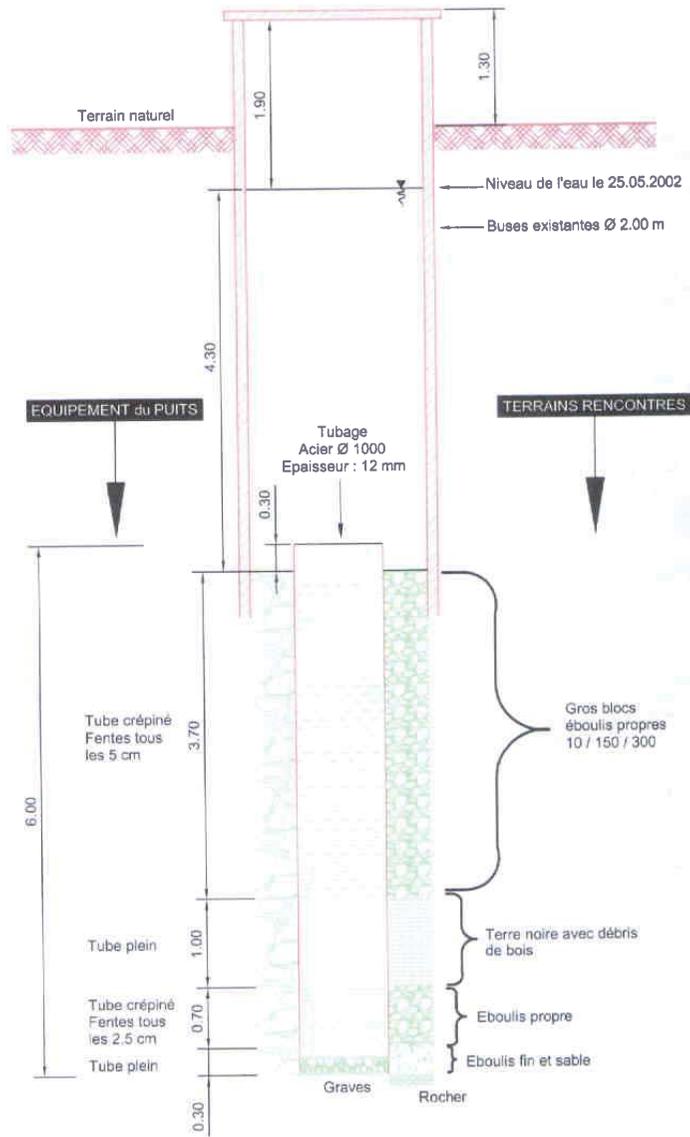
Les formations rencontrées sont essentiellement des gros blocs d'éboulis et des éboulis. Le niveau d'eau statique se trouve à 60 cm du sol naturel.

En ce qui concerne La Castinière, le forage fait environ 36 mètres de profondeur, mais la partie basale a été comblée avec du gravier calibré 5/15.

Ce forage a été crépiné de - 8,00 m à - 18.50 m et de - 23.50 m à - 28.50 m. Du gravier calibré (20/40) entoure le PVC et les crépines.

Les terrains rencontrés lors de la foration sont principalement des éboulis, des argiles, des éboulis argileux et du sable dans la partie basse.

Le niveau statique est à environ quelques dizaines de centimètres du sol.



Coupe puits de Font Coumezède

FORATION	RENSEIGNEMENTS GEOLOGIQUES		EQUIPEMENT DU FORAGE						
	AVANCEMENT	DATE		MODE ET DIAMETRES	PROFONDEURS	SCHEMA	NATURE DES TERRAINS RENCONTRES		
0									
10									
20									
30									
40									

PROFONDEURS	SCHEMA	NATURE DES TERRAINS RENCONTRES
0 - 16.00	[Schéma]	Eboulis de roches avec quelques passages argileux.
16.00 - 18.00	[Schéma]	Patte d'éboulis argileux rouge.
18.00 - 19.70	[Schéma]	Argile rouge compacte avec éboulis.
19.70 - 21.00	[Schéma]	Gros blocs au arête saillante.
21.00 - 22.00	[Schéma]	Argile bleu jaunâtre avec éboulis.
22.00 - 27.80	[Schéma]	Eboulis avec traces de manganèse.
27.80 - 27.50	[Schéma]	Argile jaunâtre compacte avec éboulis.
27.50 - 28.50	[Schéma]	Argile rouge compacte avec éboulis.
28.50 - 30.10	[Schéma]	Eboulis argileux.
30.10 - 31.00	[Schéma]	Eboulis et traces de manganèse.
31.00 - 31.80	[Schéma]	Foetus éboulis argileux.
31.80 - 32.70	[Schéma]	Eboulis et sable lég. argileux.
32.70 - 34.00	[Schéma]	Sable rouge argileux.
34.00 - 34.50	[Schéma]	Sable gross.
34.50 - 36.00	[Schéma]	Sable gréseux.

PROFONDEURS	EQUIPEMENT DU FORAGE
0 - 8.90	foration Ø 1220 mm
8.90 - 18.00	PVC vissé Ø 225/250 mm
18.00 - 22.00	gravier calibré 20/40
22.00 - 27.80	crépiné fentes 20/10
27.80 - 33.50	foration Ø 1100
33.50 - 26.50	tubage inox Ø 900/2 mm
26.50 - 28.50	
28.50 - 36.00	gravier calibré 5/15

3 EQUIPEMENTS DN 250

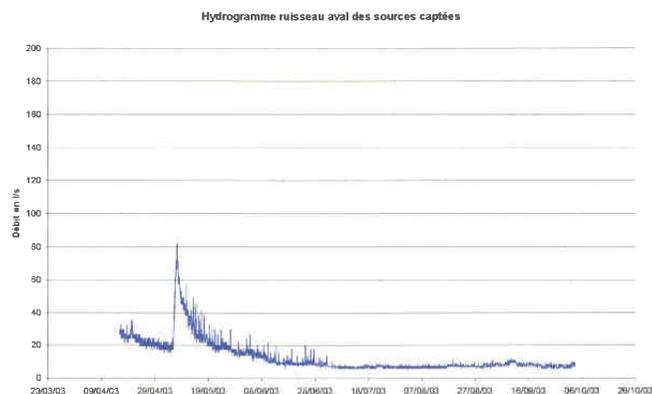
Forage de La Castinière

## 4. ETAT DES DONNEES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES

### 4.1. Aspects quantitatifs

Il n'existe pas de chroniques piézométriques au droit des captages, à part quelques chroniques ponctuelles liés aux pompages d'essai effectués en octobre 2003 par HYDRO GEO SERVICES.

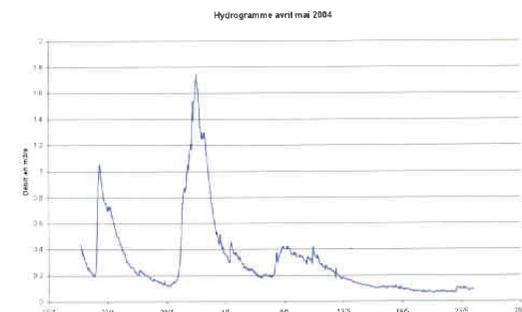
En revanche, il existe deux petites chroniques de débits provenant d'une station hydrométrique temporaire, placée par SOLEN et GINGER, située en aval des deux captages, et en amont des sources de la pisciculture (avril 2003 à septembre 2003 et avril à mai 2004).



Hydrogramme 2003 en aval des deux sources captées

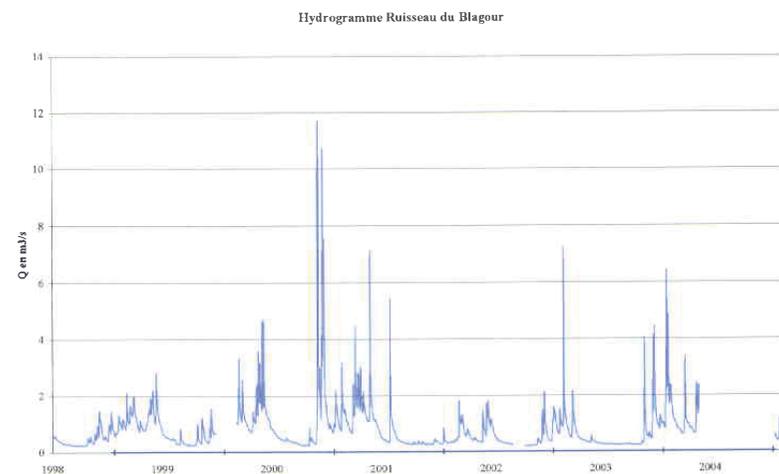
Cette première chronique de 2003 indique des variations importantes de débits liées à une crue début mai 2003. En une journée et demi, le débit est passé de 20 l/s à 80 l/s. Les artefacts (remontées rapides) sont liés à l'arrêt des pompes.

En avril 2004, les débits sont plus élevés et on observe également des variations importantes de débit caractéristiques du fonctionnement des aquifères karstiques.



Hydrogramme 2004 en aval des deux sources captées

En revanche, il existe une station hydrométrique en aval de l'ensemble des sources du Blagour qui fait partie du réseau patrimonial de bassin et qui est en fonctionnement depuis 1998 (gérée par le BRGM de Toulouse). Cette station fait apparaître des variations de débits pluriannuels importants (cf. graphique ci-joint) caractéristiques du fonctionnement des sources karstiques régionales. La moyenne des débits sur la période 1998-2004 est de 786 l/s (sans compter le débit pompé pour le SIAEP du Blagour). Le minimum mesuré est de 184 l/s, le maximum mesuré est de 11.7 m<sup>3</sup>/s.



	m3/s	l/s
<b>Moyenne</b>	0.786	786
<b>Min</b>	0.184	184
<b>Max</b>	11.700	11700

### Paramètres des pompages d'essai :

En ce qui concerne, les paramètres mesurés dans le cadre des pompages d'essai (données fournies par HYDRO GEO SERVICES) :

- « - Pour Font Coumezide : débit critique = 116 m<sup>3</sup>/h, débit d'exploitation recommandé = 80 m<sup>3</sup>/h, niveau dynamique en pompe > - 4.6 m/sol,
- Pour La Castinière : débit critique = 98 m<sup>3</sup>/h débit d'exploitation recommandé = 70 à 80 m<sup>3</sup>/h.

Une exploitation simultanée des deux ouvrages est possible sans interférence ».

### Estimation du débit moyen interannuel :

En se référant à la formule de Turc (méthode du bilan hydrologique), qui utilise les précipitations moyennes et les températures moyennes, le débit moyen annuel des sources de Font Coumezide et de La Castinière serait de 0.204 m<sup>3</sup>/s en prenant en compte un bassin d'alimentation de 16.48 km<sup>2</sup>.

Le débit spécifique moyen annuel serait d'environ 12 l/s/km<sup>2</sup>. Il est calculé en prenant des précipitations moyennes de 950 mm/an (30 ans de données) et une température moyenne annuelle de 11.75 °C (20 ans de données).

### Débit réservé :

Il n'existe pas, *a priori*, de débit réservé en aval des sources captées car la rivière formée par les deux sources captées se tarit naturellement en été.

### Les consommations :

Les consommations fournies par le syndicat sont les suivantes pour 2001, 2002, 2003 et 2004 :

Année	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /h	l/s
2001	43704	1456.8	60.7	16.9
2002	43744	1458.1	60.8	16.9
2003	50590	1686.3	70.3	19.5
2004	48536	1617.9	67.4	18.7

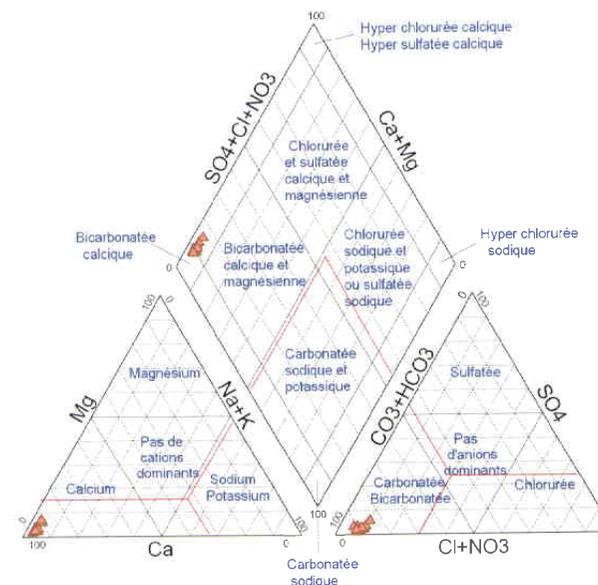
Moyenne : 18.0 l/s

### 4.2. Aspects qualitatifs

Les analyses du contrôle sanitaire de la DDASS permettent de caractériser les eaux de Font Coumezide et de La Castinière (13 valeurs entre 1994 et 2005).

Comme l'indique le diagramme de Piper joint, les eaux sont bicarbonatées calciques.

Diagramme de Piper



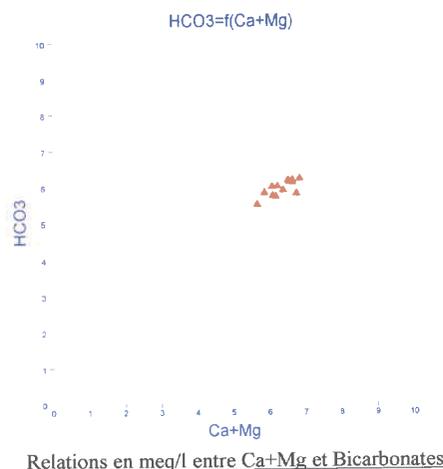
Si on s'intéresse aux marqueurs du réservoir :

### Les bicarbonates

Les bicarbonates résultent de l'attaque des calcaires par les eaux enrichies en CO<sub>2</sub> à la traversée du sol et constituent l'anion majeur des eaux du karst.

### La dureté des eaux : le calcium et le magnésium

Le calcium est mis en solution lors de l'attaque des calcaires. Le calcium et le magnésium sont libérés en quantités molaires égales lors de l'attaque de la dolomie. Il est donc logique de trouver une excellente corrélation entre bicarbonates et la somme calcium + magnésium (cf. graphique joint) puisque dans ce contexte karstique le pouvoir agressif de l'eau riche en CO<sub>2</sub> s'exerce essentiellement aux dépens de calcaires et dolomies.



Si on s'intéresse aux marqueurs d'impacts anthropiques :

Les Nitrates :

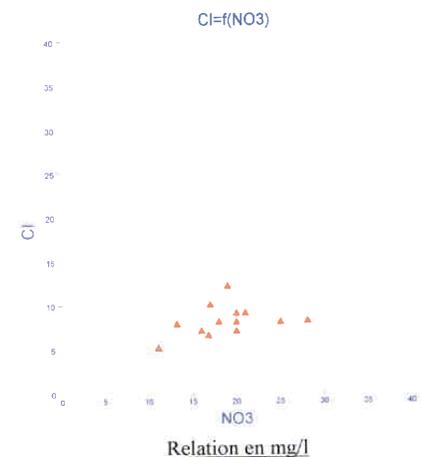
Les nitrates sont produits naturellement par le sol du fait de la minéralisation de la matière organique. On peut considérer que la valeur de 6 mg/l est le seuil au-delà duquel se manifestent les impacts de l'activité humaine.

Les valeurs présentes pour les eaux sont ici bien supérieures à 6 mg/l puisque comprise entre 10 et 30 mg/l. Un suivi du Conseil Général du Lot d'octobre 2004 à octobre 2005 donne une moyenne de 19 mg/l pour Font Coumeziède et de 21 mg/l pour La Castinière (53 valeurs). Les maximums sont autour de 24 mg/l. Les teneurs en nitrates sont donc bien inférieures au seuil des 50 mg/l.

Les chlorures :

Le chlore n'est pas un constituant des roches calcaires en l'absence de faciès évaporitique. On peut considérer que le seuil de 4 mg/l correspond aux chlorures hérités des seules précipitations efficaces.

Sur le graphique suivant (relation nitrates-chlorures), on constate que les chlorures ont également une origine anthropique. Une partie des teneurs s'explique par une contamination liée aux eaux usées, une autre partie par les apports d'engrais liés à l'agriculture.

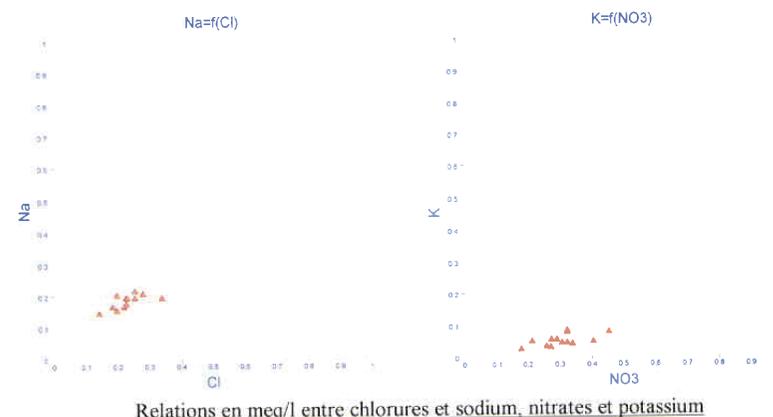


Sodium :

Le sodium est habituellement absent des calcaires et les teneurs des eaux du karst sont pauvres en sodium quand elles ne sont pas polluées. Le fait que le sodium soit étroitement lié au chlorure et que les chlorures accompagnent souvent les nitrates dans leur croissance indique que le sodium a une origine anthropique au-delà de l'apport naturel par les précipitations qu'on peut estimer à 2 mg/l (cf. graphique joint).

Potassium :

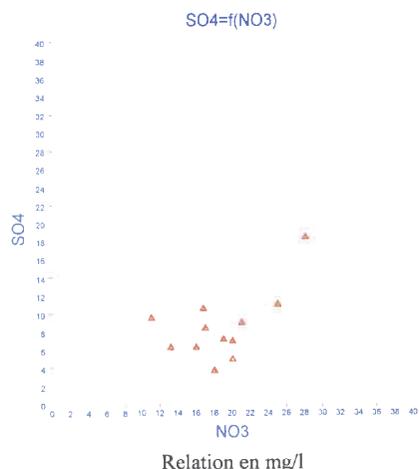
Le potassium est généralement très peu abondant dans les eaux naturelles et particulièrement dans les eaux du karst (teneur inférieure à 1 mg/l).



Relations en meq/l entre chlorures et sodium, nitrates et potassium

### Les sulfates :

Les concentrations de sulfate croissent avec celles des nitrates et une origine anthropique des sulfates est vraisemblable.



### Pour les autres paramètres :

Les pH des eaux brutes sont compris entre 6.9 et 7.79 avec une moyenne de 7.33.

Les températures moyennes sont autour de 13.3 °C pour La Castinière et 13.8 °C (+ 0.5 °C) pour Font Coumezide (53 valeurs Conseil Général du Lot). L'amplitude de variation est de 3 °C entre le minimum et le maximum mesurés.

Les conductivités moyennes à 25°C sont de 617 µS/cm pour La Castinière et de 600 µS/cm pour Font Coumezide (- 17 µS/cm) avec une variation maximale égale à environ 100 µS/cm.

### Concernant la bactériologie :

On constate que les analyses bactériologiques montrent des valeurs importantes en entérocoques et en coliformes totaux, attestant d'une anthropisation du bassin d'alimentation.

Ces germes sont caractéristiques de la contamination des eaux par les matières fécales. Les streptocoques fécaux (entérocoques) témoignent d'une contamination d'origine fécale ancienne, tandis que les coliformes totaux témoignent d'une contamination d'origine fécale récente.

E. coli (Coliforme fécal) est un germe habituel de la flore intestinale de tous les animaux, y compris les humains. C'est un commensal de l'intestin ; il représente 80 % de la flore intestinale aérobie. Le germe se retrouve dans les matières fécales. De là, il se répand dans la nature : sol et eaux. Sa présence dans le milieu environnant signe toujours une contamination fécale.

Les entérocoques sont des bactéries qu'on trouve habituellement dans l'intestin et les selles ou sur les parties génitales des personnes. En général, les entérocoques ne causent pas d'infections chez les gens en bonne santé. Parfois, ils peuvent causer des infections urinaires, des infections de plaies et, plus rarement, des infections du sang.

### Autres éléments :

Parmi les autres éléments présents dans l'eau, on note aussi la présence de métaux : l'aluminium et les fluorures.

Les dernières analyses (2003-2004) n'ont pas décelé de composés organohalogènes volatiles, d'hydrocarbures polycycliques aromatiques ni de pesticides.

Les résultats des analyses du contrôle sanitaire départemental faites sur les eaux en sortie de station et sur la distribution font apparaître des eaux conformes aux normes exigées pour les eaux destinées à la consommation humaine sauf pour la turbidité

La SAUR réalise un autocontrôle des eaux brutes et des eaux traitées depuis plusieurs années. Plusieurs paramètres sont mesurés : la turbidité pour les eaux brutes (mesurée depuis la bache de reprise), l'ammonium, le fer, les nitrates, le chlore libre pour les eaux traitées.

Seules, les mesures de turbidité de septembre 2003 à octobre 2004 sur les eaux brutes ont été interprétées (il n'existe que quelques mesures pour les autres paramètres).



Afficheur de la turbidité

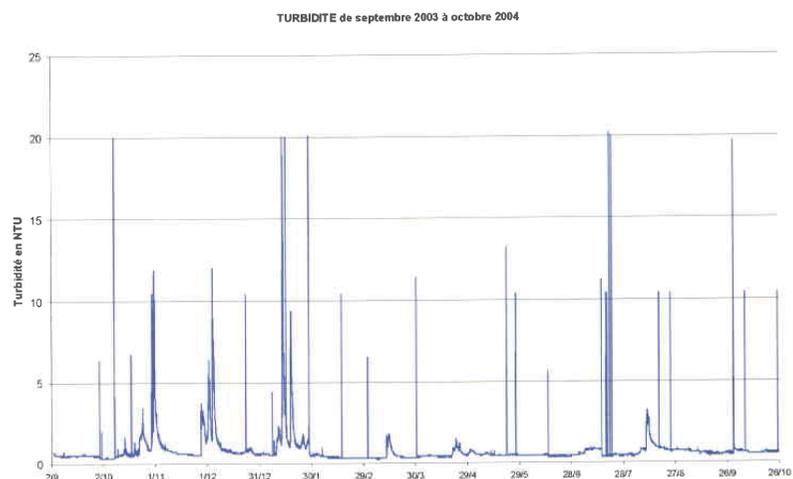


Turbidimètre

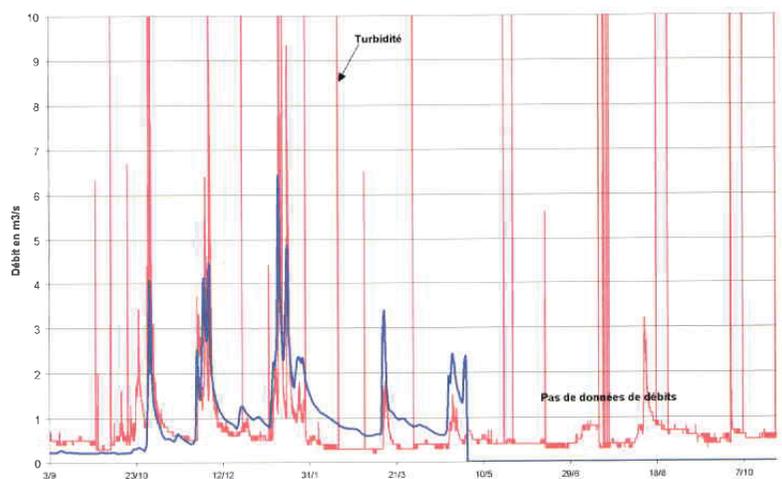
### Turbidité des eaux brutes :

Les valeurs de turbidité sont en général au-dessus de 0.2 NTU et peuvent parfois atteindre 20 NTU (limite de l'appareil). La moyenne sur la période considérée est de 0.7 NTU. On peut rester une quinzaine de jours avec une turbidité élevée (Les artefacts présents sur la chronique

sont soit liés à la reprise des pompes et à une augmentation des matières en suspension, soit liés à des arrivées ponctuelles ou un dysfonctionnement de la sonde de turbidité).



Si on replace ces variations de turbidité par rapport à l'hydrologie (chronique du ruisseau du Blagour), on s'aperçoit que les augmentations de turbidité sont intimement liées à l'augmentation des débits (cf. chronique jointe).



Des mesures ponctuelles ont été effectuées le vendredi 24 mars 2006 sur les sources concernées, les sources du Blagour et d'autres sources situées dans la vallée de l'Event du Boulet.

	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	Température en $^{\circ}\text{C}$	pH	Turbidité en NTU
Font Coumezide	603	13.4	7	0.8
Forage P1	532	12.7	7.1	
Trop plein Font Coumezide	569	13.8	6.97	1.4
Castinière	610	13.1	6.9	2

	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	Température en $^{\circ}\text{C}$	pH
Fontaine première c	534	13.2	7.2
Vasque adjacente d	540	12.9	6.96
Vasque adjacente f	539	12.9	7.01
Petit gour g	540	12.9	7.04
Trop plein Dariben	533	13.1	7.95

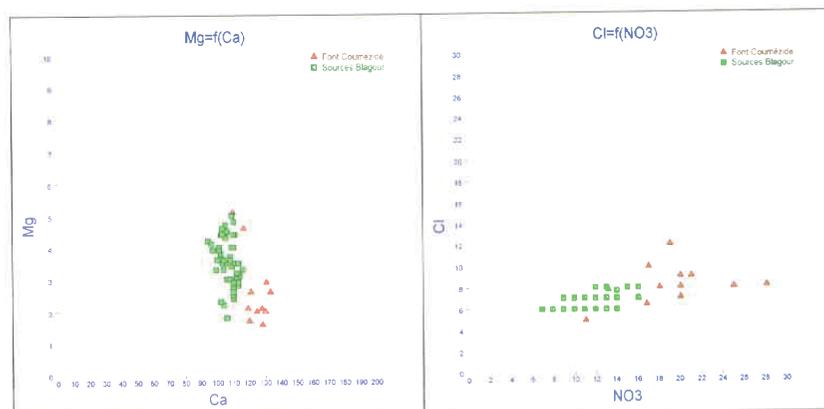
	Conductivité en $\mu\text{S/cm}$	Température en $^{\circ}\text{C}$	pH
Ruisseau du Boulet	510	13.4	7.72
Source rive gauche	532	12.7	7.15
Sources lit du Boulet	533	12.7	7.08

On remarque encore ici que les eaux de La Castinière sont légèrement plus minéralisées que celles de Font Coumezide et que la température est plus élevée pour les eaux de Font Coumezide. Les eaux au niveau du trop plein de Font Coumezide sont moins chargées (569  $\mu\text{S/cm}$ ) et possèdent aussi une température plus élevée (13.8  $^{\circ}\text{C}$ ). Il s'agit sans doute d'un apport différent d'eau souterraine pour chaque source.

Toutes les sources alimentant la pisciculture du Blagour possèdent des conductivités et des températures quasi identiques, mais différentes des eaux des deux captages.

Quelques sources dans la vallée du Boulet possèdent des conductivités identiques à celles des sources de la pisciculture.

Si on compare les eaux captées aux sources du Blagour (analyses du réseau patrimonial), on constate des teneurs en calcium un peu plus élevées pour les eaux captées (cf. graphiques suivant). Il semble également que l'anthropisation du bassin des sources captées est plus importante (teneurs en nitrates plus élevées).



Relations en mg/l

### 4.3. Conditions hydrogéologiques et hydrologiques

Les sources captées sont issues d'un aquifère karstique du Causse de Martel. Les eaux ressortent par l'intermédiaire d'un accident N 30 °E.

Plusieurs systèmes karstiques ont été étudiés sur ce causse :

- Le système Boulet-Blagour de Souillac par Jean-Paul FABRE ;
- Les systèmes de Blagour de Chasteaux et du Sorpt par Philippe MUET ;
- Les systèmes de Coly et de la Doux de Saint-Cernin par Philippe MARCHET.

Le Causse de Martel comprend 7 systèmes karstiques principaux : Cacrey au Sud-Est, Œil de la Doux à l'Est, Sorpt, Blagour de Chasteaux, Doux de Saint-Cernin au Nord, Boulet-Blagour au Sud-Ouest, Coly au Nord-Ouest. Les limites de ces systèmes karstiques apparaissent identiques aux limites des paléo-bassins versant des vallées sèches.

En ce qui concerne le système du Blagour de Souillac, des investigations supplémentaires demandées par Monsieur TARISSE de la DDAFF du Lot ont permis de distinguer un bassin d'alimentation pour les sources du Blagour et un autre pour les sources captées de Font Coumezide et de La Castinière. Cette distinction a été possible grâce à la réalisation de plusieurs campagnes de traçage réalisées par les entreprises SOLEN et GINGER.

### Récapitulatifs des traçages réalisés :

Pointe d'injection	Date	Condition hydrologique	Colorant	Quantité en l	Pointe de restitution	Distance en km	Temps de transit en heures	Temps modal en jours	Temps moyen de séjour en jours	% de restitution	Vitesse modale en m/h	Vitesse usuelle en m/h	Vitesse moyenne en m/h
Fosse de Faco	28/07/1994	Basses eaux	Rhodamine WT	860	Station de pompage	2,0	350,0	23,0	620,0	58,0	5,7	3,6	3,2
Rignac	16/04/2003	Basses eaux	Naphtonate	1080	La Castinière	2,9	581,0	38,1	39,0	4,0	5,0	3,2	3,1
					Font Coumezide	2,9	504,0	38,4	35,1	3,9	5,8	3,1	3,4
Rignac	05/06/2003	Basses eaux	Fluorescéine	1315	La Castinière	2,9	1421,0	98,5	84,2	0,2	2,0	1,2	1,4
					Font Coumezide	2,9	1093,0	83,2	77,2	2,8	2,7	1,5	1,6
Les Jouannes	05/06/2003	Basses eaux	Rhodamine	2052	La Castinière	2,0	1370,0	75,5	83,9	0,2	1,5	1,1	1,0
					Font Coumezide	2,0	902,0	61,1	75,2	0,6	2,2	1,4	1,1
Thessillac	21/04/2004	Hautes eaux	Fluorescéine	2015	Source du Blagour	6,0	47,7	2,4	7,7	107,4	126,5	106,3	94,6
					Font Coumezide	5,9	58,3	2,9	3,1	0,2	101,9	84,6	81,0

4 points d'injections ont donné lieu à une restitution à Font Coumezide, et 3 à La Castinière. Les traçages réalisés en 2003, en condition de basses eaux, ont fourni des restitutions très faibles avec un temps modal de 38 à 98 jours et des vitesses modales de l'ordre de 3 m/h.

Le traçage de Thessillac a donné lieu à une importante restitution aux sources du Blagour et à une très légère restitution à Font Coumezide. Les vitesses modales sont de 106 m/h pour les sources du Blagour et 85 m/h pour Font Coumezide. Ce traçage a été réalisé en conditions de hautes eaux (temps modal de 2.4 jours pour les sources du Blagour). Ces vitesses correspondent aux résultats des nombreux traçages du Causse de Martel en hautes eaux avec des vitesses comprises de 100 à 170 m/h.

L'ensemble des traçages réalisés, à part celui de Thessillac, n'ont pas donné de restitution aux sources du Blagour, ce qui prouve l'indépendance du système Font Coumezide - La Castinière.

La faible restitution à Font Coumezide, en période de hautes eaux, de la fluorescéine injectée à Thessillac, semble relativiser cette indépendance.

Pourtant, Monsieur Jean-Paul Fabre indique dans ces travaux, lors de l'étude de la crue de mai 1981 que : *'une relation souterraine existe donc entre les sources de la pisciculture du Blagour et l'Event du Boulet. Les sources de la Castinière, quant à elles, n'ont enregistré aucune modification de façon concomitante avec le Boulet et elles sont indépendantes des autres bien que situées à moins de 100 mètres dans le même site et à la même altitude'*.

De même les essais de pompage réalisés à Font Coumezide et La Castinière n'ont pas perturbé, ni influencé les débits des sources du Blagour.

Nous considérerons donc que le système Font Coumezide - La Castinière est un système indépendant.



L'Event du Boulet (système du Blagour)



Source de Boundarel en contre-bas de l'Event du Boulet

L'aquifère est composé principalement de formations calcaires fracturées et fissurées du Dogger. Le degré de karstification est difficile à évaluer, mais il semble important. Il existe des circulations d'eaux rapides (augmentation des débits en crue et de la turbidité), de même qu'il existe des circulations d'eaux plus lentes (débit d'étiage) comme l'indique l'hydrogramme du ruisseau du Blagour. L'aquifère possède donc au moins 2 composantes d'écoulement.

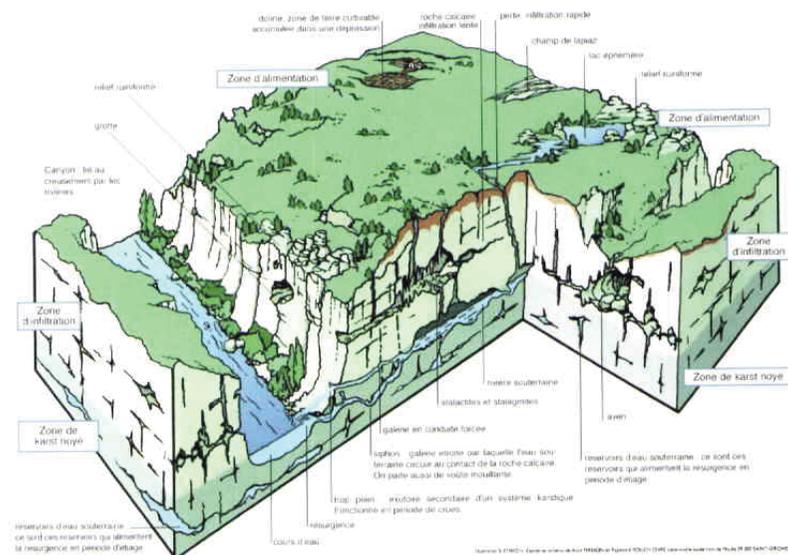
Cette karstification ne s'est pas réalisée en un jour, mais progressivement et en plusieurs phases (émersion des calcaires au Crétacé inférieur, orogénèse pyrénéenne, abaissement du niveau de base au Quaternaire).

En ce qui concerne le phénomène de karstification, il faut imaginer que peu à peu, l'eau a usé, rongé et dissous la roche à partir de la fracturation présente. Il en résulte une érosion mécanique et chimique qui donne naissance à un réseau complexe formé de cavités, de drains et de rivières souterraines.

Le mot karst provient du nom d'une région yougoslave du nord-est de l'Adriatique (Slovénie) connue pour l'importance et la diversité de ces formations calcaires.

D'une façon générale et simplifiée, on peut considérer qu'un système karstique comprend 3 parties principales (cf. schéma suivant représentatif des Grands Causses aveyronnais) :

- une zone d'alimentation dont le périmètre est limité dans l'espace. On y trouve des figures d'érosion générées par l'eau et le vent, des zones de dépressions liés à des soutirages (dolines, cloups, ouvala), et des vallées sèches ;
- une zone d'infiltration des eaux dans la roche calcaire avec une zone épikarstique plus ou moins bien développée et colmatée. Le passage des eaux de précipitation peut être rapide ou retardé. L'infiltration rapide s'effectue au niveau des pertes, des avens et des dolines ;
- le karst noyé, où l'on trouve à la fois les rivières souterraines, mais aussi les grands réservoirs souterrains connectés aux drains qui alimentent la source, et qui permettent de garder une stabilité du débit des rivières lors de la période estivale.



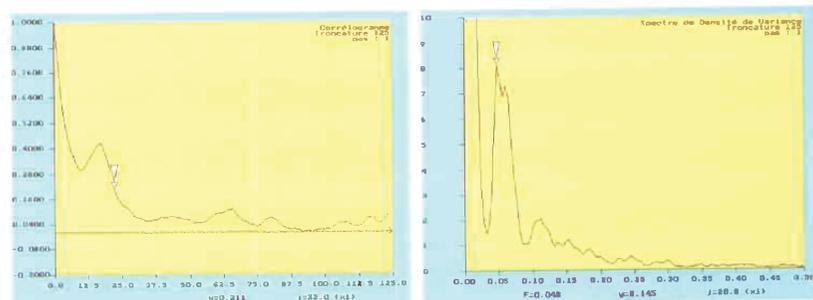
Au niveau hydrologique, les sources karstiques ont, en général, une variabilité importante de leur débit. C'est le cas des sources de Font Coumezide et de La Castinière avec un débit d'étiage, *a priori*, de quelques dizaines de litres par seconde et un débit de crue de plusieurs centaines de litres.

L'analyse de l'hydrogramme de la station du Blagour, en aval des sources du Blagour et de Font Coumezide - La Castinière apporte des éléments intéressants sur le fonctionnement de l'aquifère karstique (dans l'hypothèse où le comportement de l'aquifère karstique des sources du Blagour est identique à celui de Font Coumezide et de La Castinière).

Le corrélogramme simple des débits indique un effet mémoire d'environ une vingtaine de jours (cf. figure suivante). Cet effet mémoire traduit l'effet filtre du système qui module dans le temps les précipitations. Ce comportement inertiel est significatif de la présence de réserves.

Le spectre conforte l'information du corrélogramme (cf. figure suivante). La fréquence de coupure est égale à 5 jours. Tout événement pluvieux de durée inférieur à 8 jours est filtré par les réserves du système. Le temps de régulation est égal à environ 48 jours.

Le système du Blagour possède donc des réserves, mais celles-ci ne sont pas suffisantes pour établir un rôle régulateur à l'échelle pluriannuelle.



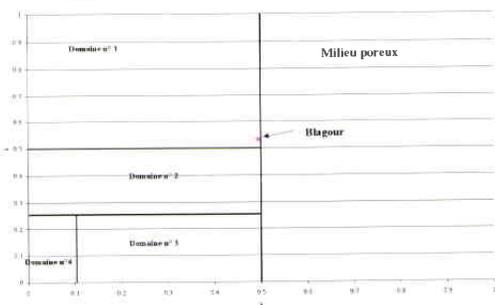
Corrélogramme Blagour

Spectre Blagour

L'analyse du tarissement (cycles 2000, 2001, 2002, 2003) donne une estimation des réserves d'environ 8 millions de m<sup>3</sup>, soit 2 millions de m<sup>3</sup> pour le système Font Coumezède - La Castinière.

Dans la classification des systèmes karstiques, le Blagour se trouve à la limite entre le domaine n° 1 : systèmes complexes, et le domaine n° 2 : systèmes plus karstifiés à l'amont qu'à l'aval avec des retards à l'alimentation dus à des terrains non karstiques (ce qui expliquerait les vitesses faibles déterminées à partir des traçages).

Le bassin d'alimentation :

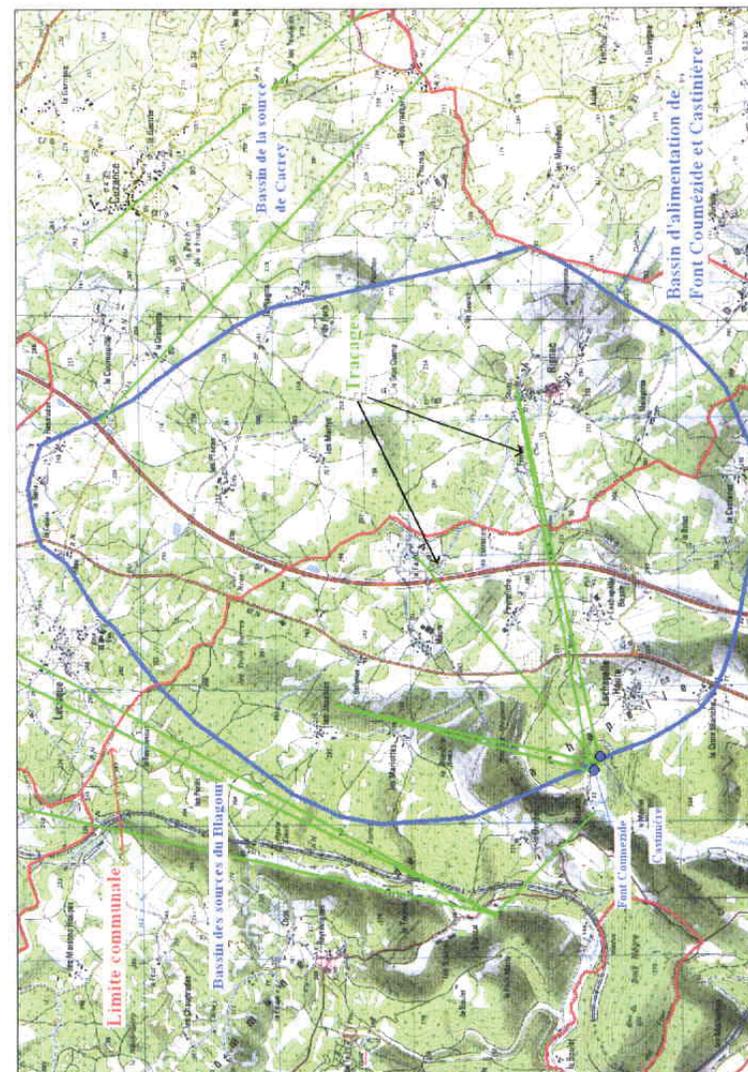


Le bassin d'alimentation des sources de Font Coumezède et de La Castinière se situe à l'est et au nord-est de celles-ci et s'étend sur environ 16.43 km<sup>2</sup> (cf. carte jointe). Il correspond au bassin hydrogéologique.

Son étendue a été évaluée par GINGER à partir :

- des traçages réalisés depuis quelques années ;
- des limites des formations géologiques et des paléovallées ;
- des accidents tectoniques.

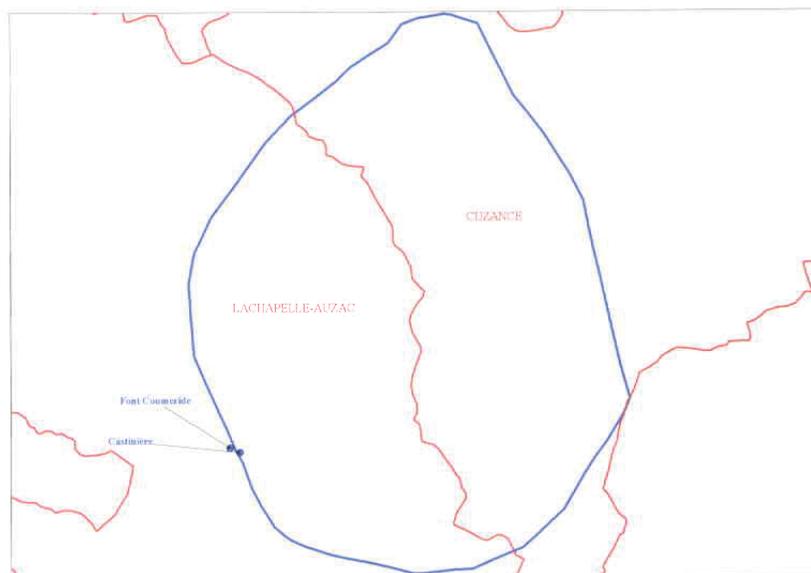
GINGER propose une limite de bassin très large aux extrémités, liée à l'incertitude sur la connaissance hydrogéologique. Par défaut, c'est la limite extrême, c'est à dire la plus importante, qui a été retenue dans le cadre de la protection des sources captées.



Carte 7 : Bassin d'alimentation de Font Coumezède et de La Castinière

La forme du bassin d'alimentation proposé est ovoïde. Il s'étend au nord, jusqu'au lieu dit « La Borie », à l'est, au-delà de Rignac. La largeur du bassin est d'environ 4 km, la longueur est d'environ 5.4 km. Il intègre le village de Lachapelle Haute, de Lachapelle Basse, de Rignac et d'autres petits hameaux.

Le bassin d'alimentation est compris à 50 % sur la commune de Lachapelle-Auzac et à 50 % sur la commune de Cuzance (cf. carte jointe).



Carte 8 : Bassin d'alimentation de Font Coumeziède et de La Castinière et communes concernées

Le débit des sources est fonction, bien sûr, des apports des précipitations sur le bassin d'alimentation.

La partie non prélevée de la ressource alimente le ruisseau du Blagour, affluent de la Borrèze.

#### 4.4. Vulnérabilité

La vulnérabilité de l'aquifère dépend de sa structure et de ses paramètres intrinsèques (des terrains de couverture, de l'épaisseur de la zone épikarstique et de son état de colmatage, de la zone d'infiltration, du degré de karstification...).

D'après J. MARGAT : « Une nappe souterraine est d'autant plus vulnérable aux pollutions qu'elle est mal défendue et que sa résilience est faible » (Comité national des sciences hydrologiques, octobre 1998).

Les pics de débits et de turbidité aux sources indiquent qu'il existe des écoulements rapides préférentiels.

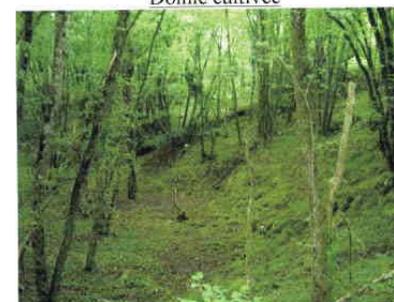
La majeure partie du bassin d'alimentation des sources de Font Coumeziède et de La Castinière possède un sol peu épais, la roche étant pratiquement affleurante. En revanche, il existe de nombreuses dolines ou cloups (203 dolines répertoriés sur le bassin), de dimension variable (0.2 ha à plusieurs dizaines d'hectares) et de géométrie variable, dont les sols sont épais de 1 à plusieurs dizaines de mètres (cf. carte suivante et relevé en Annexe de Guy ASTRUC pour ASF, SCETAUROUTE). Ces dolines représentent une surface totale d'environ 3.8 km<sup>2</sup>, c'est à dire 23 % de la surface du bassin d'alimentation, et 12 dolines par km<sup>2</sup>.



Doline cultivée



Autre doline cultivée



Doline boisée



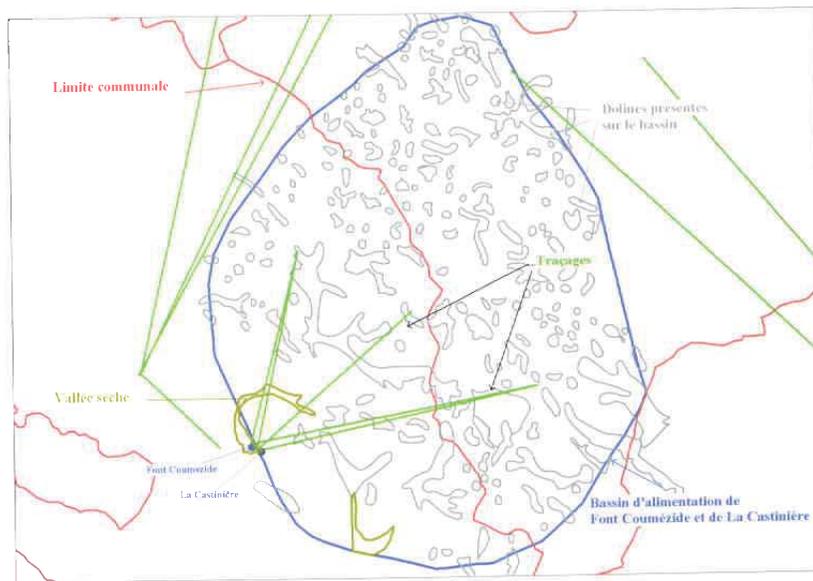
Grande doline près de la N 20

Il semble que c'est à ce niveau que s'effectuent les soutirages et les infiltrations préférentielles rapides dans le karst. Elles témoignent de l'activité du karst en profondeur. Ces infiltrations rapides sont localisées en bordure des dolines ou au niveau de chemins préférentiels dans la doline (pertes, ponors). Ces écoulements rapides peuvent entraîner une pollution ponctuelle de la source qui peut être limitée dans le temps.

Etant donné la vulnérabilité de ces dépressions et l'insuffisance de mesures permettant de hiérarchiser les degrés de vulnérabilité de ces dépressions, l'ensemble des dolines sera défini en périmètre de protection rapprochée satellite.

Deux vallées sèches sont également présentes : une au sud des sources captées, l'autre au sud du bassin d'alimentation. Elles concernent un ancien réseau hydrographique démantelé par les dolines. Ces vallées ont actuellement une évolution karstique et sont remplies de cailloutis à éléments calcaires à matrice argilo-silteuse brune. La première vallée sèche située en amont des sources captées sera définie en périmètre de protection rapprochée étendu. La deuxième, située au sud du bassin d'alimentation sera définie, comme les dolines, en périmètre de protection rapprochée satellite.

Il n'existe aucun aven pénétrable jusqu'à de grandes profondeurs, le colmatage des paléokarsts étant important.



Carte 9 : Dolines et vallées sèches présentes sur le bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière

## 5. OCCUPATION DU SOL, SOURCES ET RISQUES DE POLLUTION

Les sources de pollution concernent l'ensemble des activités humaines et aménagements (aléas) situés sur le bassin d'alimentation, susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau des sources.

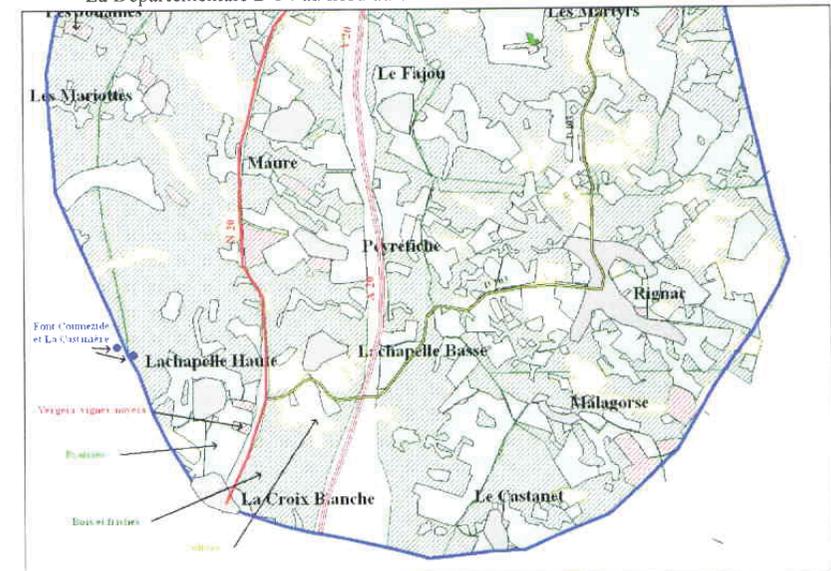
La définition des périmètres de protection nécessite de connaître le risque qui s'exerce sur la ressource et donc sur la qualité de l'eau du captage.

Les éléments ci-dessous et les données informatiques sont tirés de l'inventaire des activités potentiellement polluantes (GINGER, octobre 2005) et de mes différentes visites de terrain.

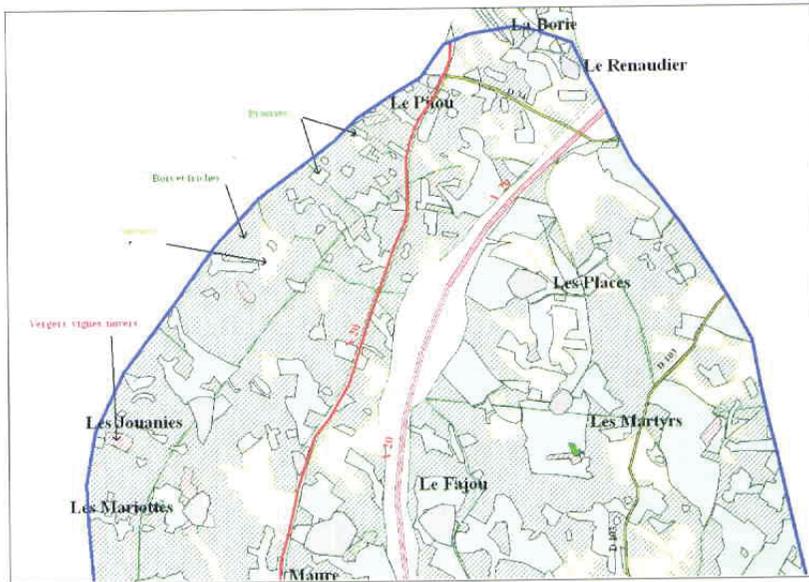
Comme l'indiquent les cartes de l'occupation du sol (cf. cartes jointes), c'est la forêt et les friches qui occupent la principale partie du bassin d'alimentation (52 %) (chêne pubescent principalement). Les autres terrains compris à l'intérieur du bassin concernent des prairies (27 %), des cultures (11 %) situées principalement dans les dolines et les vallées sèches, le réseau routier et autoroutier (7 %), puis quelques vergers, vignes et les zones habitées (villages et hameaux).

Les routes présentes sur le bassin sont les suivantes :

- L'A20 sur environ 5.3 km ;
- La Nationale 20 sur environ 5.3 km également ;
- La Départementale D 103 au sud et à l'ouest du bassin ;
- La Départementale D 34 au nord du bassin.



Carte 10 : Occupation du sol : partie sud du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière



Carte 11 : Occupation du sol : partie nord du bassin d'alimentation de Font Coumeziède et de La Castinière

Au niveau des activités, c'est bien sûr l'agriculture et l'élevage qui prédominent avec de nombreuses exploitations ovines, bovines, avicoles et caprines. Il y a donc plus d'animaux que d'habitants sur le bassin.

Les installations potentiellement les plus polluantes sont les deux fromageries présentes à Lachapelle Basse (GAEC des Champs Bons) et au Maure. La première dispose uniquement, *a priori*, d'un système de prétraitement, la deuxième doit se mettre aux normes. Les rejets sont donc actuellement potentiellement polluants (lactosérum, eaux blanches, produits d'entretien...) surtout si ces effluents partent rapidement dans le milieu.



Fromagerie à Lachapelle Basse



Fromagerie au Maure

Ensuite, on trouve quelques exploitations ovines lait (cf. inventaire GINGER) et ovines viande, avec des rejets journaliers d'eaux blanches, liés à la traite et au système de rinçage, et des départs d'eaux brunes liés aux lixiviats provenant des tas de fumiers. Il existe aussi 3 exploitations de bovins qui ont également le même type d'effluents. Les autres élevages correspondent à des élevages de canards et de chevaux.



Bovins présents sur le bassin



Ovins

Plusieurs villages et hameaux sont présents sur le bassin :

- sur la commune de Lachapelle-Auzac : Lachapelle Haute et Lachapelle Basse, Les Jouanies, Maure, Les Mariottes, Peyrefiche, Le Fajou, La Croix Blanche, Le Castanet ;
- sur la commune de Cuzance : Rignac, Malgorse, Les Martyrs, Les Places, Le Renaudier, La Borie, Le Pilou.

Il n'existe pas d'unité d'épuration pour les principaux hameaux et plusieurs rejets directs ont été recensés lors de la réalisation des schémas communaux d'assainissement (notamment à Rignac avec l'existence de puits perdus). Il est prévu sur le village de Rignac une petite unité d'épuration de 55 EH.

Le reste des habitations est en assainissement autonome et 90 % des dispositifs d'assainissement ne sont pas conformes. La population permanente sur le bassin est d'environ 300 habitants.

A noter, l'existence d'un restaurant au bord de la nationale 20 (restaurant relais de Maure) qui possède une installation d'assainissement aux normes (bac à graisse, fosse toutes eaux et filtre à sable). Ces éléments doivent être vérifiés par le Service Public pour l'Assainissement Non Collectif de la commune (SPANC).



Village de Lachapelle Basse



Maison individuelle en construction



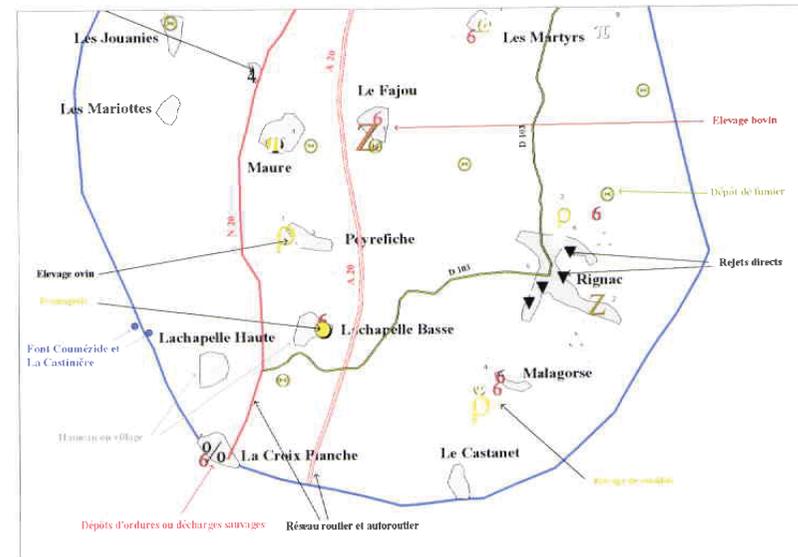
Panneau publicitaire concernant le restaurant 'Le relais de Maure'

En ce qui concerne les cultures, essentiellement céréalières et fourragères, elles sont présentes dans les zones les plus fertiles, les zones de dépressions et les vallées sèches.

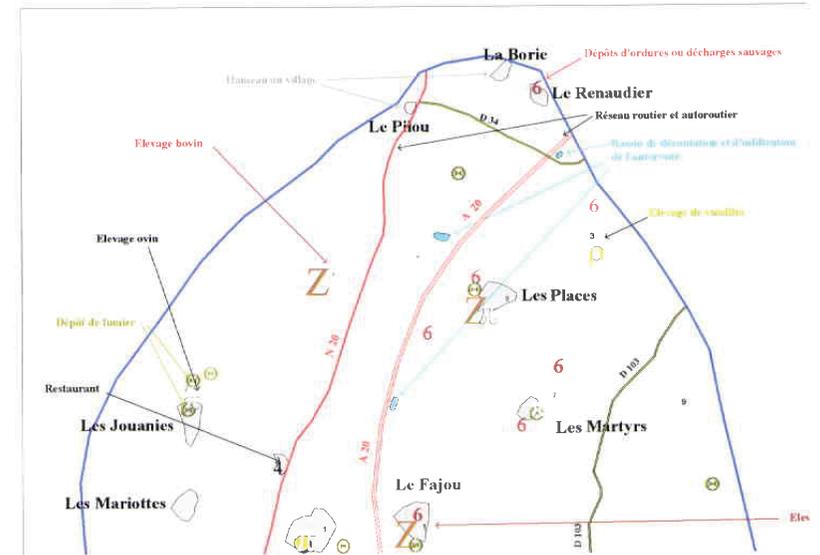
Plusieurs tas de fumiers ont été recensés sur le bassin (13 au total) qui sont soit situés près des exploitations, soit stockés de façon plus ou moins permanente dans les champs. Certains sont même situés en bas des dolines (cf. photographies suivantes).



Des dépôts sauvages divers ont également été recensés (12 au total), avec la présence de dépôts inertes, mais aussi de carcasses de voitures, de bidons usagers de produits phytosanitaires, de pneus... etc.



Carte 12 : Activités présentes : partie sud du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière



Carte 13 : Activités présentes : partie nord du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière

Enfin le réseau routier peut également être une source de pollution, soit chronique, soit accidentelle.

Au niveau de l'autoroute A20, il a été mis en place, dans la partie nord du bassin, des bassins de décantation (3 au total) et des zones d'infiltration, qui doivent traiter ces deux sortes de pollution. En revanche, il n'existe aucun bassin de décantation dans la partie sud du bassin, ni au niveau de la nationale 20.



Bassin le plus au nord



Bassin le plus au sud

Quelques transformateurs EDF sont présents sur le bassin (cf photographies suivantes).



A proximité des captages, un élevage de cochons asiatiques est présent. On notera également la présence d'un transformateur près du bâtiment de pompage et un chemin d'accès menant à La Castinière.



Elevage de cochons en amont des captages

L'ensemble des sources de pollution potentielles sur bassin de Font Coumezide et de La Castinière est répertorié dans le tableau ci-dessous avec les produits de pollution pouvant être utilisés.

(Les sources de pollution qui pourraient être liées aux précipitations et à la qualité de l'air ne sont pas étudiées dans ce rapport).

<u>Activités</u>	<u>Sources de pollution</u>	<u>Produits de pollution pouvant être utilisés et/ou rejetés dans le milieu</u>	<u>Situation et observations</u>
<u>L'agriculture</u>	- Prairies permanentes ou temporaires - Cultures céréalières  - Stockage de fumiers au champ	- Epannage de lisiers, de fumiers et de boues - Engrais, produits phytosanitaires, épannage de lisiers, de fumiers et de boues - Eléments pathogènes, lixiviats, azote et phosphore	- Au niveau des dolines et des vallées sèches  - 13 tas de fumiers référencés
<u>L'élevage</u>	- Surfaces de pâturage  - Exploitation agricole	- Déjections animales  - Eaux blanches, eaux vertes, eaux brunes, jus d'ensilage, fumiers, produits phytosanitaires, hydrocarbures.	- Sur l'ensemble du bassin - Exploitations : 9 ovins, 3 bovins, 3 volailles, 1 caprine, chevaux
<u>Les transports</u>	- Autoroutes et routes  - Voie communale	- Hydrocarbures, métaux lourds, huiles, produits transportés, produits toxiques liés à un accident  - Hydrocarbures, huiles, produits transportés	- A20, N20, D 103, D 34
<u>L'habitat :</u> - <u>collectif :</u>	- Réseau public d'assainissement  - Réseau pluvial - Stockage fioul	- Eaux usées  - Eaux pluviales - Hydrocarbures	- Village de Rignac
- <u>individuel :</u>	- Le non-assainissement - Dispositif d'assainissement individuel - Stockage fioul	- Eaux vannes, eaux ménagères, eaux pluviales - Eaux usées, eaux pluviales  - Hydrocarbures	- Cf. hameaux sur cartes jointes
- <u>autres</u>	- Fromageries  - Restaurant	- Lactosérum, eaux blanches - Eaux usées, graisses	- 2 fromageries présentes - 1 restaurant

Il est bien évident que les activités situées près d'une zone de dépression (doline, vallée sèche) sont plus à risque car leurs rejets sont susceptibles d'aboutir dans des zones d'infiltration préférentielles.

Toute activité potentiellement polluante non répertoriée ci-dessus, mais présente sur le bassin ou dans l'ancienne galerie minière devra être indiquée à la DDASS.

## 6. MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES

Ces mesures concernent les captages et le bassin d'alimentation.

### 6.1. Pour les captages

Il seront intégrés dans le périmètre immédiat.

#### Font Coumezide :

Le captage est fermé à clé et il est actuellement surélevé par rapport au sol. Il faudra le nettoyer régulièrement, intérieurement et extérieurement (une fois par an), afin, notamment, d'enlever les racines présentes actuellement dans le puits. Il est conseillé d'abattre les deux arbres situés à quelques mètres du puits.

Le trop plein du puits devra être muni d'une grille permettant d'éviter aux animaux nuisibles de se noyer dans le captage et de contaminer la ressource.

Les anciens forages devront être hermétiquement fermés.

Un bac étanche doit être prévu afin de récupérer les éventuelles fuites du transformateur situé en amont du captage.



Trop plein



Ancien Forage

#### La Castinière :

Le captage est fermé à clé et se trouve surélevé par rapport au sol.

Concernant le tube de forage, il faudra prévoir un changement des tubes aciers ou inox. Le risque de détérioration à long terme de la colonne est réel (interférence di-electrique entre les tubes).

Pour les deux captages, il faudra :

- Maintenir en parfait état toutes les parties accessibles de l'ouvrage (maçonnerie, clôture, tête de forage, canalisation).

- Vérifier tout les 5 ans les pompes et la colonne de refoulement, évaluer les dépôts de sédiments ou de sable pouvant nécessiter un nettoyage ;
- Entretien des équipements de contrôle (manomètres, ...)
- Examiner les durées moyennes de pompage dans le temps, ce qui permet de suspecter une diminution des capacités de production de l'ouvrage ;
- Effectuer régulièrement un essai de puits ;

La tenue d'un cahier d'entretien mentionnant les dates de visite, les observations, les opérations de contrôle et de réfection doit être prévue.

## 6.2. Les périmètres de protection

« L'instauration des périmètres de protection autour des points de prélèvement constitue un moyen efficace pour faire obstacle à des pollutions par des substances susceptibles d'altérer de façon notable la qualité des eaux prélevées ».

« Cette protection est réalisée par la mise en place de deux périmètres, l'un de protection immédiate, l'autre de protection rapprochée, complétés éventuellement par un troisième périmètre dit de protection éloignée » circulaire du 24 juillet 1990.

### 6.2.1. Périmètre de Protection Immédiate (P.P.I.)

#### 6.2.1.1. Pourquoi, but

« Le périmètre de protection immédiate a pour fonctions d'empêcher la détérioration des ouvrages 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 » circulaire du 24 juillet 1990.

#### 6.2.1.2. Etendue du P.P.I. et dispositions à mettre en place

Deux périmètres de protection immédiate seront créés. L'un autour de Font Coumezide, l'autre autour de La Castinière.

Chaque périmètre devra être clôturé pour empêcher la pénétration des personnes et animaux de grande taille (grillage de 1,50 m de haut), avec une porte ou un portail fermant à clé, et les parcelles concernées par ces périmètres devront être acquises en pleine propriété.

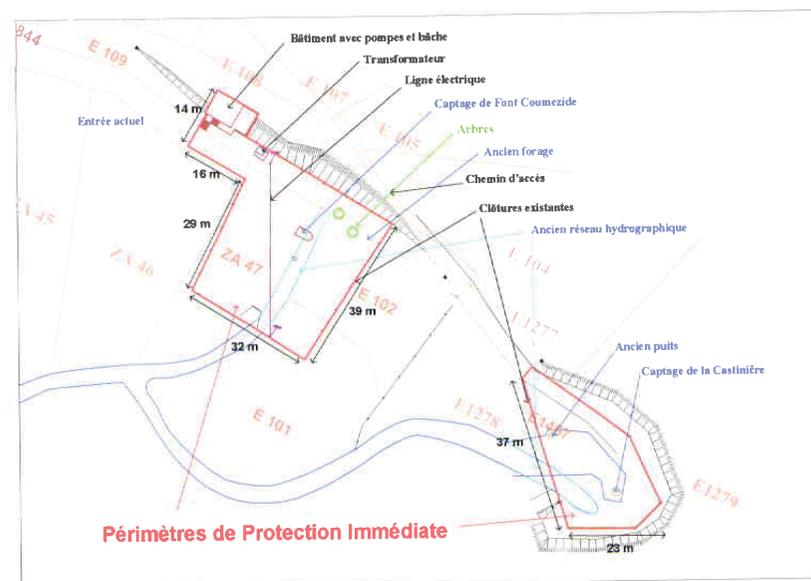
Pour Font Coumezide, le périmètre intègre en partie les parcelles : ZA 47, E 101, E 102, E 109.

Pour La Castinière, le périmètre intègre en totalité la parcelle E 1407.

La superficie du PPI de Font Coumezide est d'environ 1 530 m<sup>2</sup>. Les dimensions de ce PPI sont indiquées sur la carte ci-jointe.

La superficie du PPI de La Castinière est d'environ 700 m<sup>2</sup>. Les dimensions de ce PPI sont indiquées sur la carte ci-jointe.

Actuellement, une clôture est en place au niveau de La Castinière. Pour Font Coumezide, c'est une vieille clôture qui est présente composée de barbelés.



Carte 14 : PPI captages de Font Coumezide et de La Castinière

En ce qui concerne la clôture en aval des captages, au niveau du ruisseau formé par la source, il faudra prévoir une protection plus efficace (grillage amovible, barbelé...) afin de ne pas laisser un passage ouvert trop important.



PPI Font Coumezide



PPI La Castinière

### 6.2.1.3. Servitudes et prescriptions liées à ces périmètres

Toute activité et fait devraient y être interdits, à l'exception de l'entretien périodique (débroussaillage au moins une fois par an avec enlèvement de l'herbe, branches et autres végétaux). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour effectuer cet entretien.

## 6.2.2. Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.)

### 6.2.2.1. Pourquoi, but

« Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes » circulaire du 24 juillet 1990.

### 6.2.2.2. Etendue du P.P.R.

Etant donné le fonctionnement et la structure du système karstique, 3 PPR seront créés :

- Un PPR A dit 'classique' entourant les 2 PPI précédemment décrits ;
- Un PPR B qui correspond au prolongement en amont de la vallée du Blagour (vallée sèche)
- Un PPR satellite au niveau des zones de dépression. C'est à ce niveau que s'effectuent les soutirages et les infiltrations préférentielles rapides dans le karst.

Concernant le PPR A dit 'classique' : Il s'étend sur environ 9,68 ha autour des 2 PPI. Il s'étend sur plusieurs parcelles dont les numéros sont les suivants :

Pour les parcelles qui sont proches des PPI : E 1279, E 1278, E 1277, E 102, E 101, E 105.

Pour les parcelles plus éloignées :

- Les parcelles concernées en totalité ont les numéros suivants : 100, 233, 232, 103, 231, 230, 123, 154, 106, 118 105, 104, 107, 108, 114, 118, 119.
- Les parcelles concernées en partie ont les numéros suivants : 235, 234, 152.

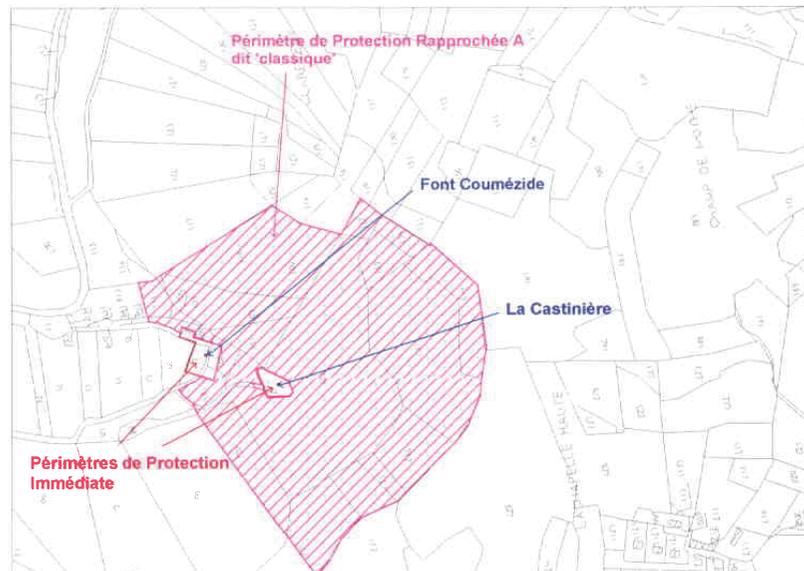
(Une vérification des numéros de parcelles doit être effectuée par un géomètre suivant le périmètre ainsi défini).

Concernant le PPR B : Il s'étend sur environ 8,47 hectares. Il s'étend dans la vallée en amont du Blagour et à l'ouest des captages. Les numéros des parcelles concernées doivent être déterminés par un géomètre suivant le contour défini sur la carte jointe (le cadastre numérisé existant possède des numéros illisibles).

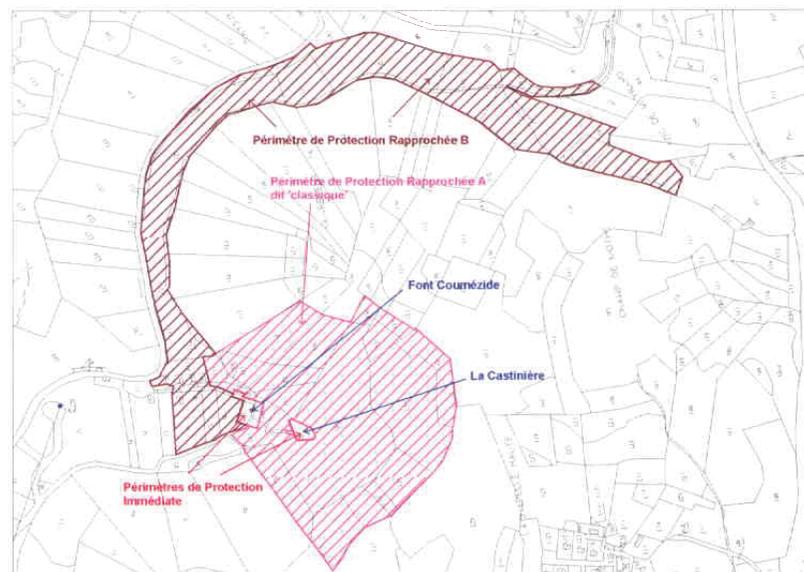
Concernant le PPR satellite : Ces dolines représentent une surface totale d'environ 3,8 km<sup>2</sup> (cf. carte jointe). Les numéros des parcelles concernées doivent être également déterminés par un géomètre.

Certaines dolines n'existent plus car elles ont été comblées ou remaniées lors de la construction de l'autoroute A20.

Dans le cas où une perte importante (fracture ouverte, soutirage de grande dimension) est repérée sur le bassin d'alimentation, et notamment dans les zones de dépression, le SIAEP du Blagour devra être informé afin de prendre les mesures de protection nécessaires pour la ressource. Cette protection pourra aller jusqu'à la mise en place d'un PPI satellite si nécessaire.



Carte 15 : PPR A dit 'classique' des captages de Font Coumezide et de La Castinière



Carte 16 : PPR B des captages de Font Coumezide et de La Castinière

### 6.2.2.3. Servitudes et prescriptions liées à ce périmètre

#### Concernant le PPR A dit 'classique' :

On y interdira toutes nouvelles constructions, carrières, excavations, dépôts d'ordures ménagères, dépôts sauvages et stockages de produits toxiques.

Etant donné la vulnérabilité de l'aquifère, les terres agricoles ne devront pas être cultivées ni pâturées. Il s'agit des parcelles situées entre les deux captages notamment. L'apport d'engrais organiques (lisiers, fumiers, boues de station d'épuration, matières de vidanges), d'engrais sous forme minérale, de fertilisants, de produits phytosanitaires, sera interdit dans ce périmètre.

Il faudra déplacer l'élevage de cochon d'origine asiatique en dehors de ce périmètre.

En ce qui concerne les exploitations forestières (notamment pour les parcelles situées au-dessus des captages), toute coupe rase de grande superficie sera interdite (supérieure à 1 ha). On privilégiera le débardage par câble pour limiter les perturbations du sol.

Dans le cas de travaux préparatoires à une replantation, il faudra :

- Privilégier les techniques mécaniques (gyrobroyage) et ne pas utiliser de phytocides ;
- Limiter les travaux de drainage au strict minimum, en linéaire comme en gabarit des fossés ;
- Eviter les labours profonds ;
- Proscrire le paillage plastique ;
- Limiter les routes forestières pouvant entraîner des matières en suspension.

L'implantation d'industrie ou d'installation classée, de cimetière, de camping est interdite.

La création de puits ou forages est possible pour le cas d'ouvrage de surveillance (piézomètre notamment).

La commune peut envisager d'acquérir les terrains correspondant à ce périmètre (maîtrise du foncier) si elle souhaite protéger durablement sa ressource.

#### Concernant le PPR B et le PPR satellite :

On y interdira toutes nouvelles constructions, carrières, excavations, dépôts d'ordures ménagères, dépôts sauvages et stockages de produits toxiques.

L'implantation d'industrie ou d'installation classée est interdite. Pour l'agrandissement ou la création de cimetières, une étude spécifique devra être menée pour vérifier la faisabilité du projet par rapport à la protection de la ressource.

Pour les habitations existantes, le stockage d'hydrocarbures liquides sera permis à condition que des bacs de rétention étanches soient mis en place afin d'éviter tout débordement.

Il s'agit pour la profession agricole de respecter le code des bonnes pratiques agricoles en matière de cultures, d'élevages et de stockages de fumiers. Par exemple, le fait de pouvoir mettre les bonnes doses au bon moment, sans surplus pour la plante (cf. Arrêté du 22/11/1993 sur le code des bonnes pratiques agricoles). Les plans d'épandage prévus, au niveau des parcelles concernées par ce PPR, doivent être visés et contrôlés par les services de l'Etat afin de vérifier les apports organiques et minéraux.

L'utilisation des produits phytosanitaires doit être réglementée et limitée au strict minimum pour les agriculteurs comme pour les particuliers et les collectivités. Pour cela, l'ensemble des usagers devront déclarer en Mairie les produits utilisés afin que le SIAEP du Blagour effectue un suivi sur les molécules utilisées. Ces mêmes produits devront être stockés dans des récipients étanches afin d'éviter tout accidents et fuites. Si les analyses montrent des dépassements réglementaires au niveau des molécules actives utilisées (glyphosate par exemple), leur utilisation sera réduite, voire interdite.

Certaines dolines sont actuellement boisées. Etant donné la vulnérabilité de l'aquifère, il faudrait pouvoir garder le couvert forestier existant.

Toute coupe rase de grande superficie sera interdite (supérieure à 1 ha). On privilégiera le débardage par câble pour limiter les perturbations du sol.

Dans le cas de travaux préparatoires à une replantation, il faudra :

- Privilégier les techniques mécaniques (gyrobroyage) et ne pas utiliser de phytocides ;
- Limiter les travaux de drainage au strict minimum, en linéaire comme en gabarit des fossés ;
- Eviter les labours profonds ;
- Proscrire le paillage plastique ;
- Limiter les routes forestières pouvant entraîner des matières en suspension.

Concernant les exploitations agricoles, elles sont en général situées dans les parties hautes, les zones de dépressions étant cultivées. Il faudra interdire tout rejet direct d'effluents non traités dans les dolines. Ces effluents peuvent être des eaux blanches, des eaux brunes, des jus d'ensilage, ou encore des lixiviats liés aux fumiers.

Une mise aux normes des bâtiments intégrés dans ce périmètre sera obligatoire.

En ce qui concerne les fumiers, ils ne doivent pas être stockés de façon permanente dans ce périmètre. Plusieurs solutions sont possibles avant l'épandage :

- Un stockage au niveau de l'exploitation. Si le stockage est couvert, il n'y aura pas de lixiviat. Si le stockage est à l'air libre, il faudra prévoir une aire étanche et une fosse de récupération des lixiviats.
- Un stockage temporaire (quelques jours), hors zones du périmètre de protection rapproché satellite, avant épandage aux champs.

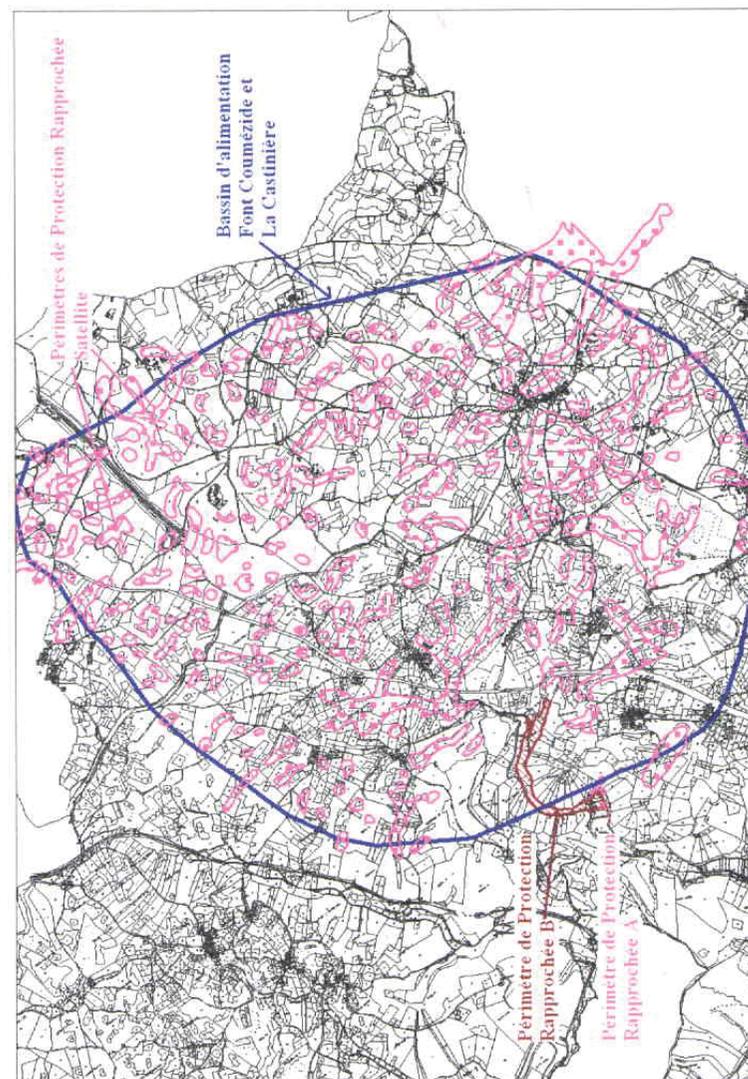
Une réunion d'information en présence des agriculteurs concernés, de la Chambre d'Agriculture du Lot, et du représentant de la commune pourrait permettre une meilleure sensibilisation des acteurs afin de protéger durablement et efficacement la prise d'eau et la ressource en eau.

Concernant les rejets de la plate forme autoroutière, la partie nord du bassin d'alimentation possède 3 bassins de décantation. Les effluents de la plate-forme autoroutière, hydrocarbures, huiles et certains métaux lourds (plomb, zinc), sont ainsi traités. Il faudra que ces bassins soient vidangés régulièrement afin de disposer d'un volume utile suffisant pour le traitement.

Concernant la partie sud du bassin, plusieurs rejets d'eaux pluviales de la plate-forme autoroutière existent. Etant donné la vulnérabilité de l'aquifère karstique, il est impératif de traiter ces effluents de la même façon que les rejets de la partie nord du bassin, en mettant en place des bassins de décantation.

Les boues des bassins existants devront être analysées avant d'être retirées.

La création de forage pour l'exploitation de la ressource en eau est interdite.



Carte 17 : PPR satellite des captages de Font Coumezède et de La Castinière

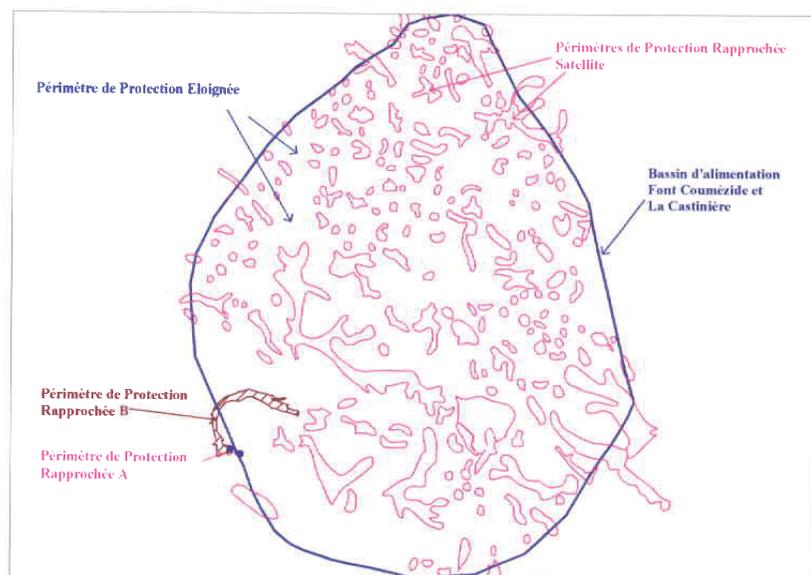
### 6.2.3. Périmètre de Protection Eloignée (P.P.E.)

#### 6.2.3.1. Pourquoi, but

« Le périmètre de protection éloignée prolonge éventuellement le précédent pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Il sera créé si l'on considère que l'application de la réglementation générale, même renforcée, n'est pas suffisante, en particulier s'il existe un risque potentiel de pollution que la nature des terrains traversés ne permet pas de réduire en toute sécurité, malgré l'éloignement du point de prélèvement », circulaire du 24 juillet 1990.

#### 6.2.3.2. Etendue du P.P.E.

Il correspond à la superficie restante du bassin d'alimentation. Ce périmètre possède une superficie d'environ 12.5 km<sup>2</sup>.



Carte 18 : PPE des captages de Font Coumezide et de La Castinière

#### 6.2.3.3. Servitudes et prescriptions liées à ce périmètre

Etant donné les risques de pollution que peuvent engendrer les activités humaines sur ce périmètre, il est indispensable de protéger qualitativement la ressource par l'application de toute la réglementation générale.

Il s'agit notamment pour la profession agricole de respecter le code des bonnes pratiques agricoles en matière de cultures, d'élevages et de stockages de fumiers. Par exemple, le fait de pouvoir mettre les bonnes doses au bon moment, sans surplus pour la plante (cf. Arrêté du 22/11/1993 sur le code des bonnes pratiques agricoles).

Il faudrait que les fromageries artisanales traitent convenablement leurs effluents (lactosérum, eaux blanches...) avec un dispositif complet de traitement. Pour les exploitations agricoles, les effluents doivent être traités avant rejet dans le milieu.

Il conviendrait que les villages et les habitations domestiques puissent se mettre aux normes par rapport à leurs effluents. Tout rejet direct dans les zones de dépressions ou au niveau de puits perdus est proscrit.

Il faut prévoir rapidement une programmation pour traiter les effluents provenant de Rignac, Lachapelle Haute et Lachapelle Basse puis des autres hameaux. Pour les habitations qui n'ont pas de place, l'assainissement collectif est à prévoir avec un rejet de qualité D4 et une infiltration tertiaire après traitement. Les collectivités concernées doivent entreprendre le plus rapidement un échéancier de travaux.

Les habitations autonomes situées sur l'ensemble du périmètre, devront se mettre aux normes. Pour cela, un diagnostic du SPANC concerné est à effectuer afin de conseiller des filières de réhabilitation. Etant donné la nature des terrains, le traitement devra être composé d'une filière reconstituée (filtre à sable drainé ou non drainé, filière compact...). Ces diagnostics devront mettre en évidence d'éventuels 'points noirs'.

Pour les permis de construire, le SPANC devra vérifier le projet d'assainissement et sensibiliser les pétitionnaires sur la protection de la ressource en eau.

Il conviendrait d'éviter tout dépôt d'ordures et de produits toxiques et de veiller à une stricte application de la réglementation concernant la protection des eaux.

Il faudra recenser les transformateurs et condensateurs EDF présents sur cette zone pouvant menacer la ressource en eau par des rejets accidentels polluants (PCB et PCT). Les P.C.B. (Polychlorobiphényles) et P.C.T. (Polychloroterphényles) ont été utilisés comme liquides de refroidissement dans les transformateurs et les condensateurs en raison de leurs excellentes propriétés diélectriques et de leur ininflammabilité.

Il faudra donc informer EDF-GDF de la mise en place des périmètres de protection afin que cet organisme puisse améliorer la gestion, si nécessaire, des transformateurs présents sur le bassin et puisse informer le syndicat d'un accident éventuel pouvant contaminer la ressource en eau.

Les locaux de stockage des hydrocarbures, produits phytosanitaires et autres substances toxiques doivent garantir une non profiltration accidentelle de ces substances dans le milieu naturel.

En ce qui concerne le couvert forestier, il est important que les propriétaires forestiers, les collectivités, l'ONF, le CRPF gèrent correctement ces boisements.

Toutes créations ou extensions d'activités polluantes devront faire l'objet d'une étude hydrogéologique préalable approfondie permettant d'évaluer et de quantifier l'impact de cette activité sur le débit et la qualité des eaux du captage.

Il faudra informer les usagers du bassin de l'existence de ce périmètre éloigné (bulletin municipal, courrier, ...).



Secteur déboisé récemment

### 6.3. Pour la consommation

Etant donné la vulnérabilité de l'aquifère et les résultats du contrôle sanitaire sur l'eau brute, il conviendra de maintenir le dispositif de traitement bactériologique mis en place.

Le syndicat devra s'interroger par rapport au traitement de la turbidité, puisque les nouvelles normes imposent des valeurs inférieures à 0.2 NTU en distribution et que la turbidité des eaux est souvent supérieure à cette valeur, notamment en période de crue.



Traitement bactériologique

### 6.4. Dispositif de surveillance (eaux souterraines et rejets)

Au niveau qualitatif :

Afin de respecter les normes sanitaires et étant donné la vulnérabilité de l'aquifère karstique, le turbidimètre devra être maintenu et en état de marche.

Dans le cas de situations défavorables (turbidité élevée), une recherche de paramètres complémentaires à partir d'un préleveur automatique pourrait être envisagée pour vérifier les concentrations de certains éléments (phytosanitaires utilisés sur le bassin notamment, plomb et zinc).

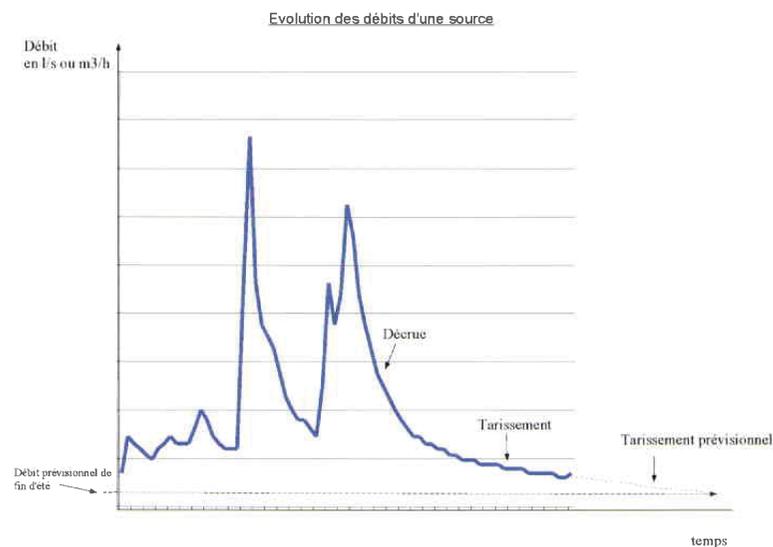
L'autocontrôle doit être maintenu en continuant à mesurer quelques paramètres : la température, la turbidité, l'ammonium, le fer, les nitrates, les chlorures, les phosphates.

Une surveillance du plomb et du zinc est à mettre en place par le service autoroutier. Les prélèvements sont à effectuer au début du cycle hydrologique (première crue de septembre) et lors d'orages importants en été.

Au niveau quantitatif :

Les variations de débit sont actuellement connues grâce à une station hydrométrique placée en aval du système karstique du Blagour et du système Font Coumeziède - La Castinière. Cette station intègre donc la totalité de ces systèmes qui ont, *a priori*, un comportement hydrodynamique homogène.

Ce suivi est intéressant pour appréhender les bas débits futurs grâce à la courbe de tarissement (cf. exemple joint) et prévoir des mesures de sécurité, si nécessaire en cas de sécheresse prolongée.



Dans le cas où le BRGM Midi-Pyrénées ne pourrait continuer ce suivi, il faudra que le SIAEP du Blagour garde cette station afin de gérer durablement sa ressource.

## 6.5. Dispositif d'alerte

En ce qui concerne les routes et l'autoroute, un dispositif d'alerte doit être mis en place. Il est déjà prévu pour l'autoroute A20. Ce dispositif pourra être déclenché dès lors qu'une pollution accidentelle se produira au niveau de l'autoroute A20, de la nationale 20 et des routes départementales présentes sur le bassin. Ce plan d'alerte doit être mis en place par convention entre la gendarmerie, le syndicat, le service autoroutier et le Conseil Général du Lot. Il consistera à communiquer le plus rapidement possible au gestionnaire tout accident de véhicule utilitaire transportant des produits susceptibles de polluer la ressource en eau.

Dans le cas d'une pollution non maîtrisée, la prise d'eau sera arrêtée. Sa remise en service se fera après l'avis d'un expert et, s'il y a pollution de la ressource, lorsque les analyses montreront un retour à la normale.

Pour être opérationnel, le plan d'alerte doit être simulé de façon inopinée par le syndicat.

Ce type de plan d'alerte peut être également mis en place avec EDF-GDF pour les transformateurs.

L'établissement d'un document permettant de connaître facilement et précisément les vitesses de propagation des pollutions accidentelles en distinguant les matières solubles, de celles non solubles apparaît à ce niveau judicieux. L'utilisation des vitesses des traçages réalisés sur le bassin et hors du bassin constituera ce premier état. D'autres opérations de traçages pourraient être envisagées en hautes eaux et basses eaux, notamment aux abords de la N 20.

Dans le cas d'une pollution accidentelle domestique ou agricole, l'utilisateur devra prévenir le syndicat ou les services de l'Etat le plus rapidement possible.

## 7. CONCLUSION

La superficie totale correspondant aux périmètres de protection immédiate est de 0.22 ha hectares, soit 0.002 % du territoire des communes adhérentes au syndicat (12110 ha sans la commune de Borrèze).

La superficie totale du bassin d'alimentation de Font Coumezide et de La Castinière est d'environ 1 662 hectares, ce qui représente à peu près à 13.7 % de la superficie du territoire des communes adhérentes au syndicat (cf. tableau ci-joint).

En terme de périmètres prioritaires pour protéger la ressource en eau (PPI + PPR A + PPR B + PPR Satellite), la superficie totale des PPI et PPR ne représente que 3.3 % du territoire des communes adhérentes au syndicat (sans la commune de Borrèze). Par rapport à l'enjeu vital que sont les besoins en eau potable, cette ressource en eau apparaît donc tout à fait protégeable en terme économique et en terme de foncier.

	Font Coumezide et La Castinière	% / superficie territoire du syndicat (sans Borrèze)
PPI	0.22	0.002
PPR A	9.69	0.080
PPR B	7.63	0.063
PPR Satellite	384.80	3.178
PPE	1260.00	10.405
total :	1662.34	13.73

Sous réserve de l'application des mesures de protection énumérées ci-avant (cf. paragraphe 6 concernant les MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES) les captages de Font Coumezide et de La Castinière peuvent être utilisés pour l'alimentation en eau potable.

La mise en place du programme de protection concerne différents maître d'ouvrage (SIAEP du Blagour, agriculteurs, particuliers, service autoroutiers, EDF...) et différents maîtres d'œuvre (services de l'Etat, bureau d'études...), mais c'est au syndicat ou à une autre structure compétente d'impulser ce programme et de suivre son évolution. L'emploi d'une personne compétente qui animerait ce programme de protection, peut être une solution.

Si dans quelques années, les analyses hydrochimiques des eaux de Font Coumezide et de La Castinière montrent des teneurs importantes pour certains éléments polluants, les mesures proposées pourront être renforcées en termes de servitudes et l'ensemble du bassin d'alimentation pourra être défini en périmètre de protection rapprochée.

Fait à Millau, le samedi 3 juin 2006

En 8 exemplaires originaux

L. DANNEVILLE

### Destinataires :

- Monsieur Robert SOULIE, Président du SIAEP du Blagour, Mairie, 46200 LACHAPELLE-AUZAC (2 exemplaires dont 1 reproductible) ;
- Madame la Directrice, DDASS du Lot, 304 rue Victor Hugo, 46010 CAHORS Cedex, à l'attention de Monsieur Christophe BOUCHILLOUX, Ingénieur sanitaire (2 exemplaires dont 1 reproductible) ;
- DDAF du Lot, Service hydraulique et équipement rural, 120 rue des Carmes, 46005 CAHORS Cedex, à l'attention de Monsieur André TARRISSE, Ingénieur du service hydraulique et équipement rural (2 exemplaires dont 1 reproductible) ;
- Monsieur Jacques RICARD, coordonnateur des hydrogéologues agréés du département du Lot, 17 avenue Jean Jaurès, 12100 MILLAU (1 exemplaire) ;
- Monsieur Laurent DANNEVILLE, hydrogéologue agréé pour le département du Lot, 41 avenue Jean Jaurès, 12100 MILLAU (1 exemplaire).



## Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement  
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4<sup>ème</sup> partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

- Récépissé de DT  
 Récépissé de DICT  
 Récépissé de DT/DICT conjointe

### Destinataire

**Dénomination :** CLIMAX INGENIERIE  
**Complément / Service :** CHEZ PROTYS TESSI  
**Numéro / Voie :** 140 avenue Jean Lolive  
**Lieu-dit / BP :**  
**Code Postal / Commune :** 9 3 5 0 0 PANTIN  
**Pays :** France

### Coordonnées de l'exploitant :

**Raison sociale :** DEPARTEMENT DU LOT - SAINT CERES - Service territorial routier de Saint  
**Personne à contacter :**  
**Numéro / Voie :** Chez SOGELINK  
**Lieu-dit / BP :**  
**Code Postal / Commune :** 6 9 1 3 4 DARDILLY CEDEX  
**Tél. :** 0 5 6 5 5 3 4 0 0 0 **Fax :** 0 1 7 0 4 4 8 3 4 2

**N° consultation du téléservice :** 2 0 2 2 0 1 2 5 0 0 1 8 9 P I T F  
**Référence de l'exploitant :**  
**N° d'affaire du déclarant :**  
**Personne à contacter (déclarant) :** Marie Duquesne  
**Date de réception de la déclaration :** 25 / 01 / 2022  
**Commune principale des travaux :** Lachapelle-Auzac  
**Adresse des travaux prévus :** NR

### Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :  
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : \_\_\_\_\_ m  
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : \_\_\_\_\_ (voir liste des catégories au verso)

### Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :  
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.  
 Veuillez contacter notre représentant : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_  
 NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

### Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle(1) : Date d'édition(1) : Sensible : Prof. règl. min(1) : Matériau réseau(1) :  
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ cm  
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage :  Date retenue d'un commun accord : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ à \_\_\_\_ h \_\_\_\_  
 ou  Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_)  
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.  
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)  
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)  
 (1): facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2): pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

### Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur [www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)  
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : \_\_\_\_\_  
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est :  possible  impossible  
 Mesures de sécurité à mettre en œuvre : \_\_\_\_\_

### Dispositifs importants pour la sécurité :

### Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

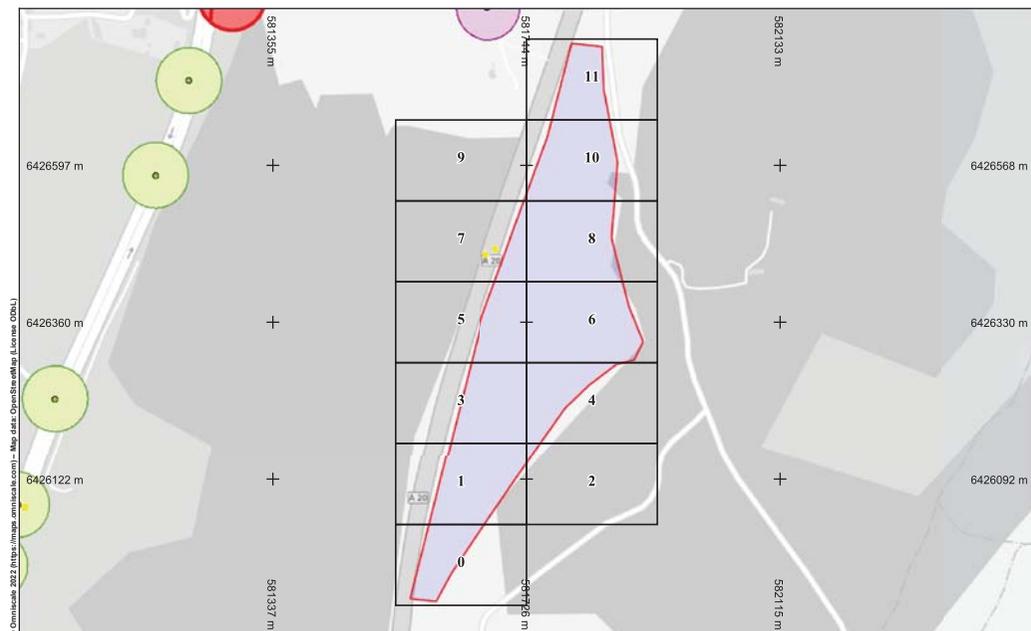
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 5 6 5 5 3 4 6 1 0  
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

### Responsable du dossier

Nom : \_\_\_\_\_  
 Désignation du service : \_\_\_\_\_  
 Tél. : \_\_\_\_\_

### Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : LANDES MICHEL  
 Signature : \_\_\_\_\_  
 Date : 26 / 01 / 2022 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1



**LOT**  
LE DÉPARTEMENT

- Stockage routier
- Aqueducs
- Ouvrages d'art
- Stations de pompage
- Ouvrages liés aux réseaux du Lot
- Ouvrages liés aux ouvrages d'art du Lot
- Ouvrages liés à la fibre optique du Lot
- Ouvrages liés aux stations de pompage du Lot

Échelle : 1:5500 - Plan généré le : 25/01/2022 - 09:10:29  
 Numéro de consultation : 2022012500189P1F  
 Adresse : NR, 46200 Lachapelle-Auzac  
 Plan d'ensemble - Format d'impression : A4 Paysage

0 20 40 60 100m

Classe de précision : C Catégorie réseau : TL Carroyage : RGF93/Lambert 93 - EPSG:2154