

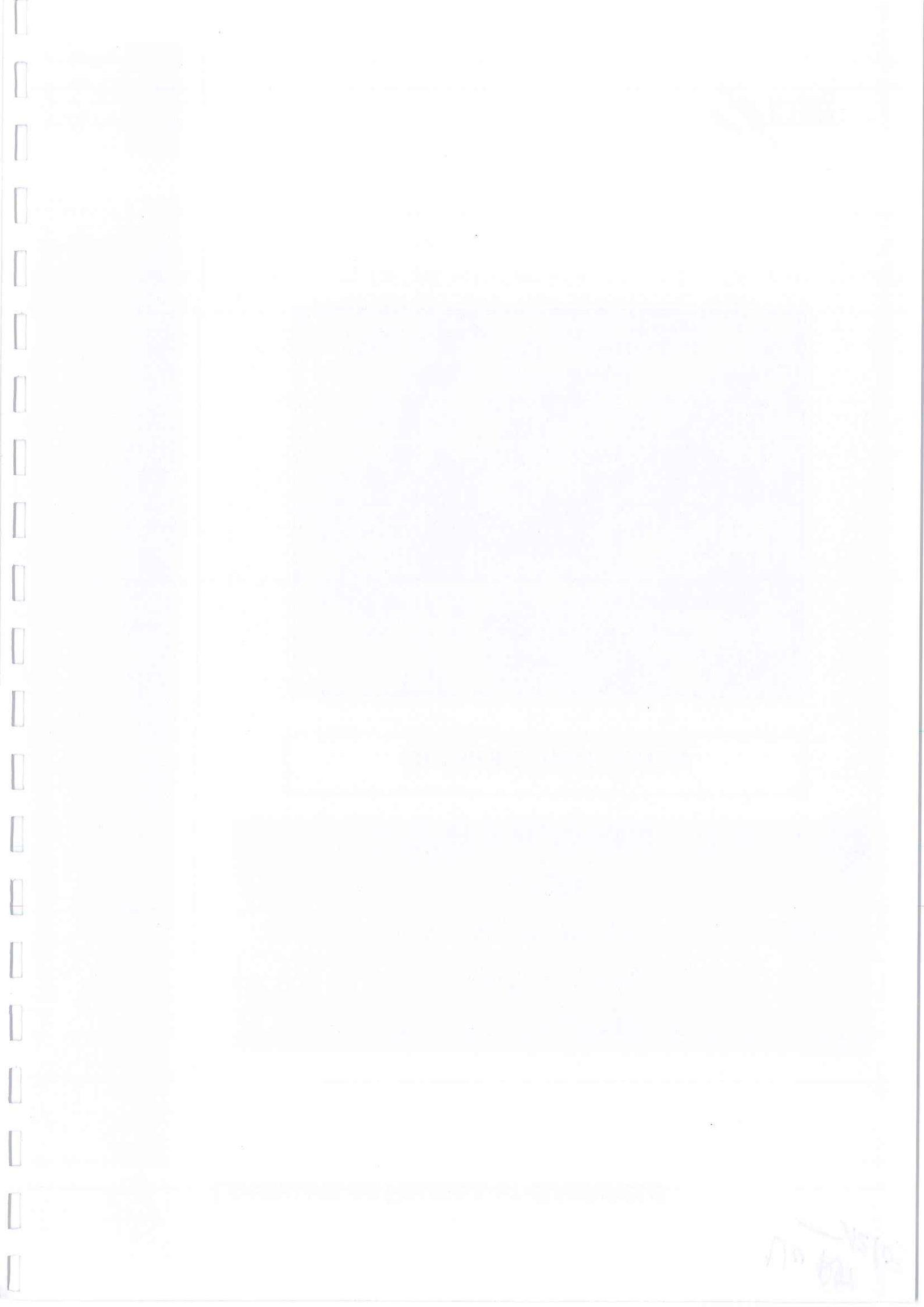


DOSSIER D'INSTRUCTION

**MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE
PROTECTION
DES SOURCES DE COURRENT DE LA FRAU,
PELAIL
ET RIOUVERNIE**

COMMUNE DE FOGAX-ET-BARRINEUF

*Vu par
12/103*



Faint, illegible text at the top right corner.



Handwritten text in the bottom right corner, possibly a date or initials, including the number '10'.

REFERENCES DU DOSSIER

<p>ETUDE</p> <p>Mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable - Dossier de Déclaration d'Utilité Publique au titre du Code de la Santé publique et du Code de l'Environnement – Sources de Courrent de la Frau, Pelail et de Riouverniz à Fougax-et-Barrineuf</p> <p>Dossier d'instruction</p>	<p>MAITRE D'OUVRAGE</p> <p>Nom : Commune de Fougax-et-Barrineuf</p> <p>Adresse : Mairie de Fougax-et-Barrineuf 2, rue du pont d'Ardille 09 300 Fougax et Barrineuf</p> <p>Personne à contacter : Monsieur AUBERT Francis, Maire Tel : 06 82 31 62 93</p> <p>Mail : mairie.fougaxbarrineuf@wanadoo.fr</p>	<p>PRESTATAIRE</p> <p>Bureau d'études ETEN Environnement – Agence Midi-Pyrénées 60, rue des Fossés 82 800 Nègrepelisse Tél : 05 63 02 10 47 Fax : 05 63 67 71 56</p> <p>Mail : environnement@eten-midi-pyrenees.com</p> <p>Chet de projet : RIGAUD Marion, Responsable agence Midi-Pyrénées Hydrogéologue</p>	<p>CODE INTERNE</p> <p>MP2009_EA001_D09</p>	<p>DATE DE REMISE</p> <p>Dossier déposé pour avis : Septembre 2014 Validé par service de l'état : avril 2015 Edition définitives : mai 2015 Mise à jour du dossier : Janvier 2018</p>
---	---	--	--	---



Figure 1 : Photographie du captage de Pelail @ Eten Environnement

Préambule

La commune de Fougaux-et-Barrineuf, a décidé d'engager la procédure de mise en place des périmètres de protection de ses points d'eau. Celle-ci est alimentée en eau potable par plusieurs sources :

- Le captage de Pelail
- Le captage de Courrent de la Frau
- Le captage de Riouvernne

L'étude aujourd'hui lancée par la Commune de Fougaux-et-Barrineuf vise à élaborer les dossiers de Déclaration d'Utilité Publique liés à la mise en place des périmètres de protection réglementaire et des autorisations de prélèvements de trois de ses captages d'eau potable. Ceci, dans le but de protéger, de sécuriser et de pérenniser sa ressource en eau.

Pour se faire, la commune a confié la phase administrative de cette procédure au bureau d'étude ETEN Environnement, agence Midi-Pyrénées.

Ce rapport constitue le dossier de mise à l'enquête publique et parcellaire conformément aux dispositions réglementaires.

Sommaire

Sommaire	4
Table des illustrations	6
Pièce A : Délibération de la Commune	11
Pièce B : rapport technique	15
I. CONTEXTE DE LA DEMANDE	18
1.1. Présentation de la collectivité	18
1.2. Contexte administratif et juridique	19
1.3. Dénomination du demandeur	19
1.4. Objet de la demande	20
1.5. Historique de la situation	23
II. LE SYSTEME D'ADDUCTION EN EAU POTABLE	24
II.1. Historique des captages	24
II.2. Les réseaux d'alimentation	28
II.3. Le traitement	34
II.4. Les réservoirs	34
III. BILAN BESOINS-RESSOURCES	38
III.1. Synthèse de la demande	38
III.2. Bilan besoins - ressources	45
IV. NOTICE EXPLICATIVE	49
IV.1. Localisation géographique	49
IV.2. Accès aux captages	49
IV.3. Caractéristiques techniques des ouvrages	50
V. QUALITE DES EAUX DES SOURCES	58
V.1. Source de Pelail	58
V.2. Source de Courrent de la Frau	62
V.3. Source de Riouvernie	63
V.4. Suivi analytique des sources	66
VI. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DE LA RESSOURCE	67
VI.1. Contexte géologique	67
VI.2. Contexte hydrogéologique	70
VII. VULNERABILITE DE L'AQUIFERE	75
VII.1. Contexte pédologique	75
VIII. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	80
VIII.1. Réseau hydrographique	80
VIII.2. Périmètres de gestion intégrés et zonages réglementaires liés au SDAGE Adour-Garonne	83
VIII.3. Zones naturelles	86
IX. OCCUPATION DU TERRITOIRE	96
IX.1. Evaluation des risques de pollution chronique	96
IX.2. Evaluation des risques de pollution accidentelle	99
IX.3. Synthèse des contraintes par captage	102
X. PERIMETRES DE PROTECTION	104
X.1. Captage de Pelail	104
X.2. Captage de Courrent de la Frau	108
X.3. Captage de Riouvernie	111
Pièce C : Notice d'incidence	115
I. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	118
1.1. Impact sur les eaux souterraines	118
1.2. Gestion des eaux de surfaces parasites et imperméabilisation des sols	118
1.3. Incidences sur le milieu aquatique	118

120	I. 4. Impact sur la qualité des eaux des cours d'eau.....
121	II. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL
121	II. 1. Impact sur la végétation.....
121	II. 2. Impact sur la faune.....
121	II. 3. Patrimoine naturel.....
122	III. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN
122	III. 1. Les usages de l'eau
122	III. 2. Impact sonore
122	III. 3. Nuisances olfactives
122	III. 4. Patrimoine culturel
122	III. 5. Sécurité du public.....
122	III. 6. Impact paysager
123	IV. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET
125	V. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCES.....
125	V. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme
125	V. 2. Compatibilité avec le SAGE et le PGE « Garonne Ariège »
125	V. 3. Compatibilité avec le SDAGE 2016-2021 et la D.C.E.
129	PIECE D : rapports des hydrogéologues agréés
169	PIECE E : enquête parcellaire, acquisition du périmètre de protection immédiat
177	PIECE F : enquête parcellaire – instauration des servitudes du périmètre de protection rapproché
185	PIECE G : Analyse réglementaire sur la qualité de l'eau
233	PIECE H : Etude technico-économique
234	I. FAISABILITE TECHNICO-ECONOMIQUE DE LA PROTECTION DES CAPTAGES
234	I. 1. Estimation du coût de réhabilitation des ouvrages et des servitudes sur les PPI
235	I. 2. Estimation du coût des servitudes sur le PPR
236	II. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU
237	Annexes
241	I. ANNEXE 1 : ARRETES MUNICIPAUX DU 14 NOVEMBRE 2008.....
243	II. ANNEXE 2 : ARRETE DE LA SOURCE DE PELAIL
257	III. ANNEXE 3 : RELEVÉ DE PROPRIÉTÉ DE LA PARCELLE DU CAPTAGE DE PELAIL
258	IV. ANNEXE 4 : RELEVÉ DE PROPRIÉTÉ DE LA PARCELLE DU CAPTAGE DE COURRENT DE LA FRAU
259	V. ANNEXE 5 : ANALYSES DE L'EAU MISE EN DISTRIBUTION
261	VI. ANNEXE 6 : GUIDE DES BONNES PRATIQUES SYLVICOLES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE.....
263	VII. ANNEXE 7: FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000.....
273	VIII. ANNEXE 8: SYNTHÈSE DES COÛTS DE LA PROCÉDURE.....

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1 : Photographie du captage de Pelail © ETEN Environnement	1
Figure 2 : Localisation géographique de la Commune (source : internet)	21
Figure 3 : Situation géographique des ouvrages de captage de la commune de Fougax-et-Barrineuf	22
Figure 4 : Clôture du périmètre de protection immédiat du captage de Pelail © ETEN Environnement	25
Figure 5 : Photographie du fossé du PPI du captage de Pelail © ETEN Environnement	25
Figure 6 : Localisation cadastrale du captage de Riouvernief	27
Figure 7 : Synoptique de la première partie du réseau de distribution de la Commune de Fougax-et-Barrineuf	30
Figure 8 : Synoptique de la seconde partie du réseau de distribution de la Commune de Fougax-et-Barrineuf	31
Figure 9 : Plan du réseau AEP principal (Adduction) de Fougax-et-Barrineuf	32
Figure 10 : Plan du réseau AEP principal (Distribution) de Fougax-et-Barrineuf	33
Figure 11 : réservoir de l'Espine à gauche et de Fougax à droite	35
Figure 12 : réservoir de Conte	35
Figure 13 : Ouvrages du réseau d'Alimentation en Eau Potable par les sources du Pelail et de Courrent de la Frau	36
Figure 14 : Ouvrages du réseau d'Alimentation en eau potable de la source de Riouvernief	37
Figure 15 : Evolution de la population de Fougax-et-Barrineuf	38
Figure 16 : Evolution des logements de Fougax-et-Barrineuf par type	39
Figure 17 : Localisation cadastrale du captage de Pelail	46
Figure 18 : Localisation cadastrale du captage de Courrent de la Frau	47
Figure 19 : Localisation cadastrale du captage de Riouvernief	48
Figure 20 : Schéma de Pelail © ETEN Environnement	51
Figure 21 : Photographie du collecteur des deux sources © ETEN Environnement	51
Figure 22 : Schéma de Courrent de la Frau © ETEN Environnement	53
Figure 23 : Photographie du captage de Courrent la Frau (source : Rapport du SATESE)	54
Figure 24 : Schéma de Riouvernief © ETEN Environnement	55
Figure 25 : Photographie du captage de Riouvernief © ETEN Environnement	55
Figure 26 : Photographie de l'intérieur du captage de Riouvernief © ETEN Environnement	56
Figure 27 : Photographie de l'intérieur du captage de Riouvernief © ETEN Environnement	56
Figure 28 : Diagramme d'analyse des eaux de Pelail – PIPER	59
Figure 29 : Diagramme d'analyse des eaux brutes de Pelail - Schöeller Berkaloff	59
Figure 30 : Diagramme d'analyse du mélange des eaux de Pelail et de Courrent de la Frau – PIPER	61
Figure 31 / Diagramme d'analyse du mélange des eaux de Pelail et de Courrent de la Frau 6 Schöeller Berkaloff	61
Figure 32 : Diagramme d'analyse des eaux brutes de Courrent de la Frau – PIPER	62
Figure 33 : Diagramme d'analyse des eaux de Riouvernief - PIPER	64
Figure 34 : Diagramme d'analyse des eaux brutes de Riouvernief – Schöeller Berkaloff	64
Figure 35 : Extrait de la carte géologique n°1076 de Lavelanet	68
Figure 36 : Emprise de la masse d'eau souterraine n° 5053 : Calcaires du plateau de Sault BV Arège (Source ADES)	71
Figure 37 : Cartographie de la masse d'eau 6412 (Source : ADES)	72
Figure 38 : Photographie du profil pédologique à proximité de la source de Riouvernief © ETEN Environnement	76
Figure 39 : Réseau hydrographique des Communes de Fougax-et-Barrineuf, Comus et Belcaire	80
Figure 40 : Zones de Répartitions des Eaux présentent sur les Communes de Fougax-et-Barrineuf, Comus et Belcaire	84
Figure 41 : ZNIEFF à proximité des sources de Pelail, Riouvernief et Courrent de la Frau	88

Figure 42 : ZICO à proximité des sources de Pelail, Riouvernite et Courrent de la Frau..... 90
 Figure 43 : Contraintes environnementales réglementaires autour des sources de Pelail, Courrent de la Frau et Riouvernite 91
 Figure 44 : Sites paysagers protégés sur la zone d'étude 94
 Figure 45 : Occupation du sol aux abords des captages avec les données CORINNE LAND COVER 97
 Figure 46 : Itinéraire du chemin des Bonshommes..... 98
 Figure 47 : Sources de pollution domestiques et industrielles potentielles sur les Communes aux alentours des captages..... 100
 Figure 48 : Risques d'inondation sur les Communes de Fougax-et-Barrineuf, Comus et Belcaire 101
 Figure 49 : Localisation cadastrale des périmètres de protection de la source de Pelail 106
 Figure 50 : Localisation sur photo aérienne des périmètres de protection de la source de Pelail..... 107
 Figure 51 : Localisation cadastrale des périmètres de protection de la source de Courrent de la Frau 109
 Figure 52 : Localisation sur photo aérienne des périmètres de protection de la source de Courrent de la Frau 110
 Figure 53 : Localisation cadastrale des périmètres de protection de la source de Riouvernite 112
 Figure 54 : Localisation sur photo aérienne des périmètres de protection de la source de Riouvernite 113

TABLEAU

Tableau 1 : Localisation parcellaire du dispositif de traitement 34
 Tableau 2 : Localisation parcellaire des réservoirs de stockage 35
 Tableau 3 : Population de Fougax-et-Barrineuf 38
 Tableau 4 : Logements sur la Commune de Fougax-et-Barrineuf 38
 Tableau 5 : Consommation annuelle en eau potable sur la Commune de Fougax-et-Barrineuf (données réelles) 40
 Tableau 6 : Rendement du réseau d'adduction d'eau potable de la Commune de Fougax-et-Barrineuf 41
 Tableau 7 : Synthèse des résultats des calculs de performance des réseaux 42
 Tableau 8 : Demande théorique en eau au niveau des sources de Pelail et de Courrent de la Frau 42
 Tableau 9 : volume théorique future consommé sur les deux captages 44
 Tableau 10 : Informations relatives aux trois captages 49
 Tableau 11 : Mesures de la source de Pelail réalisées sur le terrain 58
 Tableau 12 : Mesures de la source de Courrent de la Frau réalisées sur le terrain 62
 Tableau 13 : Mesures de la source de Riouvernite réalisées sur le terrain 63
 Tableau 14 : Suivi analytique des sources 66
 Tableau 15 : Descriptif des points d'eau de la masse d'eau 5053 72
 Tableau 16 : Descriptif des points d'eau de la masse d'eau 6412 73
 Tableau 17 : Tronçons réservés de la rivière du Grand Hers 81
 Tableau 18 : Tronçons classés de la rivière du Grand Hers 81
 Tableau 19 : Pressions observées sur la masse d'eau FFR157B 82
 Tableau 20 : Evaluation de la qualité de la masse d'eau FFR157B à Aiguillon 82
 Tableau 21 : Effet du prélèvement sur le Grand Hers au débit moyen 120
 Tableau 22 – Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne 126
 Tableau 23 : Compatibilité du projet avec les objectifs de l'UHR Ariège Hers vif 127

Fiche signalétique ouvrage

1 – Demandeur (Maitre d'ouvrage)

Nom : Monsieur le Maire
Adresse : Mairie de Fougax-et-Barrineuf
 2 Pont d'Ardille
 09 300 Fougax-et-Barrineuf

2 – Situation du projet/ouvrages
Département : ARIEGE (09)
Localisation : Commune de Fougax-et-Barrineuf

Captages	Références cadastrales	Coordonnées géographiques (Lambert II étendu)	Coordonnées géographiques (Lambert 93)
Pelail	Commune de Fougax-et-Barrineuf (09) Parcelle 1100 Section C X = 562 222 m Y = 1 761 256 m	X = 608 003 m Y = 6 195 561 m Z = 604 m NGF	X = 608 003 m Y = 6 195 561 m Z = 604 m NGF
Courrent de la Frau	Commune de Comus (11) Parcelle 78 Section C X = 562 522 m Y = 1 761 096 m	X = 608 275 m Y = 6 195 395 m Z = 690 m NGF	X = 613 795 m Y = 6 195 709 m Z = 980 m NGF
Riouvernie	Commune de Belcaire (11) Parcelle 144 Section E X = 568 034 m Y = 1 761 535 m	X = 613 795 m Y = 6 195 709 m Z = 980 m NGF	X = 613 795 m Y = 6 195 709 m Z = 980 m NGF

3 – Nature des ouvrages (prélèvement)

Captage	Pelail	Courrent de la Frau	Riouvernie
Descriptif :	Sources exploitées en régie communale		
TYPE ADES	ESOU	ESOU	ESOU
Identifiant du point BSS	BSS002MFPZ	BSS002MFQU	BSS002MFTV
Ancien code BSS	10765X0117/HY	10765X0136/HY	10766X0101/HY
Code SISE	009000309	009000311	009000310
Rejet :	Projet en cours d'élaboration fera l'objet d'un nouveau dossier		

Capacité de prélèvement demandé :

Captage	Pelail	Courrent	Riouvernie
Débit en l/s	1,46 L/s	0,63 L/s	
En m³/h	5,3 m ³ /h	2,3 m ³ /h	0,36 m ³ /h
Volume journalier	106 m ³ /j	46 m ³ /j	7,2 m ³ /j
Volume annuel	35 000 m ³ /an		2 630 m ³ /an

4 – Milieu Prélève/impacté

Captage	Pelail	Courrent de la Frau	Riouvernie
Entité hydrogéologique :	144 - Pays de Sault		
Masses d'eau souterraine	FRFG053 - Calcaires du plateau de Sault	FRFG053 - Calcaires du plateau de Sault BV Ariège	FRDG412 - Calcaires et marnes du Plateau de Sault BV Aude
origine des sources	FRFR157B - L'Hers vif de sa source au confluent du Benaix (inclus)		
Masses d'eau superficielle	impactée		

5- Contexte réglementaire : Décret 93-743 du 29/03/93 modifié par décret n°2006-881 du 17 juillet 2006, Code de l'Environnement (Livre II - Titre I^{er} - Chapitre IV - Titre II - Article R.214.1), Décret n°2007-397 du 22 mars 2007 - Arrêté du 22 juin 2007 :

RUBRIQUE		CAPTAGE	CAPACITE	REGIME
Commune de Belcaire = Hors Zone de répartition des eaux				
1.1.1.0. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vues d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.		Riouvernie		Soumis à déclaration
1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant supérieur à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an : Soumis à Déclaration.		Riouvernie	< 10 000 m ³ /h	Non soumis
Captage de Pelail		Déjà déclaré et autorisé à prélever 2,5 l/s (9 m ³ /h) Par arrêté 28 juillet 1950.		
Captage de Courrent La Frau		Déjà déclaré par arrêté AP 96-1396 de la préfecture de l'Aude en date du 28 juin 1996		

Dossier d'instruction

Pièce A : Délibération de la Commune

PIECE B : RAPPORT TECHNIQUE

PIECE C : NOTICE D'INCIDENCE

PIECE D : RAPPORTS DES HYDROGEOLOGUES AGREES

PIECE E : ENQUETE PARCELLAIRE, ACQUISITION DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PIECE F : ENQUETE PARCELLAIRE – INSTAURATION DES SERVITUDES DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE

PIECE G : ANALYSE REGLEMENTAIRE SUR LA QUALITE DE L'EAU

PIECE H : ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE

ANNEXES

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL
REÇU LE :
Commune: FOUGAX & BARRINEUF
Département: ARIEGE
22 JUILLET 2010
Séance du 15 juillet 2010
Date de convocation : 9 juillet 2010
L'an deux mille dix
et le 15 juillet
Affectés au Conseil Municipal 8
En exercice 9
Qui ont pris part à la délibération : 8
Réguliers : 0
Voies contre : 0
Absentions : 0
Présents: SEGUJA Magali, POUSSÉ Yvette, LABORIE Henri,
TOUGES José, MUNOZ Henri, DEMAY Gilles, MOZET Michel
Absents: BAK Mireille,
Objet de la délibération
Mise en place des périmètres de protection des captages d'eau de la commune

Monsieur le maire rappelle au Conseil Municipal les problèmes posés pour la protection des captages d'eau potable destinée à l'alimentation humaine.
Conformément à la législation en vigueur, la déclaration d'utilité publique est indispensable pour autoriser les prélèvements d'eau, acquiescer les terrains nécessaires à la réalisation des périmètres de protection immédiate, grever de servitudes légales les terrains compris à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée, afin de préserver les points d'eau contre toute pollution éventuelle.
Monsieur le Maire indique que pour mener à bien ces opérations, une aide financière peut être accordée, tant au stade de la phase administrative qu'à celui de la phase ultérieure d'acquisition foncière et de matérialisation des périmètres sur le terrain.

Oui l'exposé de Monsieur le Maire, Le Conseil Municipal, après avoir délibéré

* Demande l'ouverture de l'enquête en vue de la déclaration d'utilité publique des prélèvements et des périmètres de protection des captages d'eau potable suivants :

- ⇒ Captage de Pelail
- ⇒ Captage de Rouvernie
- ⇒ Captage de Courrent de la Frau

Compte tenu de leur vulnérabilité, les captages actuels de Manry et des Milhans seront abandonnés et les ressources qui les substitueraient feront l'objet d'une déclaration d'utilité publique pour assurer leur protection

* Charge Monsieur le Maire de signer tous les documents afférents à ce dossier.

Ainsi fait et délibéré les jour, mois, an et dessus
Ont signé le registre les membres présents.

Le Maire : Francis ALBERT




**REGISTRE DES DELIBERATIONS
 DU CONSEIL MUNICIPAL**

N° 2018-08

FOUGAX ET BARRINEUF

Séance du 22 janvier 2018

Envoyé en préfecture le 02/02/2018
 Reçu en préfecture le 02/02/2018
 Affiché le  09-210901252-20180122-2018_08-DE

L'an deux mille dix-huit, le vingt-huit novembre à 20 heures 30, se sont réunis en session ordinaire à la mairie, les membres du Conseil Municipal de la commune de Fougax et Barrineuf, sous la présidence de Monsieur Francis AUBERT, Maire,

Date de convocation du Conseil Municipal : 15 janvier 2018

Présents : AUBERT Francis, MUNOZ Henri, BARRIERE Renaud, POUSSE Yvette, LAFONT Hervé, SEGUELA Magali,

Absents : FERRIE Jean-Marie, WALSH Andrew, SALVADOR Roger

Secrétaire de séance : SEGUELA MAGALI

Nombre de Membres	Effectif Légal : 11
En exercice : 9	Pouvoirs :
Présents : 6	Suffrages exprimés : 6
Vote pour : 6	
Vote contre : 0	
Abstention :	
Ne participe pas au vote :	

**Mise en place des périmètres de protection
 des captages d'eau de la commune**

Monsieur le Maire :

⇒ Rappelle à l'assemblée les problèmes posés pour la protection des captages d'eau potable destinée à l'alimentation humaine.
 ⇒ Conformément à la législation en vigueur, la déclaration d'utilité publique est indispensable pour autoriser les prélèvements d'eau, acquiert les terrains nécessaires à la réalisation des périmètres de protection immédiate, grever de servitudes légales les terrains compris à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée, afin de préserver les points d'eau contre toute pollution éventuelle.
 ⇒ Indique que pour mener à bien ces opérations, une aide financière peut être accordée, tant au stade de la phase administrative qu'à celui de la phase ultérieure d'acquisition foncière et de matérialisation des périmètres sur le terrain.

L'assemblée après avoir délibéré :

⇒ Demande l'ouverture de l'enquête en vue de la déclaration d'utilité publique des prélèvements et des périmètres de protections des captages d'eau potable suivants :

- 1- COURRENT DE LA FRAU
- 2- PELAIL
- 3- RIOUVERNIE

⇒ Prend l'engagement

⇒ De conduire à son terme la procédure de mise en conformité des périmètres de protection des captages et de réaliser les travaux nécessaires à celle-ci, préconisés par l'arrêté de déclaration d'utilité publique

➤ D'acquies en pleine propriété, par voie d'expropriation, terrains nécessaires à la réalisation des périmètres de protection minime.

➤ D'indemniser les usagers de tous dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

➤ Donne pouvoir au maire d'entreprendre toute démarche et signer tout document nécessaire à la constitution du dossier technique relatif au prélèvement d'eau et à la mise en place des périmètres de protection de captages.

Ainsi fait et délibéré, les jours, mois et an que ci-dessus.
Ont signé au registre tous les membres présents.

Le Maire, AUBERT Francis



Dossier d'instruction

PIECE A : DELIBERATION DE LA COMMUNE

Pièce B : rapport technique

PIECE C : NOTICE D'INCIDENCE

PIECE D : RAPPORTS DES HYDROGEOLOGUES AGREES

PIECE E : ENQUETE PARCELLAIRE, ACQUISITION DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

PIECE F : ENQUETE PARCELLAIRE – INSTALLATION DES SERVITUDES DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE

PIECE G : ANALYSE REGLEMENTAIRE SUR LA QUALITE DE L'EAU

PIECE H : ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE

ANNEXES

Sommaire du rapport technique

Sommaire.....4

Table des illustrations 6

Pièce A : Délibération de la Commune11

Pièce B : rapport technique15

I. CONTEXTE DE LA DEMANDE 18

1.1. Présentation de la collectivité 18

1.2. Contexte administratif et juridique 19

1.3. Dénomination du demandeur 19

1.4. Objet de la demande 20

1.5. Historique de la situation 23

II. LE SYSTEME D'ADDUCTION EN EAU POTABLE 24

II.1. Historique des captages 24

II.2. Les réseaux d'alimentation..... 28

II.3. Le traitement 34

II.4. Les réservoirs 34

III. BILAN BESOINS-RESSOURCES 38

III.1. Synthèse de la demande 38

III.2. Bilan besoins - ressources..... 45

IV. NOTICE EXPLICATIVE 49

IV.1. Localisation géographique..... 49

IV.2. Accès aux captages 49

IV.3. Caractéristiques techniques des ouvrages 50

V. QUALITE DES EAUX DES SOURCES 58

V.1. Source de Pelail..... 58

V.2. Source de Courrent de la Frau 62

V.3. Source de Riouvernie 63

V.4. Suivi analytique des sources 66

VI. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DE LA RESSOURCE 67

VI.1. Contexte géologique 67

VI.2. Contexte hydrogéologique 70

VII. VULNERABILITE DE L'AQUIFERE 75

VII.1. Contexte pédologique 75

VIII. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 80

VIII.1. Réseau hydrographique 80

VIII.2. Périmètres de gestion intégrés et zones réglementaires liés au SDAGE Adour-Garonne.. 83

VIII.3. Zones naturelles..... 86

IX. OCCUPATION DU TERRITOIRE..... 96

IX.1. Evaluation des risques de pollution chronique 96

IX.2. Evaluation des risques de pollution accidentelle 99

IX.3. Synthèse des contraintes par captage 102

X. PERIMETRES DE PROTECTION 104

X.1. Captage de Pelail..... 104

X.2. Captage de Courrent de la Frau 108

X.3. Captage de Riouvernie 111

Pièce C : Notice d'incidence.....115

I. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 118

1.1. Impact sur les eaux souterraines 118

1.2. Gestion des eaux de surfaces parasites et imperméabilisation des sols 118

1.3. Incidences sur le milieu aquatique 118

120	I. 4.	Impact sur la qualité des eaux des cours d'eau.....	120
121	II.	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	121
121	II. 1.	Impact sur la végétation.....	121
121	II. 2.	Impact sur la faune.....	121
121	II. 3.	Patrimoine naturel.....	121
122	III.	INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	122
122	III. 1.	Les usages de l'eau	122
122	III. 2.	Impact sonore	122
122	III. 3.	Nuisances olfactives	122
122	III. 4.	Patrimoine culturel	122
122	III. 5.	Sécurité du public.....	122
122	III. 6.	Impact paysager	122
123	IV.	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET	123
125	V.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCES.....	125
125	V. 1.	Compatibilité avec le document d'urbanisme	125
125	V. 2.	Compatibilité avec le SAGE et le PGE « Garonne Ariège »	125
125	V. 3.	Compatibilité avec le SDAGE 2016-2021 et la D.C.E.....	125
129	PIECE D :	rapports des hydrogéologues agréés	129
169	PIECE E :	enquête parcellaire, acquisition du périmètre de protection immédiat	169
177	PIECE F :	enquête parcellaire – instauration des servitudes du périmètre de protection rapproché	177
185	PIECE G :	Analyse réglementaire sur la qualité de l'eau	185
233	PIECE H :	Etude technico-économique	233
234	I.	FAISABILITE TECHNICO-ECONOMIQUE DE LA PROTECTION DES CAPTAGES	234
234	I. 1.	Estimation du coût de réhabilitation des ouvrages et des servitudes sur les PPI	234
235	I. 2.	Estimation du coût des servitudes sur le PPR	235
236	II.	IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU	236
237	Annexes		237
241	I.	ANNEXE 1 : ARRETES MUNICIPAUX DU 14 NOVEMBRE 2008.....	241
243	II.	ANNEXE 2 : ARRETE DE LA SOURCE DE PELAIL	243
257	III.	ANNEXE 3 : RELEVÉ DE PROPRIÉTÉ DE LA PARCELLE DU CAPTAGE DE PELAIL	257
258	IV.	ANNEXE 4 : RELEVÉ DE PROPRIÉTÉ DE LA PARCELLE DU CAPTAGE DE COURRENT DE LA FRAU	258
259	V.	ANNEXE 5 : ANALYSES DE L'EAU MISE EN DISTRIBUTION	259
261	VI.	ANNEXE 6 : GUIDE DES BONNES PRATIQUES SYLVICOLES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE.....	261
263	VII.	ANNEXE 7 : FORMULAIRE D'EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000.....	263
273	VIII.	ANNEXE 8 : SYNTHESE DES COUTS DE LA PROCEDURE.....	273

I. Contexte de la demande

I. 1. Présentation de la collectivité

La Commune de Fougax-et-Barrineuf se situe à l'extrême Sud-Est du département de l'Arège. Elle est localisée dans la haute vallée de l'Hers, affluent de la rive droite de l'Arège. Le village est niché entre la Fontaine intermittente de Fontestorbes, les gorges de la Frau et le Château de Montségur. Il s'étale sur plusieurs kilomètres de part et d'autres des deux principaux cours d'eau qui le traverse, l'Hers-Vif et le Lasset.

Le Village de Fougax-et-Barrineuf comprend les quartiers de Barrineuf, Pont-d'Ardille, les Cristols, Peyroutous, Fougax et Delalayque.

Historiquement, l'agglomération de Fougax-et-Barrineuf et ses environs étaient alimentés en eau potable par six captages dont les plus importants sont :

- le captage de la source de Pelail depuis plus de quarante ans,
- le captage de la source de Courrent de la Frau,

D'autres ressources alimentent ou ont alimenté les hameaux isolés :

- le captage de Riouvernne qui alimente uniquement un hameau.
- le captage du hameau de Pelail alimentant le hameau de Pelail
- Le captage des Mijanes (prise eau superficielle) alimentant le hameau des Mijanes
- Le captage de Maury alimentant le hameau de Conte.

Cependant, suite à plusieurs analyses de qualités non conformes aux normes en vigueur, certains de ces captages ont été abandonnés ou frappés d'un arrêté municipal interdisant l'utilisation de l'eau à la consommation humaine. C'est le cas pour les captages des Mijanes, du hameau de Pelail et de Maury.

Annexe 1 : Arrêtés Municipaux du 14 novembre 2008

Depuis 2008, une étude a été réalisée par la société DUMONS pour proposer une solution alternative à l'alimentation du hameau de Contes. Celle-ci mettait en comparaison la mise en place d'une nouvelle source proche du hameau avec la restructuration du réservoir de Conte comprenant l'installation d'un surpresseur pour faire remonter l'eau depuis le réservoir de Fougax. Cette deuxième solution a été retenue par la commune et les travaux ont été effectués.

Concernant le hameau des Mijanes, le captage alimente deux habitations privées. Une des maisons est branchée en direct alors que l'autre subit au préalable un traitement aux UV. La Commune est actuellement en train de rechercher une solution pour approvisionner ces deux habitations de façon à respecter la loi sur l'autorisation de distribuer de l'eau potable au titre des articles L1321-1 à L321-10 du Code de la santé publique en vigueur.

L'étude aujourd'hui lancée par la Mairie de Fougax-et-Barrineuf vise ainsi à élaborer les dossiers de Déclaration d'Utilité Publique liés à la mise en place des périmètres de protection réglementaires des trois captages et des autorisations de prélèvements des captages d'eau potable de Courrent la Frau et Riouvernne. Ceci dans le but de protéger, de sécuriser et de pérenniser sa ressource en eau.

1. 2. Contexte administratif et juridique

La réglementation impose la mise en place de périmètres de protection autour des captages d'eau publics pour assurer la sécurité générale du réseau et la préservation de la qualité des eaux souterraines ou superficielles captées. La déclaration d'utilité publique (DUP) d'un captage public d'eau potable est un Arrêté préfectoral qui encadre la protection de ce dernier. La DUP s'articule autour de plusieurs textes législatifs et réglementaires du Code de l'Environnement, du Code de la Santé publique et du Code de l'Expropriation.

L'objet de la demande concerne deux autorisations qui sont juridiquement séparées :

- La première au titre du Code de la santé publique :
 - article L.1321-2 (déclaration d'utilité publique des périmètres de protection)
 - article R. 1321-6 à -12 (autorisation préfectorale de produire et de distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine)

Arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique.

- la seconde au titre du Code de l'environnement :
 - déclaration d'utilité publique pour les travaux de dérivation des eaux des sources ou des forages en vertu de l'article L.215-13 du code de l'environnement.
 - autorisation de réaliser des travaux et installations de prélèvement d'eau. Articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement.

Décret n°2007-397 relatif à la partie réglementaire du Code de l'Environnement (Art R214-1 et suivants) précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 amendée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

1. 3. Dénomination du demandeur

La demande d'autorisation/déclaration de prélèvement au titre de la Loi sur l'Eau est faite par la Commune de Fougax-et-Barrineuf.
La signature de la demande d'autorisation de prélèvement est effectuée par le Maire de la Commune : **Monsieur AUBERT.**

COMMUNE DE FOGAX-ET-BARRINEUF

M. Aubert, Maire

Mairie de Fougax-et-Barrineuf

2 Pont d'Ardille

09 300 Fougax-et-Barrineuf

Téléphone : 05 61 01 61 01

1. 4. Objet de la demande

Le présent projet sera soumis au décret n°2007-397 relatif à la partie réglementaire du Code de l'Environnement précisant la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 amendée par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

L'objet de la demande concerne des prélèvements d'eau à partir de sources en vue d'alimenter en eau potable la Commune de Fougax-et-Barrineuf :

Captage	Pelail	Courrent	Riouernie
Débit horaire pointe	5,28 m ³ /h (1,46 l/s)	2,26 m ³ /h (0,63 l/s)	0,36 m ³ /h
Débit journalier pointe	106 m ³ /j	45 m ³ /j	7,2 m ³ /j
Débit annuel	35 000 m ³ /an		
	2 630 m ³ /an		

Les rubriques de la nomenclature du Code de l'Environnement concernées par cette demande sont présentées dans le tableau ci-dessous :

RUBRIQUE		CAPTAGE	CAPACITE	REGIME
Commune de Belcaire = Hors Zone de répartition des eaux				
1.1.10. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vues d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.		Riouernie		Soumis à déclaration
1.1.20. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant supérieur à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an : Soumis à Déclaration.		Riouernie	> 10 000 m ³ /h	Non soumis
Captage de Pelail			Dejà déclaré et autorisé à prélever 2,5 l/s (9 m ³ /h) Par arrêté 28 juillet 1950.	
Captage de Courrent La Frau			Dejà déclaré par arrêté AP 96-1396 de la préfecture de l'Aude en date du 28 juin 1996	

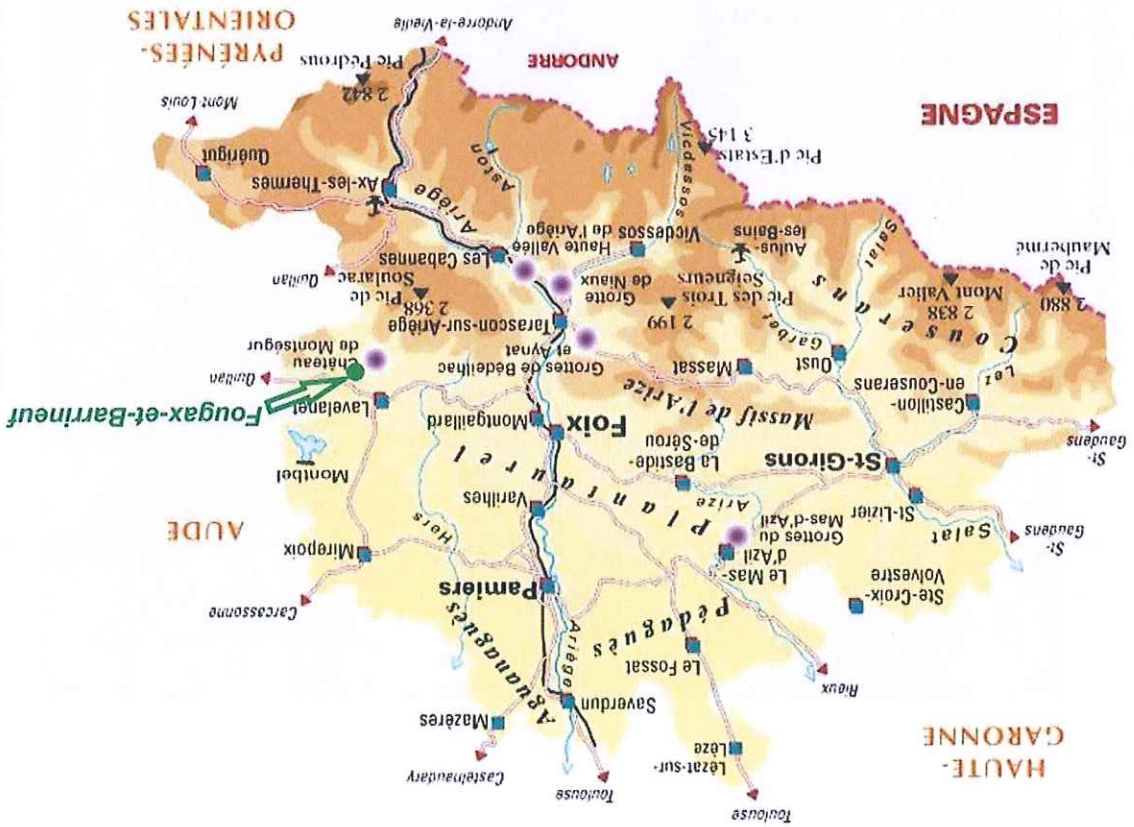


Figure 2 : Localisation géographique de la Commune (source : internet)



Commune de Fougaux-et-Barrineuf
 Mise en place des périmètres de protection
 des sources de Courrent de la Frau, Pelail
 et Riouernie
 MP2009_EA001_D09

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DES OUVRAGES

Realisation: ETEN Environnement
 02/2013
 Source: Scan25@IGN

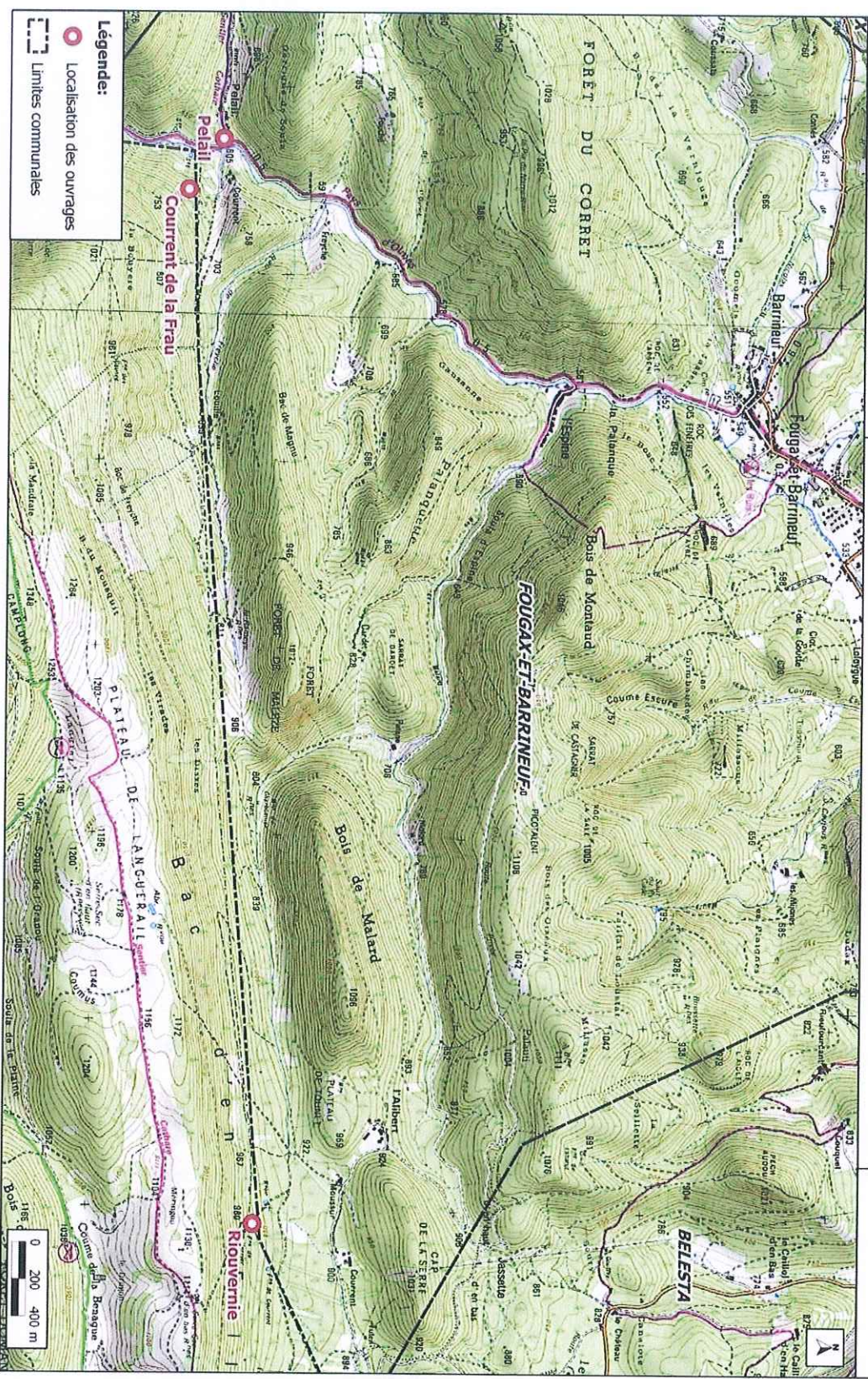


Figure 3 : Situation géographique des ouvrages de captage de la commune de Fougaux-et-Barrineuf

I. 5. Historique de la situation

La Commune de Fougax-et-Barrineuf disposait historiquement pour son alimentation en eau potable de plusieurs captages :

- 1 et 2 - Les captages de Pelail et de Courrent de la Frau alimentant le village de Fougax-et-Barrineuf, les hameaux de Courrent, de la Palanque ainsi que le lieu-dit l'Espine.
- 3- La source du hameau de Pelail qui alimentait le hameau de Pelail.
- 4- Le Captage de Maury qui alimentait le hameau de Contes.
- 5- La prise d'eau de Les Mijanes qui approvisionnait le hameau des Mijanes.
- 6- Enfin, le captage de Riouvernie qui fournissait de l'eau potable à un petit hameau d'une dizaine de personne.

Aujourd'hui les captages de Maury et du hameau de Pelail ont été abandonnés. Une solution est recherchée par la mairie pour remplacer celui des Mijanes. Il n'est donc pas concerné par cette présente étude.

Les sources de Pelail, Courrent de la Frau et Riouvernie sont captées dans un contexte forestier qui permet d'alimenter en eau potable les résidences :

- de Fougax-et-Barrineuf,
- l'Espine,
- les Contes,
- les hameaux de Courrent,
- la Palanque,
- le hameau de Pelail

Ces sources sont exploitées en régie par la Commune. La source de Pelail a fait l'objet d'un arrêté de DUP en Juillet 1950. Cet arrêté autorisait les travaux à entreprendre par la Commune de Fougax-et-Barrineuf en vue de dériver les eaux de la source de Pelail pour la consommation. Il définissait également un périmètre de protection autour de ce captage ainsi que le débit maximum d'exploitation.

Le captage de Courrent la Frau a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 28 juin 1996.

Annexe 2 : arrêté de la source de Pelail et arrêté de Courrent la Frau

Actuellement, seuls les ouvrages de Riouvernie ne font l'objet d'aucune protection au titre de l'article L1321 du code de la santé publique.

Les sources de Pelail et de Courrent de la Frau sont équipées d'un compteur commun situé au niveau du mélange des eaux dans un réservoir. La source de Riouvernie quant à elle ne dispose d'aucun compteur ressource.

Dans le cadre de la loi sur l'eau et des milieux aquatiques ainsi que vis-à-vis du Code de l'Environnement, les captages de Courrent de la Frau et de Riouvernie ont fait l'objet d'une autorisation de prélèvement et d'une déclaration d'utilité publique mais, soit la procédure n'a pas abouti, soit les installations autorisées ne sont plus exploitées.

L'ouvrage de Pelail est lui déjà autorisé au titre du Code de l'environnement mais il faut régulariser sa situation au titre du Code de la Santé publique.

Par conséquent, la situation administrative des trois ressources en eau potable doit être régularisée au titre des codes de l'environnement et de la santé publique.

II. Le système d'adduction en eau potable

II. 1. Historique des captages

La Commune de Fougax-et-Barrineuf est alimentée en eau potable par plusieurs sources.

II. 1. 1. La source de Pelail

En 1952, le village de Fougax-et-Barrineuf comprenant les quartiers de Barrineuf, Pont-d'Ardille, Cristols, Peyroutous, Fougax et Delalaygue regroupait 467 habitants pouvant s'accroître d'une centaine d'estivants. Il était alors alimenté par une source dite « d'Escroupier » qui naissait en bordure du ruisseau de Saint-Nicolas depuis les années trente. Cette source alimentait également plusieurs abreuvoirs et lavoirs répartis dans toute l'agglomération.

La source avait un débit tout à fait insuffisant en période sèche et ne pouvait donc pas suffire à l'alimentation du village qui manquait gravement d'eau. En effet, son altitude par rapport au village était insuffisante pour la distribution à domicile et pour la lutte contre l'incendie.

Ainsi en octobre 1945, la municipalité a voulu établir un nouveau réseau de distribution alimenté par deux nouvelles sources, Margarit et Morency, situées dans la Haute Vallée du ruisseau de Saint-Nicolas. Après quelques importants terrassements effectués à ces émergences, les débits se sont avérés insignifiants.

En remplacement, la Commune a alors entrepris d'alimenter les hameaux en captant la source de Pelail située au Sud du Village, dans la Vallée de l'Hers, en contrebas du hameau de Pelail. Cette source se trouve sur la rive gauche de l'Hers, en face de Courrent, immédiatement au-dessus du confluent du ravin qui descend de Pelail, de Riveis et des Maourts. Elle se situe vers la limite occidentale du Bois du Vernet et à 2,50 km en amont du village qu'elle surplombe d'environ 43 m.

Elle présente toutes les caractéristiques d'une source d'éboulis schisteux. La source de Pelail est captée et amenée par gravité dans un réservoir situé dans la partie haute du village. Elle sert pour l'alimentation des agglomérations principales : des quartiers de l'Espine, la Palanque, Barrineuf, Pont d'Ardille, Cristols, Peyroutous et Fougax et Delalaygue dans la Commune de Fougax-et-Barrineuf.

La conduite d'adduction alimente en outre sur son trajet les hameaux d'Espine et de la Palanque après que l'eau soit passée par le traitement UV actuel.

Le bassin d'alimentation du captage de Pelail ne présente pas de cause particulière de contamination et l'eau pourra être de bonne qualité dans la mesure où l'accès du bétail est interdit sur les pelouses qui surmontent la zone de protection.

Dans son ensemble, le projet a permis le captage de l'eau, son amenée dans un réservoir et sa distribution dans le village. D'autre part, le hameau d'Espine est pourvu d'un réservoir alimenté en dérivation sur la conduite d'adduction et le hameau de la Palanque est directement alimenté par la canalisation d'adduction (en aval du traitement UV).

Les travaux commandés par la Commune comprennent la construction :

- d'un captage au niveau de la source du Pelail,
- d'un réservoir de distribution de 10 m³ de capacité pour le quartier d'Espine,
- d'un réservoir de 200 m³ pour la distribution dans le village qui comprend les quartiers de Barrineuf, Pont d'Ardille, Cristols, Peyroutous et Fougax et Delalaygue

- Deux réseaux de distribution :
- Le hameau d'Espine
- Le village.

La source de Pelail a été identifiée par le B.R.G.M. sous l'identifiant BSS002MFPZ (ancien code : 10765X0117/HY) et a fait l'objet d'une première expertise géologique en 1947 par Marcel CASTERAS, Professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Toulouse. Ce dernier émettait un avis favorable au captage de la source et préconisait la mise en place de périmètres de protection.

Un second avis favorable a été émis par l'hydrogéologue agréé A. MANGIN le 28/07/2011.



Figure 4 : Clôture du périmètre de protection immédiat du captage de Pelail © ETEN Environnement

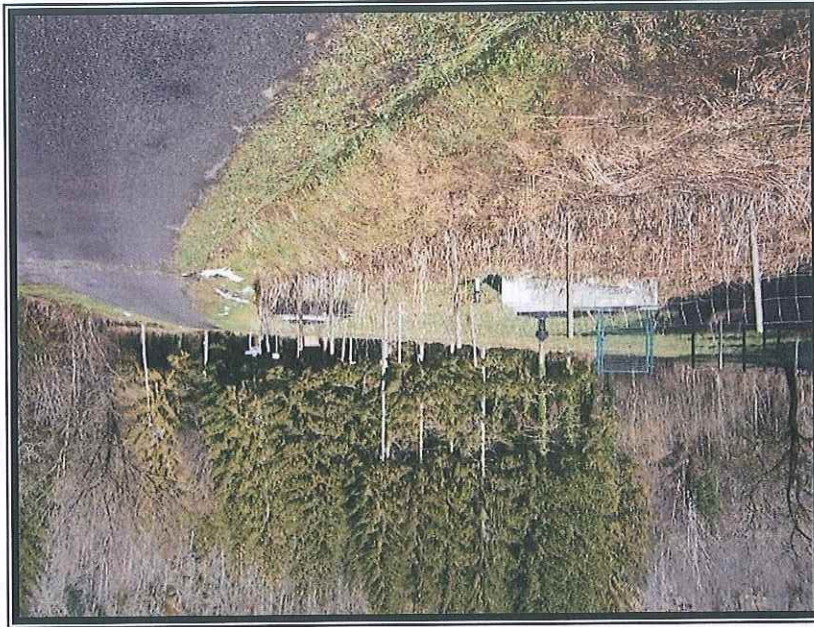


Figure 5 : Photographie du fossé du PPI du captage de Pelail © ETEN Environnement

En vue de réaliser les travaux, un arrêté préfectoral datant du 28 juillet 1950 déclara d'Utilité Publique les travaux d'aménagement en vue de l'alimentation en eau potable du site et la dérivation des eaux

de la source de Pelail. En effet, l'article 3 de ce dernier document autorise le prélèvement par gravité de la source à un débit maximum de 2,5 litres/seconde.

II. 1. 2. La source de Courrent de la Frau

La source de Courrent de la Frau a longtemps été la seule ressource du hameau de Courrent. Ainsi, dans le rapport d'expertise géologique de 1947, M. CASTERAS indiquait que la source de Courrent de la Frau alimentait par gravité le hameau de Courrent qui groupe une vingtaine d'habitation. La source se trouve sur les pentes de la rive droite de l'Hers. Cette source est à l'origine une émergence sortant d'éboulis schisteux. Cette source a également servi à l'alimentation en eau potable du hameau de Pelail grâce à l'extension du réseau alimentant Courrent.

La source de Courrent de la Frau a été identifiée par le B.R.G.M. sous l'identifiant BSS002MF5B (ancien code : 10765X0201/HY) et a fait l'objet d'une première expertise géologique en 1947 par Marcel CASTERAS, Professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Toulouse. Ce dernier émettait un avis favorable au captage de la source et préconisait la mise en place d'un périmètre de protection.

Ce captage a été autorisé par l'arrêté préfectoral du préfet de l'Aude daté du 28 juin 1996.

Cependant, à ce jour, le captage a été abandonné et un nouvel ouvrage a été construit. Il est maintenant identifié sous le n°BSS002MFQU (ancien code : 10765X0136/HY).

Un second avis favorable a été émis par les hydrogéologues agréés J.P. FAILLAT le 08/05/2012.

II. 1. 3. La source de Riouvernne

Les travaux sur la source de Riouvernne ont été entrepris afin d'alimenter en eau potable l'ensemble des hameaux de l'Alibert, Mousour et Courrent en 1977. Ces hameaux s'étaient alors vidés de leur population sédentaire et ne comptaient plus qu'une fréquentation saisonnière de résidents secondaires. Ils représentaient alors un nombre de branchements compris entre 10 et 15. Sur cette base, les besoins journaliers en eau potable de l'époque s'évaluaient à 20 m³.

La source de Riouvernne émerge à la côte approximative de 980 NGF. Les différents hameaux étagent les altitudes extrêmes 900 et 930 et sont desservis par un réservoir implanté à la côte moyenne de 960 NGF. Le réseau de distribution se développe de ce réservoir jusqu'à Mousour et se ramifie en direction de Lalibert et de Courrent.

Le captage de Riouvernne ne possède pas de périmètre de protection et n'est entouré d'aucune clôture. Néanmoins, il est situé dans des bois qui sont peu fréquentés. Cette source identifiée par le B.R.G.M. sous l'identifiant BSS002MFVT (ancien code : 110766X0101/HY) n'avait jamais subi d'expertise géologique par un hydrogéologue agréé avant celle de J.P. FAILLAT le 08/05/2012.

II. 2. Les réseaux d'alimentation

II. 2. 1. Les réseaux de la Commune de Fougax-et-BARRINEUF

Il existe un réseau alimenté par Pelail et Courrent de la Frau et un autre par Riouvernne, les deux étant uniquement gravitaire.

En 2017, la commune a décidé d'appliquer un tarif de l'eau de la façon suivante :

- Abonnement :
- o compteur inférieur à 60 mm de diamètre : 84 euros,
- o compteur supérieur à 60 mm de diamètre : 560 euros,

Consommation :

- o de 0 à 200 m³ : 1,10 euros le m³,
- o au-dessus de 200 m³ : 1,43 euros le m³.

Les figures 6 à 9 permettent de visualiser les infrastructures existantes pour le réseau d'alimentation en eau de Pelail et de Courrent de la Frau ainsi que pour celui de Riouvernne.

II. 2. 1. 1. Réseaux de Fougax village et de l'Espine

La majeure partie du réseau de la commune (conduites principales) a été créée entre 1950 et 1951. Un recensement du réseau et la création d'une base de données le concernant ont été réalisés par ETEN Environnement en 2016 et 2017.

La conduite d'adduction se divise en deux tronçons :

- un premier tronçon entre le captage et le réservoir d'Espine (alimenté par dérivation de la conduite d'adduction),
- un deuxième entre cette intersection (vers le réservoir d'Espine) et le réservoir du village de Fougax-et-Barrineuf.

Le diamètre est uniformément de 80 mm.

Conduite de distribution du hameau d'Espine.

Dans ce quartier, le réseau de distribution comporte une seule canalisation en fonte de 60 mm de diamètre sur laquelle sont raccordés les branchements particuliers permettant la prise d'eau à domicile.

Deux bouches incendies vétustes sont existantes en cas de sinistre. De plus, l'Hers qui coule à proximité immédiate de chacun de ces quartiers pourra être utilisé.

Le réseau a été calculé pour un débit de pointe égal au débit journalier réparti sur 8h de consommation.

Ce débit est de 0,13 L/s pour le hameau d'Espine.

Réseau de distribution du village de Fougax-et-Barrineuf (Code SISE EAU : 001058)

Le réseau de distribution du village, d'une longueur totale d'environ 5 800 mètres, comprend une branche allant du réservoir et aboutissant au hameau de Delalaygue sur laquelle sont branchés les tronçons d'alimentation des quartiers de Barrineuf, Cristols et Peyroutous.

Le réseau de distribution est prévu pour satisfaire les besoins domestiques par le moyen de branchements particuliers. Il comporte également des bouches d'incendie. Ces bouches seront également utilisées pour l'arrosage des rues et le lavage des caniveaux. Chacun de ces appareils devrait pouvoir donner un débit de 3 litres par seconde avec possibilité d'utilisation directe d'une lance d'incendie. Cette considération a servi de base à la détermination des diamètres dont les valeurs s'étagent entre 32 et 100 mm, valeur donnée à la tête de distribution entre le réservoir et le bureau des Postes de Fougaux-et-Barrineuf.

Les appareils d'utilisation comprennent 8 bouches de lavage-arrosage-incendie avec admission et prise en 60 mm de diamètre. D'autre bouches incendies sont présentes dans la commune mais sont connectées à un deuxième réseau d'eau non potable totalement déconnecté du réseau AEP actuel. Ce deuxième réseau alimente les fontaines. Chaque appareil est relié à la canalisation maitresse par un branchement en fonte de 60 mm comportant un robinet-vanne permettant l'isolement de l'appareil. Les robinets-vannes sont du type à cage ronde. En position enterrée, ils sont surmontés de bouches à clé.


Les canalisations sont en fonte du type standard à emboîtement et bouts unis pour joints au plomb et à la corde goudronnée ou du type « Précis-express » à joints ou caoutchouc.

Un planning de désinfection et de purge a été mis en place ainsi qu'un protocole de remise en service de réparation ou de pose de canalisations neuves. Les abonnés générateurs de risque ont été inventoriés et des dispositifs de protection contre les phénomènes de retour d'eau ont été mis en place. Les employés municipaux ont également réalisé une procédure de repérage des branchements publics en plomb et un programme pluriannuel de remplacement des branchements en plomb et des canalisations vétustes.

En 2017, la mairie a réalisé une demande de subvention qui a été accordée par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEG) pour la rénovation d'une partie du réseau AEP de la commune. En effet, de nombreuses fuites sont présentes à cause des casses fréquentes de la canalisation vieillissante (installée entre 1950 et 1951). La mairie va entreprendre les travaux de rénovation prochainement.

II. 2. 1. 2. Réseaux de l'UDI de Riouvernie

Le réseau de l'UDI de Riouvernie est constitué d'environ 900 mètres de canalisation de diamètre 53/63 et de 400 mètres de canalisation en 42/50 pour un total de 1 300 mètres. Le schéma présenté en Figure 8 permet d'identifier le synoptique de la distribution.

	Commune de Fougax-et-Barrineuf
	D.U.P de PdeP - Dossier d'autorisation

Sources de Pelail et Courrent la Frau Février 2013 Schéma du réseau d'Alimentation en Eau Potable 1

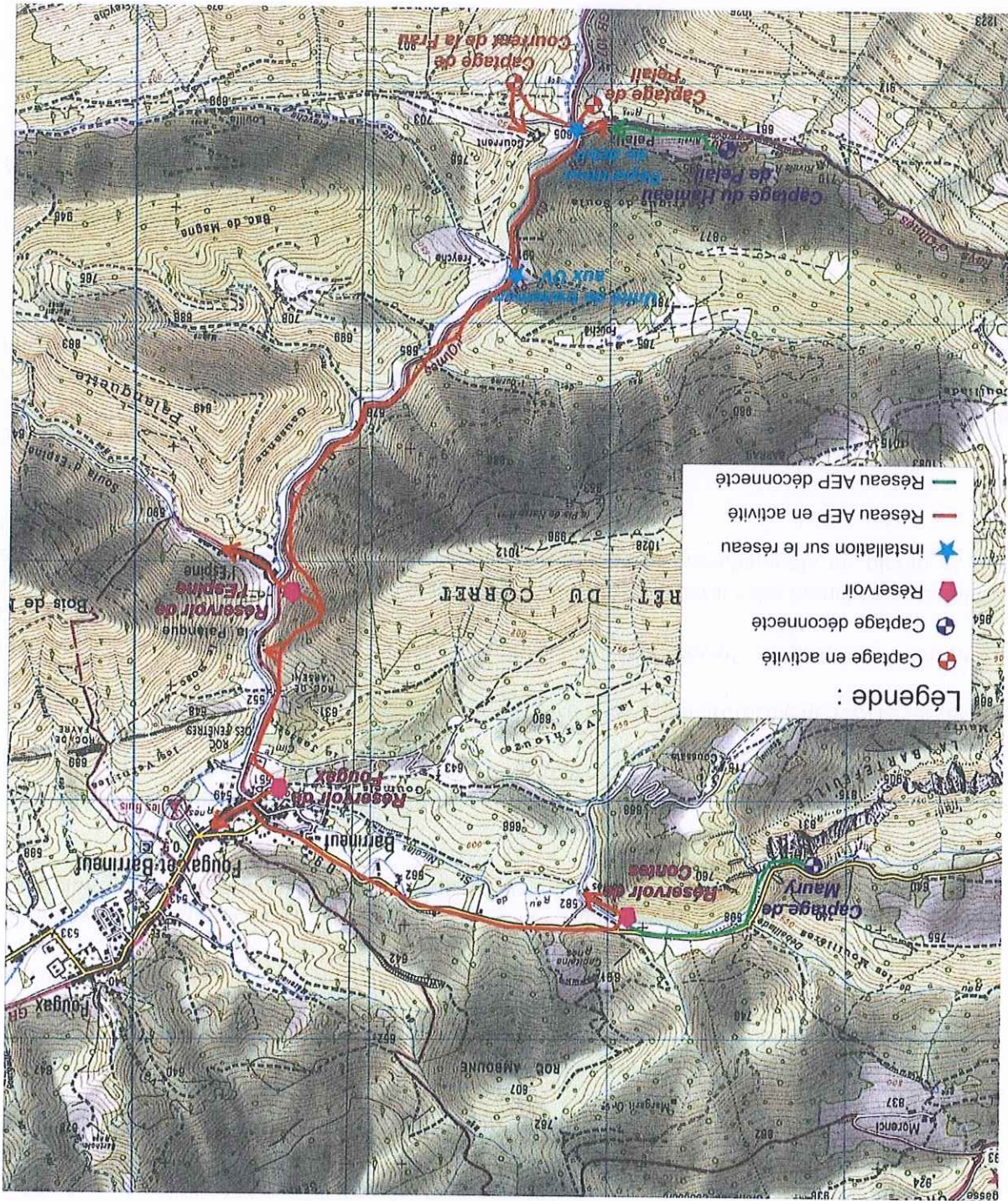
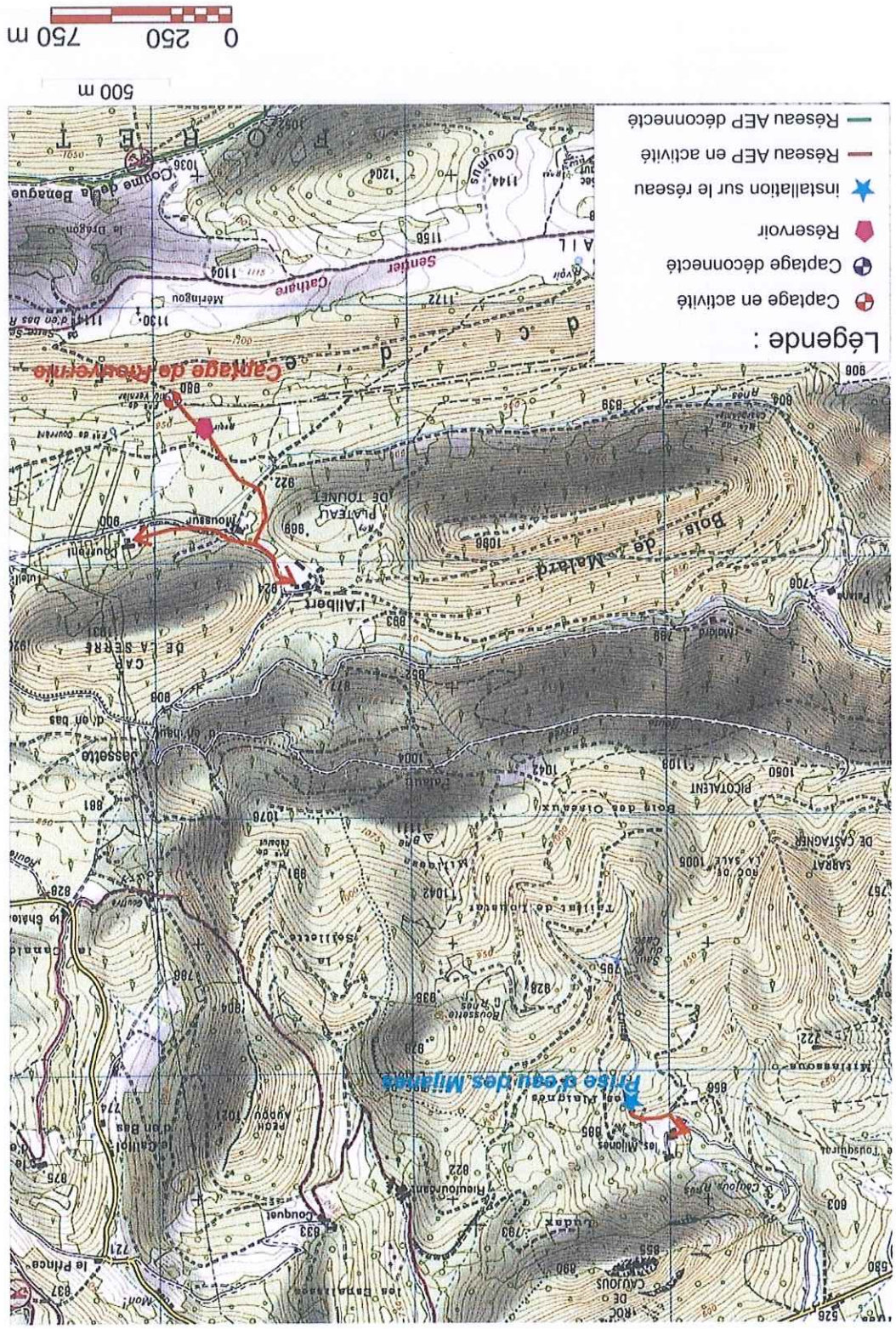



Figure 7 : Synoptique de la première partie du réseau de distribution de la Commune de Fougax-et-Barrineuf

Figure 8 : Synoptique de la seconde partie du réseau de distribution de la Commune de Fougax-et-Barrineuf

ETEN
225, Rue du 8 Mai 1945 - 82800 NEGREPELISSE - ☎ 05.63.02.10.47 - 📠 05.63.67.71.56 ✉ environnement@eten-midi-pyrenees.com

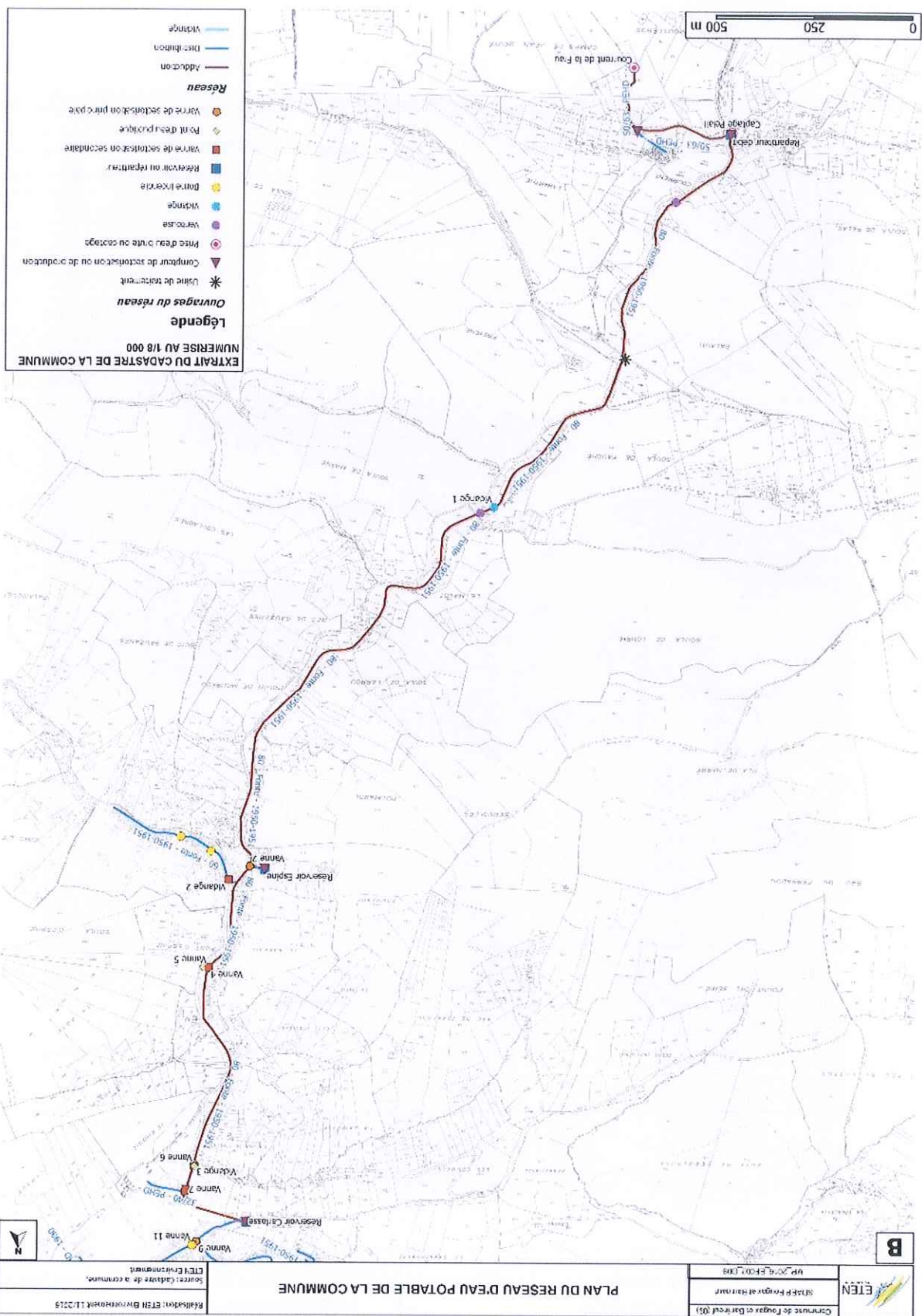


	Commune de Fougax-et-Barrineuf
	D.U.P de PdeP - Dossier d'autorisation

Mise en place des périmètres de protection des captages de Pelail, Courrent la Frau et de Riouernie
Dossier d'instruction – Commune de Fougax-et-Barrineuf - 09

Source de Riouernie
Février 2013
Schéma du réseau d'Alimentation en Eau Potable 2

Figure 9 : Plan du réseau AEP principal (Adduction) de Fougax-et-Barrineuf



Mise en place des périmètres de protection des captages de Pelail, Courant la Frau et de Riuvernne
Dossier 2 : Dossier d'instruction – Commune de Fougax-et-Barrineuf - 09



Commune de Fougax et Barrineuf (09)
 Stéphane Fougax et Stéphane
 04 20 15 07 00, 000

PLAN DU RESEAU D'EAU POTABLE DE LA COMMUNE

Réalisation ETEN Environnement 11/2016
 Source : IGN, données de la commune
 ETEN Environnement

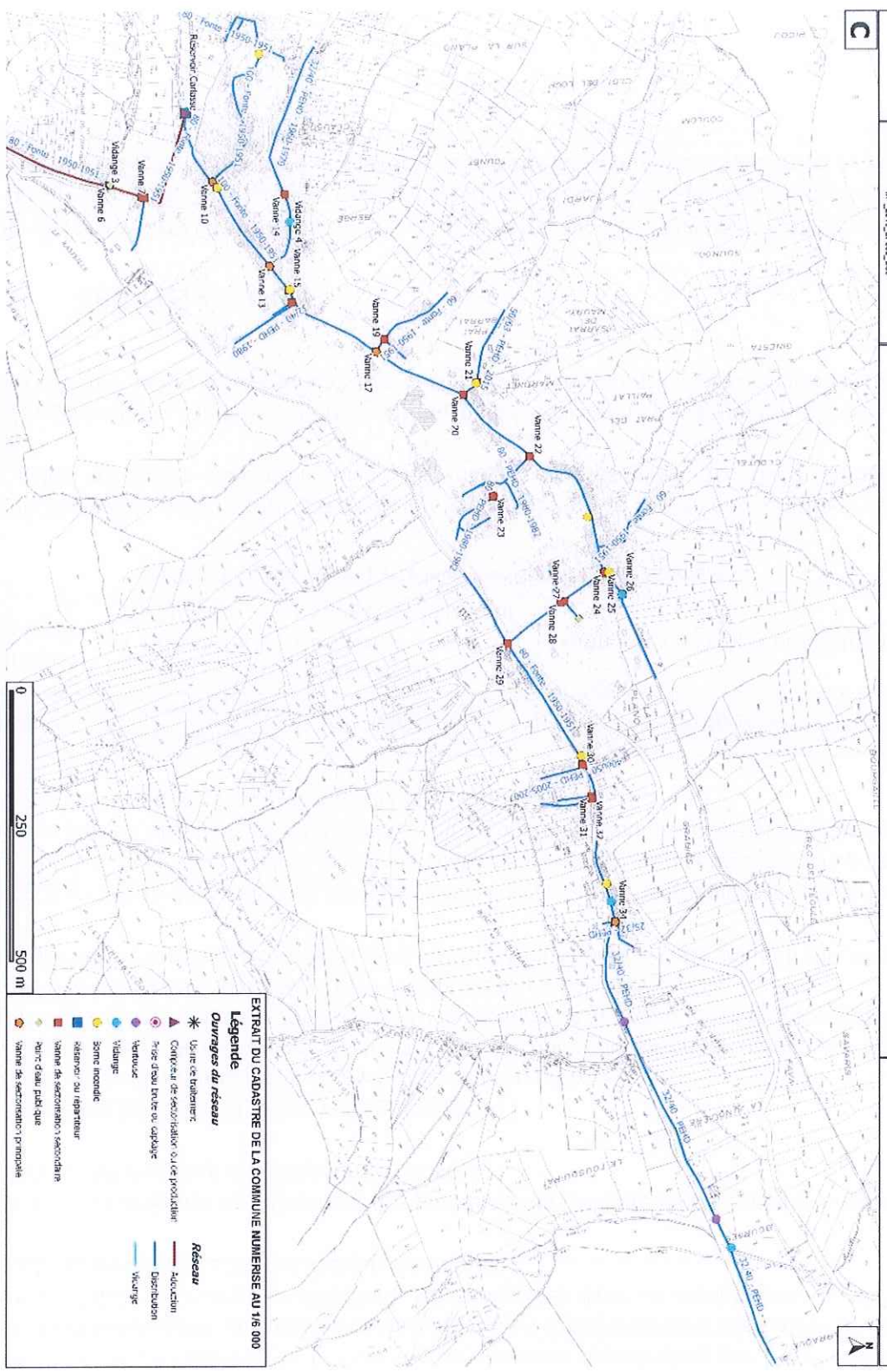


Figure 10 : Plan du réseau AEP principal (Distribution) de Fougax-et-Barrineuf

II. 3. Le traitement

Les eaux de Pelail et de Courrent de la Frau sont uniquement désinfectées par l'intermédiaire de lampes UV. Quotidiennement, un employé municipal vérifie le fonctionnement des lampes UV. La date du passage et l'indice du compteur électrique sont consignés dans un carnet sanitaire. Enfin, un passage sur les réservoirs est effectué hebdomadairement.

Le captage de Pelail présente régulièrement des problèmes de turbidité lors de violents orages. Pour remédier à ce problème, deux solutions sont proposées :

1 - Le projet prévoit la réalisation d'une unité complète :

-Paramètres à traiter : turbidité et bactériologie de l'eau brute,

-Principe de la filière de traitement : filière classique de type coagulation-floculation-décantation-

filtration sur sable + désinfection par UV (selon souhait de la Commune et accordé par l'ARS),

-Parcelle d'implantation : parcelle n°1073 (partie située en bord de RD n°5).

L'AVP n'est pas encore terminé, il sera présenté à l'ARS ultérieurement si cette solution est conservée.

2 - Création d'un forage dans le PPI du captage de Pelail pour capter uniquement les calcaires sous-

jacents et non les eaux superficielles (alluvions chargées d'argiles). Ce captage devrait permettre

d'avoir peu ou plus de MES dans les eaux captées. En fonction des résultats d'analyses obtenues, une

filtration de traitement adaptée sera présentée à l'ARS ultérieurement.

Nom	Coordonnées (Lambert 93)	Cadastre	Propriétaire
Dispositif de traitement UV	X = 608 278 m Y = 6 196 140 m Z = 593 m	Parcelle 967 Section C Fougax-et-Barrineuf	Commune de Fougax et Barrineuf

Tableau 1 : Localisation parcellaire du dispositif de traitement

Les eaux de Riouernie ne subissent pas de traitement préventif. Un traitement curatif est réalisé à l'aide de galets de chlore seulement quand les analyses le préconisent (contrôle sanitaire non conforme).

Si les aménagements du captage et la mise en place des protections s'avèrent inefficaces sur la qualité de l'eau distribuée, un traitement, une désinfection permanente devra être mise en place.

II. 4. Les réservoirs

La capacité des réservoirs concernés est de 200 m³ pour le réservoir de Fougax (portant également le nom de « la Carlasse »), de 10 m³ pour le réservoir d'Espine et de 6 m³ pour le réservoir de Riouernie. L'ouvrage de Fougax-et-Barrineuf permet de stocker 2 jours de consommation moyenne et un peu plus d'une demi-journée en période de pointe.

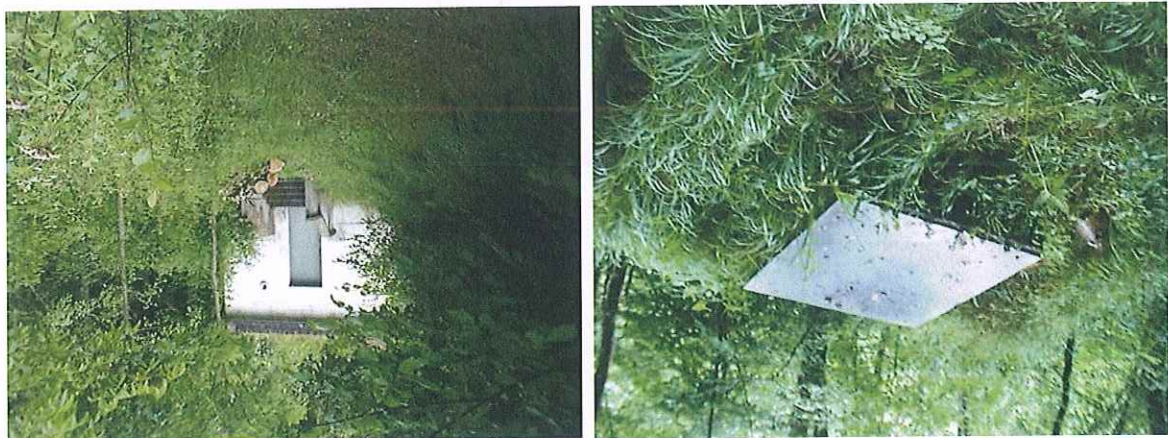


Figure 11 : réservoir de l'Espine à gauche et de Fougaux à droite.

Le réservoir de Conte a été abandonné par le projet de restructuration du réseau.



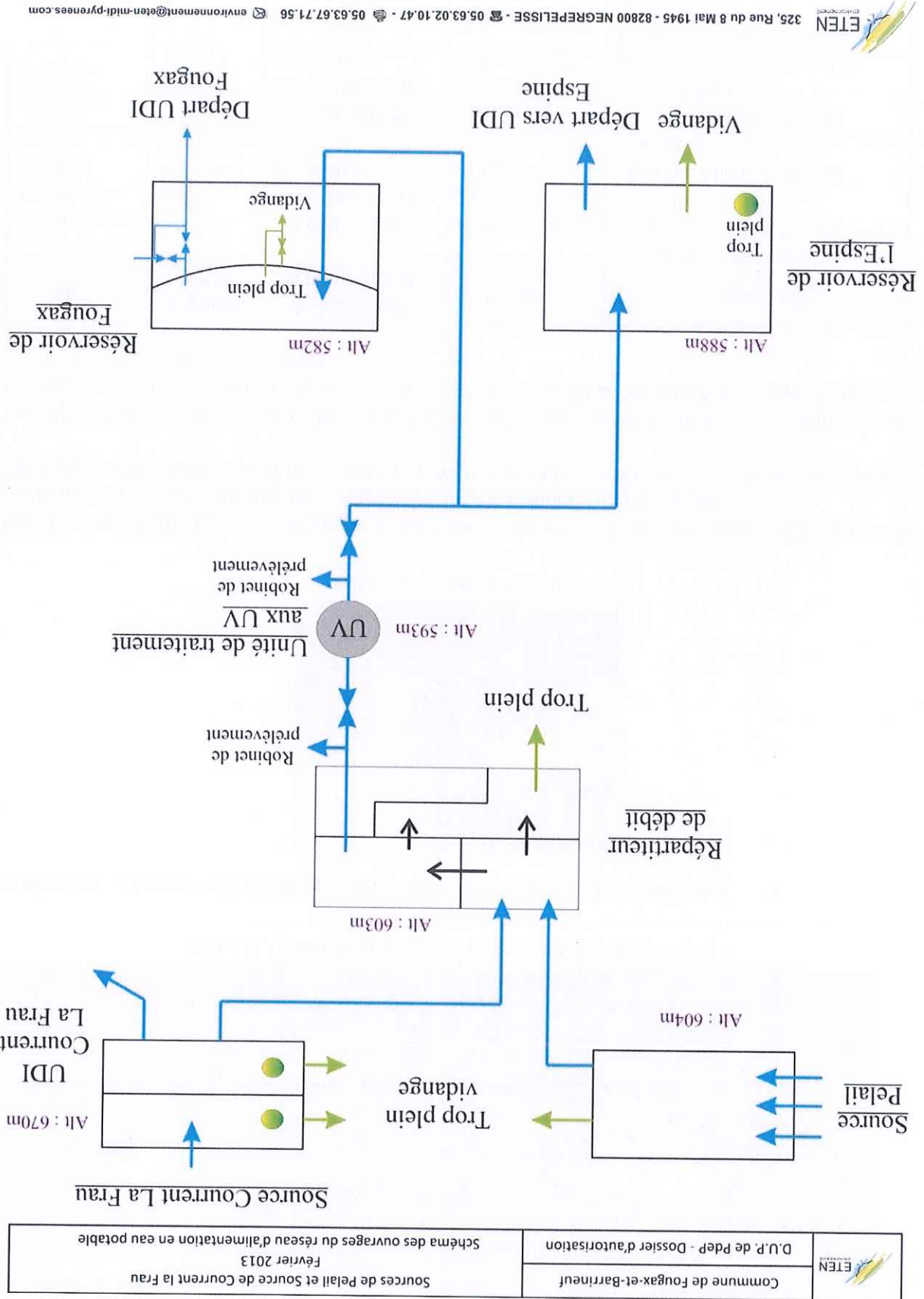
Figure 12 : réservoir de Conte

Pour la source de Riouvernie, le temps de séjour du réservoir a été calculé en prenant la consommation moyenne d'une dizaine de compteurs représentant une trentaine de personnes. Celui-ci permet de stocker 2,67 jours de consommation moyenne et 1,67 jour en période de pointe. Les capacités des réservoirs sont donc amplement suffisantes à la consommation des abonnés. Le volume des réservoirs est bien adapté à la demande et permet de pallier à un éventuel problème sans que la distribution ne soit perturbée.

Nom	Capacité (m ³)	Coordonnées (Lambert 93)	Cadastre	Propriétaire
Réservoir de Fougaux / La Carlasse	200	X = 609 232 m Y = 6 198 340 m Z = 560 m	Parcelle 1733 Section C Fougaux-et-B.	M. DUTHOIT Gérard Marcel Mme. LIROLA (DUTHOIT) Michelle Simone 186 Che. Michou,, 31500 Toulouse
Réservoir d'Espine	10	X = 609 190 m Y = 6 197 440 m Z = 570 m	Parcelle 334 Section C Fougaux-et-B.	Groupeement forestier du moulin l'Espine Espine, 09300 Fougaux-et-B.
Réservoir de Riouvernie	6	X = 613 753 m Y = 6 195 770 m Z = 960 m	Parcelle 1461 Section B Fougaux-et-B.	Groupeement forestier de Mousour Pl. du monument, 09600 Le Peyrat


Tableau 2 : Localisation parcelaire des réservoirs de stockage

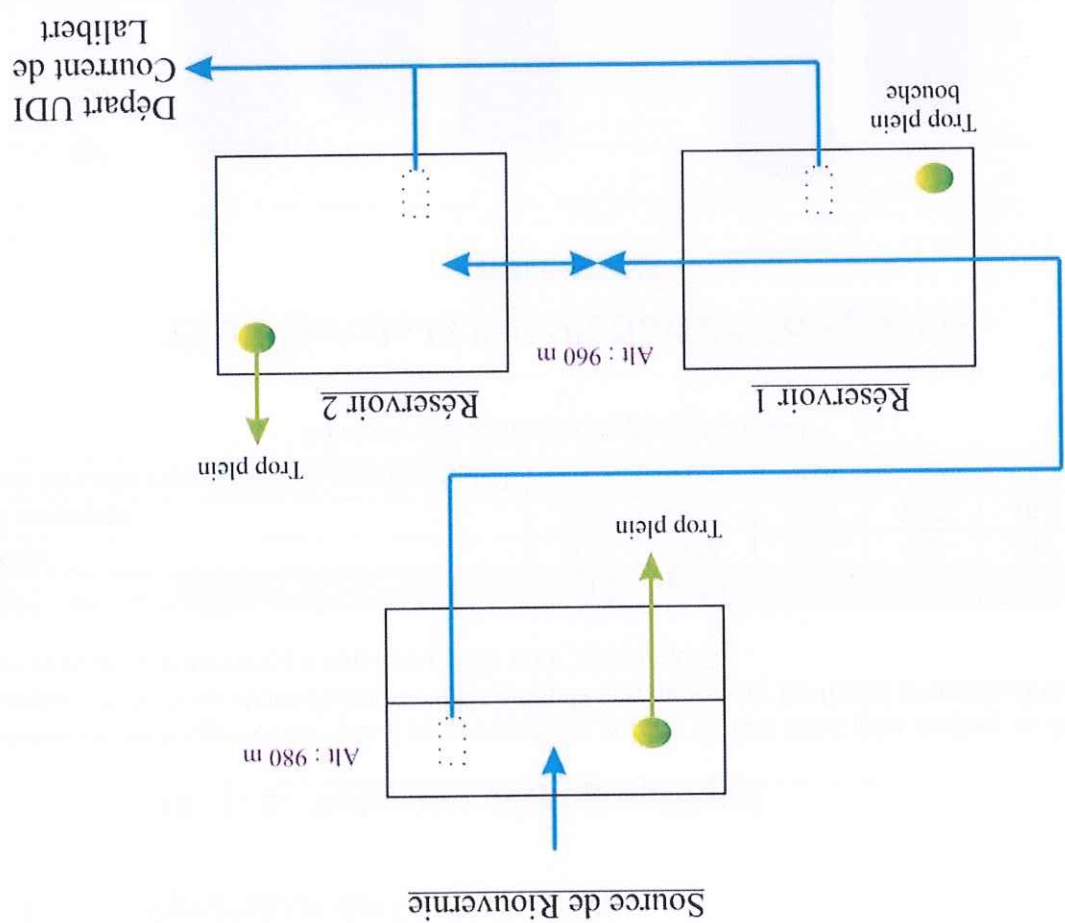
Figure 13 : Ouvrages du réseau d'Alimentation en Eau Potable par les sources du Pelail et de Courrent de la Frau



ETEN Environnement
 325, Rue du 8 Mai 1945 - 82800 NEGREPELISSE - ☎ 05.63.02.10.47 - 📠 05.63.67.71.56 ✉ environnement@eten-midi-pyrenees.com

	D.U.P. de PdeP - Dossier d'autorisation
	Commune de Fougaux-et-Barrineuf
Sources de Pelail et Source de Courrent la Frau	
Février 2013	
Schéma des ouvrages du réseau d'alimentation en eau potable	

	Commune de Fougax-et-Barrineuf
	Dossier de D.U.P. Etude préalable
Source de Riouvernie Février 2013 Schéma des ouvrages du réseau d'alimentation en eau potable	





 325, Rue du 8 Mai 1945 - 82800 NEGREPELISSE - ☎ 05.63.02.10.47 - 📠 05.63.67.71.56 ✉ environnement@eten-midi-pyrenees.com

Figure 14 : Ouvrages du réseau d'Alimentation en eau potable de la source de Riouvernie

III. Bilan besoins-ressources

III. 1. Synthèse de la demande

III. 1. 1. Potentiel démographique

La Commune de Fougax-et-Barrineuf ne possède pas encore de PLU donc pour évaluer la demande théorique future, nous allons étudier l'évolution de la population sur les trente dernières années afin de déterminer une demande d'eau potentielle pour 2020 et 2030.

Tableau 3 : Population de Fougax-et-Barrineuf

Année	1975	1982	1990	1999	2009	2011
Population	508	492	506	449	517	499
Densité moyenne	16,1	15,6	16,1	14,3	16,4	15,9
Variation annuelle moyenne de la population (%)		-0,5	+0,4	-1,3	+1,5	-1,74

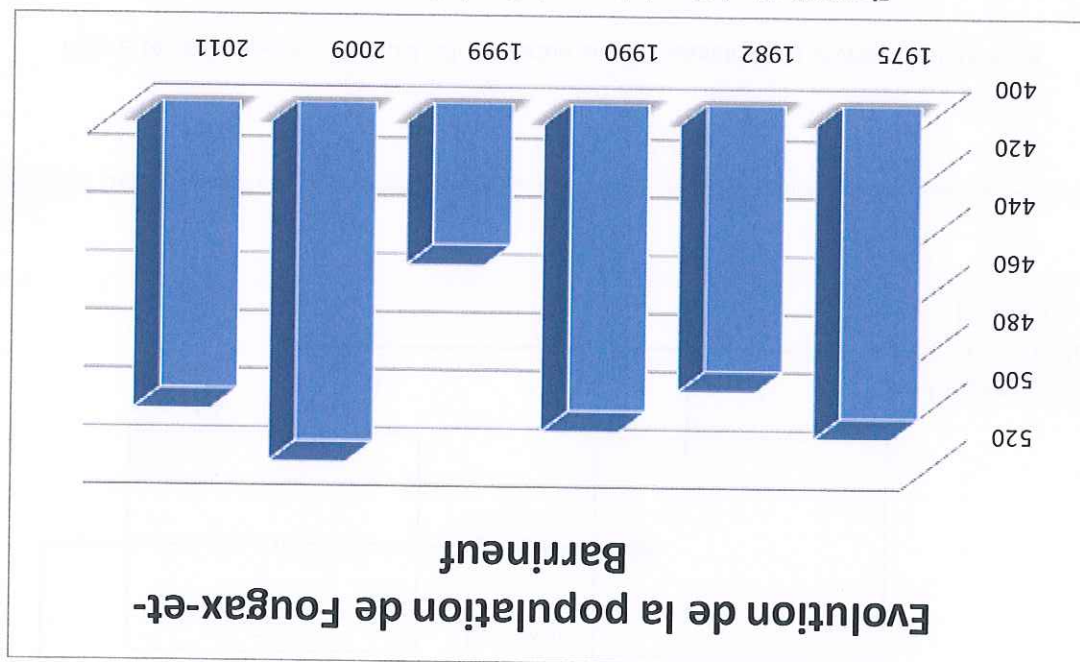


Figure 15 : Evolution de la population de Fougax-et-Barrineuf

Globalement, la population de Fougax-et-Barrineuf n'a pas énormément variée excepté entre 1990 et 1999 où elle a subi une légère diminution de 57 habitants par rapport à 1990. Le nombre de résident se maintient aux alentours de 500 personnes.

Une étude des logements va également nous aider à caractériser la population de Fougax-et-Barrineuf et à vérifier si de nouvelles habitations continuent à se développer.

Tableau 4 : Logements sur la Commune de Fougax-et-Barrineuf

Année	1975	1982	1990	1999	2009	2011
Ensemble	266	315	337	351	401	421
Résidences principales	179	188	203	196	223	234
Résidences secondaires et logements	82	113	104	125	160	149
Logements vacants	5	14	30	30	18	39

Les sources de Pelail et de Courrent de la Frau desservent le village de Fougax-et-Barrineuf ainsi que l'Espine, Pelail, Courrent et La Palanque.

III. 1. 3. Demande observée au niveau des compteurs

La commune ne dispose pas d'accueil touristique de masse type hôtel ou résidence de tourisme, cependant le parc de résidences secondaires est assez important et augmente chaque année rattrapant petit à petit le nombre de logements principaux. Les gîtes et autre accueil ponctuels sont également présents. Ainsi, la commune dispose d'une population saisonnière.

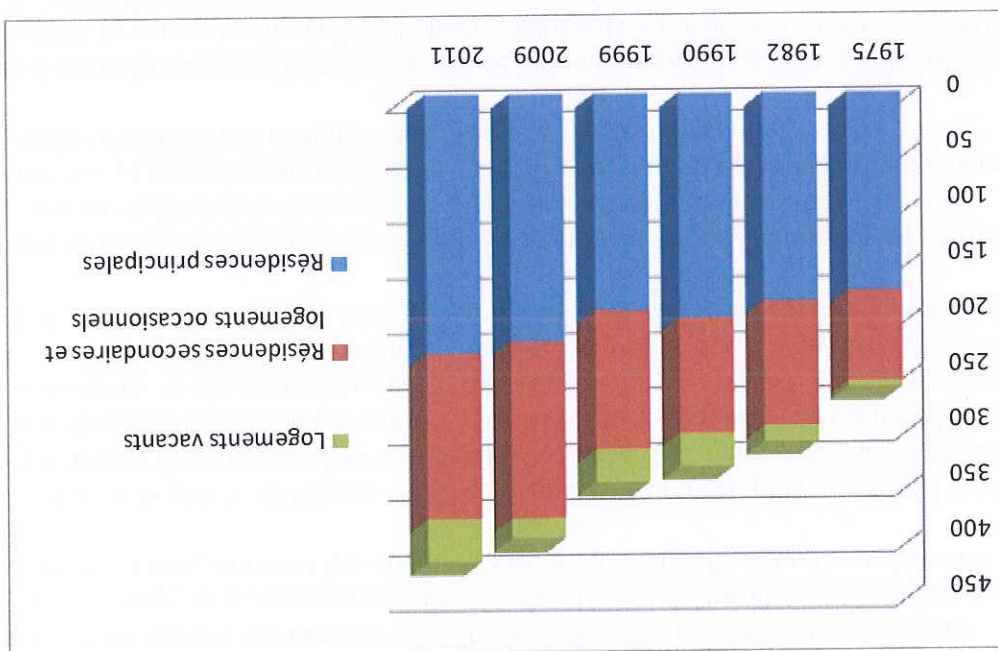
Concernant le cheptel, le Ministère a recensé 72 unité de gros bétail et tous aliments, mais aucune donnée ne permet de connaître le nombre de bovin. L'activité agricole. Le recensement agricole réalisé en 2010 par le Ministère de l'Agriculture, nous renseigne sur les données du territoire de la commune de Fougax-et-Barrineuf. D'après celui-ci, 5 établissements sont présents dont trois concernent l'élevage de volaille, pour une surface agricole utilisée de 94 hectares (3% du territoire de la commune). 90 % de ces terres sont toujours en prairies.

III. 1. 2. Activité économique

Les logements vacants ont commencé à diminuer depuis 1999 et représentent seulement 4% des habitations de la commune. Cette augmentation de l'ensemble des logements nous laisse présager une légère augmentation de la population de Fougax-et-Barrineuf d'environ 8% pour 2020 et 5% pour 2030.

D'une façon générale, l'ensemble des logements est en constante augmentation que ce soit les résidences principales et les résidences secondaires. Néanmoins, les habitations principales ne représentent plus que 55% contre 40% de logements secondaires ou vacants qui ont fortement augmenté depuis les années 70.

Figure 16 : Evolution des logements de Fougax-et-Barrineuf par type



Des compteurs abonnés ont été installés dans chaque habitation et bâtiments municipaux. Le réservoir qui récupère le mélange des eaux de Pelail et de Courrent de la Frau est équipé d'un compteur général. Enfin, un relevé des compteurs est effectué par des agents municipaux (1 fois par an).

En ce qui concerne la source de Riouvernie, elle approvisionne en eau potable un seul petit hameau équipé d'une dizaine de compteur dont la population est essentiellement saisonnière. Au niveau de la source, aucun dispositif permettant de mesurer la quantité d'eau prélevée n'a été installée. Il est donc difficile de déterminer la consommation réelle avec la perte due au réseau. Nous prendrons comme données, les préconisations de monsieur JP. FAILLAT, Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour l'Aude, c'est-à-dire 0,1 L/s (environ 9 m³/jours) pour les consommations actuelles et futures.

La commune de Fougaux-et-Barrineuf possède 5 fontaines sur son territoire qui sont alimentées par l'ancien réseau provenant de la source de Maury et sur le réseau de Riouvernie. Les fontaines qui ne sont plus raccordées sur un réseau faisant l'objet d'une DUP (source de Maury) seront équipées d'un panneau indiquant que l'eau n'est pas potable.

Le nombre d'abonnés au service de l'eau potable de la Commune de Fougaux-et-Barrineuf est de l'ordre de 359 en 2016. La consommation annuelle par les habitants est d'environ 21 000 m³ et 210 m³ pour les eaux de service (nettoyage des réservoirs). Les consommations réelles observées sont donc :

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Consommation annuelle aux compteurs (m ³)	21 020	20 676	20 116	19 062	20 890	19 079
Volumes consommés non comptabilisés (m ³)	210	210	210	210	210	210
Consommation totale (m ³)	21 230	20 886	20 326	19 272	21 000	19 289
Consommation mensuelle en m ³	1769,2	1740,5	1693,8	1606,0	1758,3	1607,4
Consommation journalière en m ³	58,2	57,2	55,7	52,8	57,8	52,8
Consommation horaire moyenne sur 20 heures – Q (m ³ /h)	2,9	2,9	2,8	2,6	2,9	2,6
Consommation de pointe avec coefficient de 1,6 en m ³ /h	4,7	4,6	4,5	4,2	4,6	4,2
Nombre de branchements en service	350	352	354	352	354	359
<i>Soit en litres par secondes</i>						
Q moyen – consommation en L/s	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7
Q pointe en (L/s) avec un coefficient de 1,6	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,2

Tableau 5 : Consommation annuelle en eau potable sur la Commune de Fougaux-et-Barrineuf (données réelles)

III. 1. 4. Performances des réseaux

Les consommations citées précédemment expriment le besoin au niveau des consommateurs. En réalité, les réseaux de distribution et d'adduction n'étant jamais étanche à 100%, la demande à la source est souvent plus importante. La qualité des réseaux peut être mise en évidence par différents paramètres qui peuvent être les rendements du réseau ou les indices linéaires de perte (Arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement). Sur le système d'adduction d'eau potable de la Commune de Fougaux-et-Barrineuf, il n'existe aucun compteur aux niveaux des captages mais un capteur général est installé à la sortie du répartiteur

recueillant le mélange des eaux de Pelail et de Courrent de la Frau. Nous pouvons donc déterminer les pertes d'eau liées aux infrastructures et ainsi faire une estimation du rendement du réseau d'adduction sur les six dernières années.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Compteur général Pelail/Courrent de la Frau (m ³) – Production/Distribution	50 842	60 975	49 853	56 355	57 396	62 208
Consommation totale (m ³)	21 230	20 886	20 326	19 272	21 000	19 289
Rendement (%)	41,8%	34,3%	40,8%	34,2%	36,8%	31,0%

Tableau 6 : Rendement du réseau d'adduction d'eau potable de la Commune de Fougaux-et-Barrineuf

Le rendement du réseau est faible à cause aux casses fréquentes du réseau vieillissant. Celui-ci se situe constamment en-dessous de 42% depuis 2011. Cependant, ce réseau n'est pas conforme vis-à-vis du SDAGE Adour Garonne fixant comme objectif des rendements de réseau à 85% en milieu urbain et entre 65 et 80% en milieu rural ($65\% + 0,2 \cdot \text{ILC}$). La commune de Fougaux-et-Barrineuf doit obtenir un rendement minimum de $65 + (0,2 \cdot 7,84) = 66,6\%$.

Pour atteindre ce rendement, des recherches de fuites ont été effectuées et des demandes de subvention à l'AEAG ont été réalisées et acceptées pour renouveler une partie du réseau fuyard qui permettra d'augmenter fortement le rendement du réseau.

Attention, cependant ces estimations tiennent compte seulement des informations fournies par la commune concernant les volumes non comptabilisés. En effet, les bornes incendies et/ou autres ouvrages ne sont pas équipés de compteur, ce volume a donc été estimé à 210 m³ par an environ.

Au niveau des indices linéaires, il est possible de distinguer celui en rapport avec les consommations (ILC) de celui calculé par rapport aux pertes (ILP). Les résultats nous indiquerons l'état des réseaux en fonction des barèmes suivants :

Indice Linéaire de Consommation (ILC) en m ³ /j/km	Réseau de type rural	Réseau de type intermédiaire	Réseau de type urbain
ILC < 10			
10 < ILC < 30			
ILC > 30			

Classement des indices linéaires de pertes(ILP) en m ³ /j/km			
Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
ILP BON	< 1,5	< 3	< 7
ILP ACCEPTABLE	< 2,5	< 5	< 10
ILP MEDIOCRE	2,5 < ILP < 4	5 < ILP < 8	10 < ILP < 15
ILP MAUVAIS	> 4	> 8	> 15

La demande au niveau des ressources serait en moyenne de 7,7 m³/h avec, à l'heure actuelle, une demande sur Pelail de 5,4 m³/h (70%) et de 2,3 m³/h sur Courrent de la Frau (30%).

La source de Pelail intervient en moyenne à 70% de la production totale. Cependant, en période de sécheresse sévère, comme en 2017, il peut arriver que la source de Courrent de la Frau ne produise plus assez pour alimenter l'ouvrage où a lieu le mélange des eaux des deux sources.

Tableau 8 : Demande théorique en eau au niveau des sources de Pelail et de Courrent de la Frau

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Compteur général Pelail/Courrent de la Frau (m ³)	50 842	60 975	49 853	56 355	57 396	62 208
Production mensuelle en m ³	4236,8	5081,3	4154,4	4696,3	4783,0	5184,0
Production journalière en m ³	139,3	167,1	136,6	154,4	157,2	170,4
production horaire moyenne sur 20 heures – Q (m ³ /h)	7,0	8,4	6,8	7,7	7,9	8,5
Production de pointe avec coefficient de 1,6 en m ³ /h	11,1	13,4	10,9	12,4	12,6	13,6
<i>Soit en litres par secondes</i>						
Q moyen – production en L/s	1,9	2,3	1,9	2,1	2,2	2,4
Q pointe en (L/s) avec un coefficient de 1,6	3,1	3,7	3,0	3,4	3,5	3,8

Les besoins en eaux potables au niveau des sources sont donc :

III. 1. 5. Besoin théorique au niveau des sources

La commune de Fougaux-et-Barrineuf possède ainsi un réseau de type rural en mauvais état.

Tableau 7 : Synthèse des résultats des calculs de performance des réseaux

*Les pertes (l/P) sont comptabilisées sur l'ensemble du réseau (adduction + distribution = 10,128 km) alors que l'LLC est comptabilisé seulement sur le réseau de distribution (= 6,470 km)

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Production en m ³ /an	50 842	60 975	49 853	56 355	57 396	62 208
Consommation réelle des abonnés (m ³) et volume de service	21 230	20 886	20 326	19 272	21 000	19 289
Indice de consommation en m ³ /jours/km *	8,63	8,49	8,26	7,83	8,57	7,84
Indice linéaire de perte en m ³ /jours/km *	7,49	10,14	7,47	9,38	9,18	10,86
Rendement des réseaux en %	41,8%	34,3%	40,8%	34,2%	36,8%	31,0%

Les résultats sont récapitulés dans le tableau suivant :

III. 1. 6. Objectifs de rendement des réseaux

L'un des objectifs du chapitre « eau » de la loi Grenelle 2 est d'« inciter les collectivités à réaliser un inventaire de leur réseau de distribution d'eau, évaluer les fuites des réseaux et leur rendement et mettre en œuvre, le cas échéant, des travaux de réparation ». Ainsi, lorsque le taux de perte dépasse un taux fixé par décret, selon les caractéristiques du service et de la ressource, les communes établissent un plan d'actions comprenant, s'il y a lieu, un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau.

Le taux de la redevance pour l'usage " alimentation en eau potable " peut être multiplié par deux lorsque le descriptif ou le plan d'actions visé à l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'a pas été établi dans les délais prescrits.

Le rendement du réseau de la commune de Fougax-et-Barrineuf étant inférieur à 65%, l'objectif de rendement selon le « Décret 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable (Art 58 de la loi Grenelle 2) » : ne doit pas être inférieur à $66,6\% (65 + 0,2 * 7,84)$.

La commune a obtenue des subventions pour renouveler les réseaux les plus critiques ce qui devrait améliorer très nettement le rendement du réseau (augmentation de 50 à 60% par rapport à l'année 2016). De plus, des compteurs de sectorisation seront mis en place pour une meilleure gestion du réseau qui permettra de détecter plus rapidement les secteurs fuyards.

Enfin, la mise en place de compteurs sur les ouvrages, bâtiments non équipés (s'il en reste) sera primordiale pour estimer précisément le rendement du réseau.

A noter également qu'une grosse fuite a été repérée puis réparée fin 2017.

En 2016 et 2017, un inventaire du réseau principal (alimenté par Pelail et Courrent de la Frau) a été réalisé permettant de créer et de mettre à jour la base de données.

Pour atteindre l'objectif minimum de 66,6% de rendement global du réseau, la commune s'engage à poursuivre la mise en conformité de son réseau de distribution.

De même, le rendement de l'UDI de Riouvernne ne peut pas être déterminé car il n'existe pas de compteur au niveau de la source de Riouvernne. La commune s'engage aussi à équiper la ressource.

III. 1. 7. Demande théorique future

D'après l'évolution de la population observée et les projets de la commune, les sources devront permettre d'alimenter une population de 27 personnes supplémentaires pour l'année 2020 et 45 personnes en plus pour 2030 dont 60% de résidents permanents et 40% de population saisonnière. Si nous considérons les mêmes données, à savoir :

- 27 personnes supplémentaires en 2020 et une augmentation de 45 personnes pour 2030,
- une consommation de 150 litres d'eau par jour et par personne soit environ 1500 m³/an pour 2020 et 2 500 m³/an pour 2030,
- un rendement du réseau à 66,6% (rendement fixé par décret : $65 + 0,2 * 11,6$).

Les estimations futures des consommations des abonnés prennent en compte le projet de raccordement des habitations du hameau de Pelail suite à l'abandon de la source du hameau de Pelail et des habitations alimentées jusque-là par le réservoir de Conte (source de Maury).

Cette demande théorique sera comparée aux débits de la source dans le bilan besoins – ressources.

Captage	Pelail	Courrent	Riouvernie
Débit en l/s	1,46	0,63	
En m ³ /h	5,3 m ³ /h	2,3 m ³ /h	0,36 m ³ /h
Volume journalier	106 m ³ /j	46 m ³ /j	7,2 m ³ /j
Volume annuel	35 000 m ³ /an		2 630 m ³ /an

La demande maximum future au niveau des captages sera de 2,09 l/s (1,46l/s pour Pelail et 0,63l/s pour Courrent de la Frau) en 2030. La demande annuelle est donc arrondie à 35 000 m³/an sur les deux ressources :

Tableau 9 : volume théorique future consommé sur les deux captages

*Si la station de traitement projetée est maintenue, elle devrait consommer 10% du volume produit pour son fonctionnement (lavage des filtres...).

Théorique actuelle	2020	2030	Synthèse 2030	
			Pelail	Courrent La Frau
consommation supplémentaire en m ³ /an	1 500	2 500		
consommation annuelle théorique en m ³	21 000	22 500	23 500	
Production nécessaire pour rendement réseau de 67% (arrondie de 66,6%)	29 925	31 255		
Demande aux captages avec perte usine traitement de 10%*	32 918	34 381	24 067	10 314
demande mensuelle au captage en m ³ par mois	2 743	2 865	2 006	859
Demande journalière moyenne au captage en m ³ par jour	90,2	94,2	65,9	28,3
Demande journalière de pointe au captage en m ³ par jour - coef de 1,6	144,3	150,7	105,5	45,2
Demande horaire au captage en m ³ /h sur 20 heures	4,51	4,71	3,30	1,41
Demande horaire de pointe au captage en m ³ /h sur 20 heures	7,22	7,54	5,28	2,26
Soit en moyenne (L/s)	1,25	1,31	0,92	0,39
Soit en pointe (L/s)	2,00	2,09	1,46	0,63
soit sur la source de Courrent La Frau (30%)	Pointe l/s	0,60	0,63	
soit sur la source de Pelail (70%)	Pointe l/s	1,40	1,46	

III. 2. Bilan besoins - ressources

Les besoins ont été estimés en situation actuelle et en situation future intégrant un coefficient de pointe de 1,6 et un rendement des réseaux de 66,6% ($65 + 0,2 * ILC$) et un rendement de l'usine de 90%. Pour le captage de Riouvernie, la consommation actuelle (0,1 L/s) est identique à celle de 2020 et 2030 car aucune autre habitation ne sera créée sur les hameaux de l'Alibert, de Mousour et Courrent.

Débit exprimé pour une consommation/production de pointe	Source de Pelail		Source de Courrent de la Frau		Riouvernie
	Besoins en situation actuelle en L/s		Besoins en situation future		
Débit étiage mesuré en 2009 pour Pelail et Courrent ; et le 23/09/2011 pour Riouvernie (en L/s)	2020	2030	2020	2030	2020 et 2030
	Besoins en situation future en L/s	1,40	1,46	0,60	0,63
2,66		1,14		0,1	
Part restant à l'écoulement en L/s	2020	2030	2020	2030	2020 et 2030
	5,8	5,74	2,4	2,37	0,1 à 0,3
Part du prélèvement	19%	20%	20%	21%	50 à 33%

Consommation de pointe en eau potable de la commune de Fougaux-et-Barrineuf

La comparaison entre le débit d'étiage mesuré en 2009/2011 et les besoins théoriques montre que les sources de Pelail, Courrent de la Frau et Font de Riouvernie devraient permettre d'assurer l'alimentation de la communes Fougaux-et-Barrineuf pour les besoins futurs.

A l'horizon 2030, il sera nécessaire de prélever 2,09 L/s en période de pointe pour les captages de Pelail et Courrent de la Frau soit 7,54 m³/h et de 0,1 L/s pour le captage de Riouvernie soit 0,36 m³/h.

Ces débits représentent la quantité maximum prélevable et ne seront que très rarement utilisés. En effet, seul le volume nécessaire à l'alimentation en eau potable n'est capté au niveau des ressources. Les trop-pleins se déversent directement dans le milieu naturel.

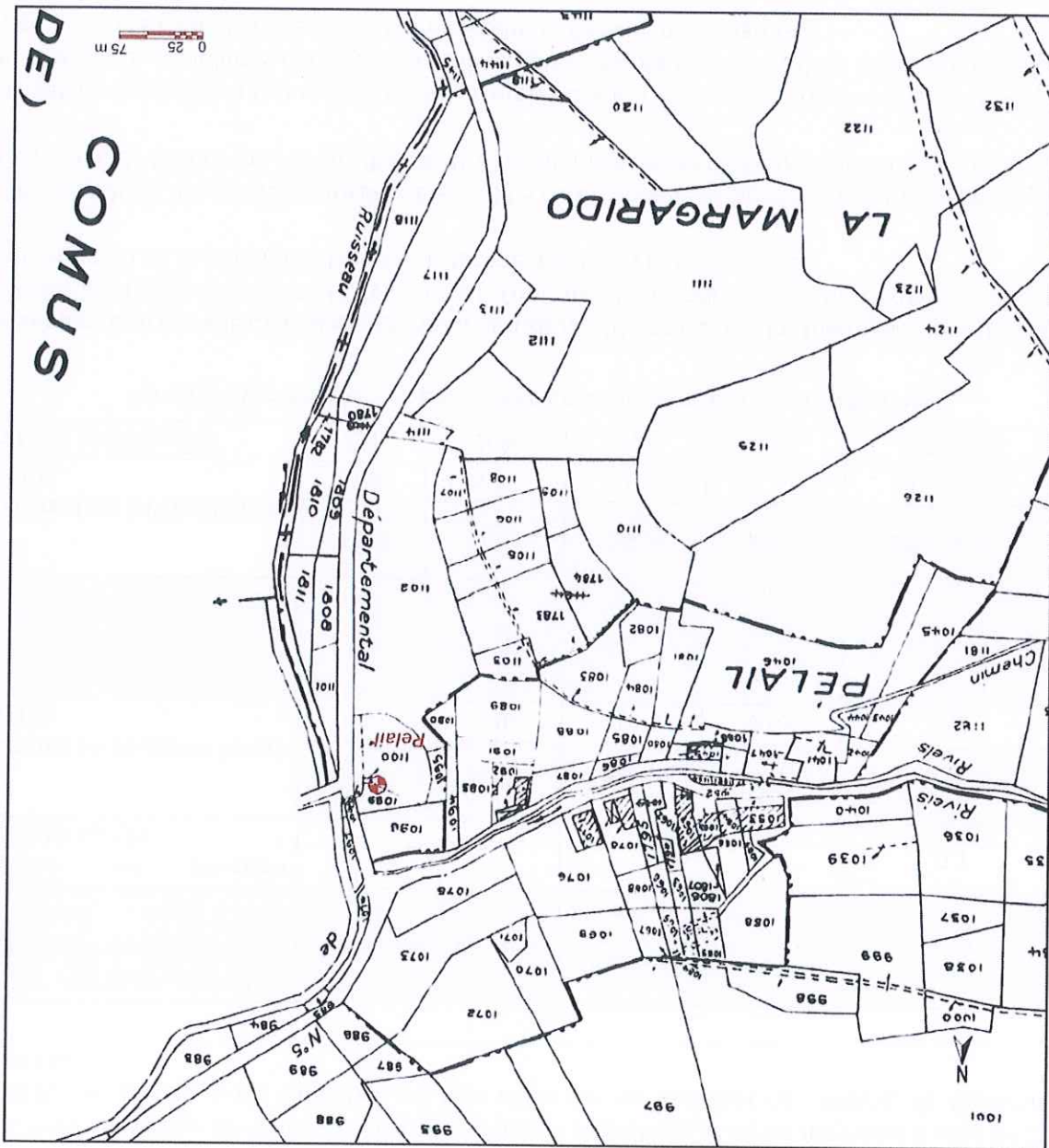
Les quantités prélevées pour Pelail et Courrent de la Frau laisseront en période d'étiage plus de 75% du débit au niveau des sources. Le captage de Riouvernie (0,1 L/s) laissera quant à lui au moins 50% du débit en période d'étiage.


Des travaux de rénovation du réseau AEP vont être réalisés afin de remplacer les tronçons les plus critiques. Ceux-ci devraient permettre d'attendre des rendements supérieurs à 80%. De plus, des compteurs de sectorisation vont être mis en place pour suivre l'évolution des consommations et ainsi repérer les fuites plus rapidement.

Tout cela va permettre de limiter les pressions de prélèvement exercées sur les ressources.

ETEN
 325, Rue du 8 Mai 1945 - 82800 NEGREPELISSE - ☎ 05.63.02.10.47 - 📧 05.63.67.71.56 environnement@eten-midi-pyrenees.com

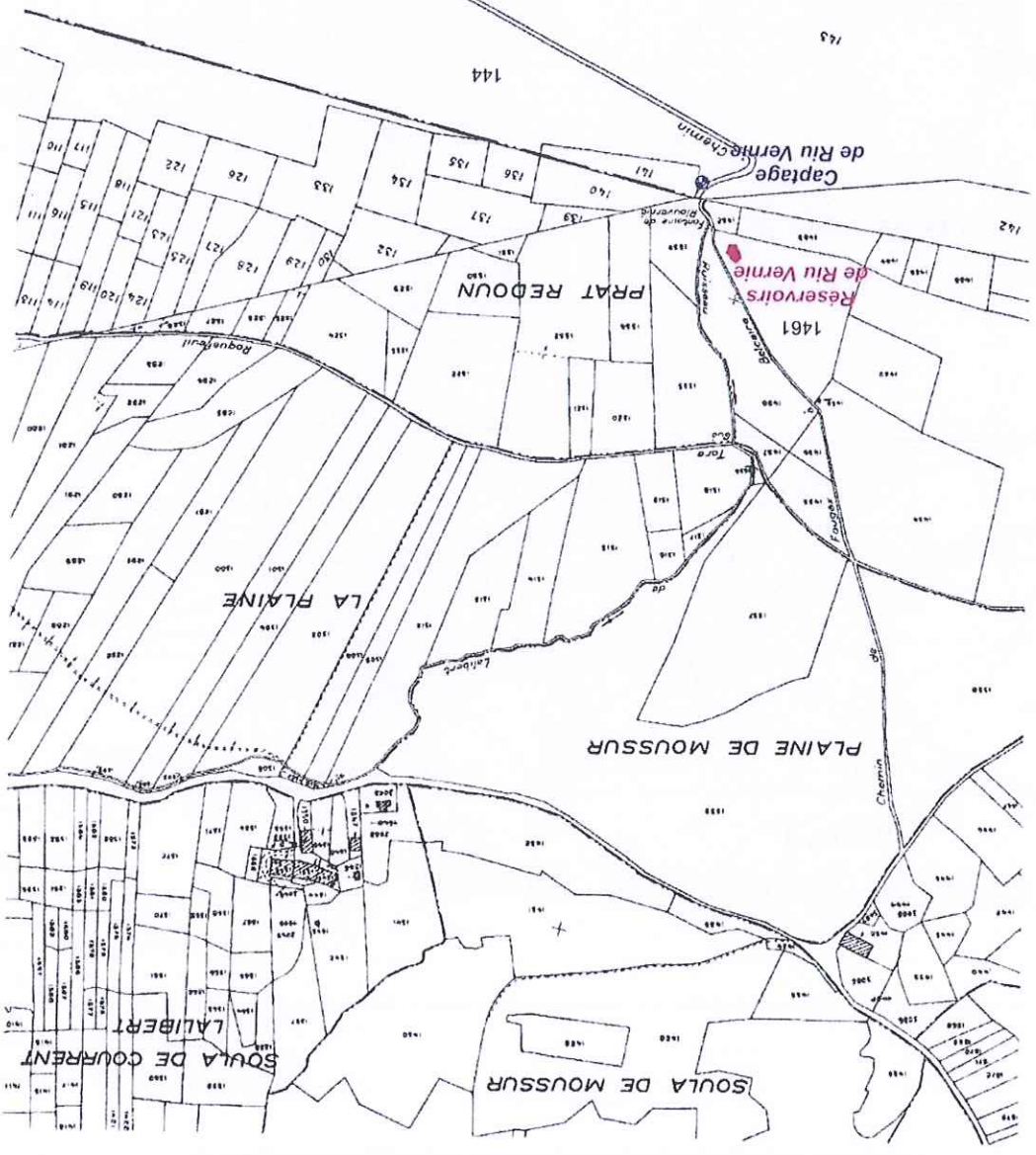
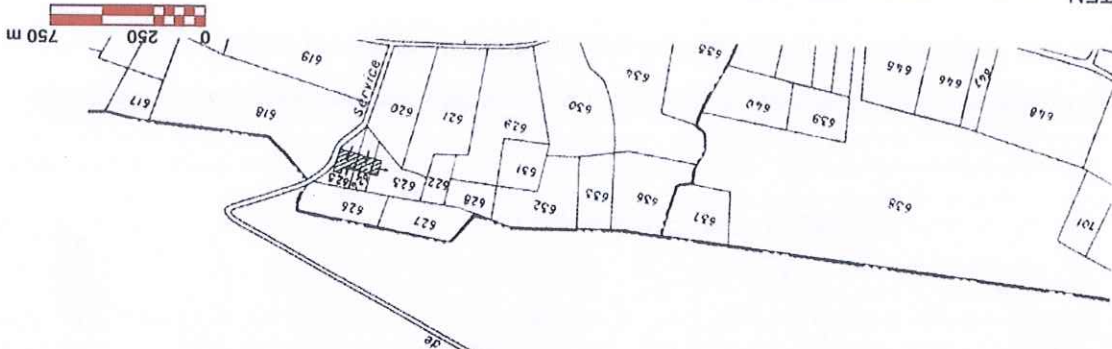
Figure 17 : Localisation cadastrale du captage de Pelail




 Commune de Fougax-et-Barrineuf	D.U.P de PdeP - Dossier d'autorisation
	Source de Pelail Février 2013 Localisation cadastrale du captage de Pelail

Mise en place des périmètres de protection des captages de Pelail, Courrent la Frau et de Riouvernie
 Dossier 2 : Dossier d'instruction – Commune de Fougax-et-Barrineuf - 09

ETEN
325, Rue du 8 Mai 1945 - 82800 NEGREPELISSE - ☎ 05.63.02.10.47 - 📠 05.63.67.71.56 ✉ environnement@eten-midi-pyrenees.com



	Commune de Fougax-et-Barrineuf D.U.P de PdeP - dossier d'autorisation
Source de Font de Riouvernie Février 2013 Localisation cadastrale du captage de Riouvernie	

Mise en place des périmètres de protection des captages de Petail, Courrent la Frau et de Riouvernie
 Dossier 2 : Dossier d'instruction - Commune de Fougax-et-Barrineuf - 09