



Commune de Camon

**MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE AMARA
DOSSIER DE D.U.P**

Dossier d'instuction



Septembre 2018

REFERENCES DU DOSSIER

ETUDE	Dossier de Déclaration d'Utilité Publique concernant la mise en place des périmètres de protection du captage AMARA
MAITRE D'OUVRAGE	Mairie de Camon 8, rue Georges d'Armagnac 09500 Camon Tel : 05 61 68 12 07 mail : mairie@camon09.org Responsable : Monsieur le Maire, Jean HUILLET
PRESTATAIRE	ETEN Environnement – Agence Midi-Pyrénées 60 rue des fossés 82800 Nègrepelisse Tél/Fax : 05 63 02 10 47 / 05 63 67 71 56 environnement@eten-midi-pyrenees.com Chef de projet : Marion RIGAUD - Hydrogéologue
CODE INTERNE	MP2012_EB007_D09
DATE DE REMISE	Mai 2018 Date Edition : Septembre 2018

Préambule

La commune de Camon, a décidé d'engager la procédure de mise en place des périmètres de protection de son point d'eau. Celle-ci est alimentée en eau potable par le *puits AMARA* en quasi-totalité.

L'étude aujourd'hui lancée par la Commune de Camon vise à élaborer les dossiers de Déclaration d'Utilité Publique liés à la mise en place des périmètres de protection règlementaire et des autorisations de prélèvements de son captage 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 règlementaires.

Sommaire

DOSSIER D'INSTRUCTION	1
SOMMAIRE	6
TABLE DES ILLUSTRATIONS	9
PIECE A : DELIBERATION DE LA COMMUNE	13
PIECE B : RAPPORT TECHNIQUE.....	17
I. CONTEXTE DE LA DEMANDE.....	20
I. 1. Contexte de l'étude.....	20
I. 2. Dénomination du demandeur	20
I. 3. Objet de la demande.....	21
I. 4. Situation administrative et Juridique.....	23
I. 4. 1. Contexte réglementaire général	23
I. 4. 2. Situation réglementaire des ouvrages concernés.....	23
II. POPULATION DESSERVIE ET BESOIN EN EAU.....	24
II. 1. Situation et évolution démographique.....	24
II. 2. Production du puits AMARA.....	25
II. 3. Besoins actuels.....	26
II. 3. 1. Consommation facturée	26
II. 3. 2. Les types de consommation	27
II. 3. 2. 1. Consommation des gros consommateurs.....	27
II. 3. 2. 2. Consommation non comptabilisée ou non facturée	28
II. 3. 2. 3. Bilan des consommations actuelles	28
II. 3. 3. Estimation des rendements	28
II. 4. Estimation des besoins futurs.....	31
II. 5. Bilan besoins - ressource	31
III. NOTICE EXPLICATIVE	33
III. 1. Le captage concerné par la procédure : le puits d'Amara	33
III. 1. 1. Caractéristique technique du puits AMARA	33
III. 1. 2. Localisation de l'ouvrage	33
III. 1. 3. Historique du captage.....	37
III. 1. 4. Le local technique et le traitement	40
III. 1. 5. L'environnement immédiat du captage.....	41
III. 2. Travaux envisagés	41
III. 3. Le réseau	41
III. 4. Les réservoirs de la Commune de Camon	45
IV. QUALITE DES EAUX DU PUIT AMARA.....	46
IV. 1. Qualité des eaux brutes.....	46
IV. 1. 1. Conductivité, pH et Température	46
IV. 1. 2. Turbidité.....	46
IV. 1. 3. Bactériologie	47
IV. 1. 4. Azotes et Phosphores	47
IV. 1. 5. Les pesticides	48
IV. 1. 6. Autres paramètres (hydrocarbures, fer,...)	48
IV. 1. 7. Minéralisation des eaux brutes.....	49
IV. 1. 8. Etude du potentiel de dilution du plomb de l'eau et des autres métaux	50
IV. 1. 9. Calcul de l'agressivité des eaux.....	50
IV. 2. Qualité des eaux mises en distribution (production)	52
IV. 2. 1. Suivi analytique des sources	52
IV. 2. 2. Qualité des eaux mises en distribution.....	53

V.	CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DE LA RESSOURCE	54
V. 1.	Géologie régionale	54
V. 2.	Géologie locale	54
V. 3.	Contexte hydrogéologique	56
V. 3. 1.	Présentation générale	56
V. 3. 2.	Masse d'eau souterraine et qualité des eaux souterraines	56
V. 3. 3.	Entité hydrogéologique-Aquifère	57
V. 3. 4.	Conditions d'alimentation	58
VI.	VULNERABILITE DE L'AQUIFERE	60
VI. 1.	Contexte pédologique	60
VI. 2.	Approche de la vulnérabilité de l'aquifère.....	61
VII.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	62
VII. 1.	Réseau hydrographique	62
VII. 1. 1.	Zones hydrographiques	62
VII. 1. 2.	Cours d'eau.....	62
VII. 1. 3.	Qualité et objectif de qualité des eaux.....	62
VII. 1. 4.	Qualité piscicole	64
VII. 2.	Protection et gestion de la ressource en eau.....	65
VII. 2. 1.	Le SAGE.....	65
VII. 2. 2.	Le Contrat de milieu	65
VII. 2. 3.	Le PGE Garonne-Ariège	65
VII. 2. 4.	La zone de répartition des eaux	66
VII. 2. 5.	Zone vulnérable	66
VII. 2. 6.	Zone sensible à la pollution et l'eutrophisation	66
VII. 2. 7.	Zones à Objectifs plus Stricts (ZOS) souterraines et rivières	66
VII. 2. 8.	Zones vigilance nitrates, élevage et pesticides.....	67
VII. 2. 9.	Axes migrateurs amphihalins	67
VII. 3.	Patrimoine naturel et paysager	67
VII. 3. 1.	Zone d'inventaires scientifiques.....	67
VII. 3. 2.	Zones de protection réglementaire.....	71
VII. 3. 2. 1.	<i>Arrêté de protection de biotope</i>	<i>71</i>
VII. 3. 2. 2.	<i>Engagements européens et internationaux : NATURA 2000.....</i>	<i>71</i>
VII. 3. 3.	Protection réglementaire au titre du paysage	72
VII. 3. 4.	Patrimoine architectural.....	72
VIII.	OCCUPATION DU TERRITOIRE	74
VIII. 1.	Evaluation des risques de pollution chronique.....	74
VIII. 1. 1.	La sylviculture et le domaine forestier.....	74
VIII. 1. 2.	Les activités touristiques et sportives	74
VIII. 1. 2. 1.	<i>Randonnées pédestres</i>	<i>74</i>
VIII. 1. 2. 2.	<i>La chasse</i>	<i>74</i>
VIII. 1. 2. 3.	<i>La pêche</i>	<i>75</i>
VIII. 1. 2. 4.	<i>Les Campings.....</i>	<i>75</i>
VIII. 1. 2. 5.	<i>Le secteur agricole.....</i>	<i>75</i>
VIII. 1. 2. 6.	<i>L'habitat et pollution anthropique</i>	<i>77</i>
VIII. 2.	Evaluation des risques de pollution accidentelle	78
VIII. 2. 1.	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.....	78
VIII. 2. 2.	Stockage de produits dangereux.....	78
VIII. 2. 3.	Réseau routier	78
VIII. 2. 4.	Risques d'inondations	81
VIII. 3.	Synthèse et hiérarchisation des contraintes.....	81
IX.	LES PERIMETRES DE PROTECTION	82
I. 1.	Le périmètre de protection immédiate.....	82
I. 1. 1.	Les limites du PPI.....	82
I. 1. 2.	Préconisations et servitudes dans le PPI	82
I. 2.	Périmètre de protections rapprochées (P.P.R.).....	84
I. 2. 1.	Les limites du PPR.....	84

I. 1. 1.	Préconisations et servitudes dans le PPR	84
I. 3.	Périmètre de protections éloignées (P.P.E.).....	86
I. 4.	Conclusions de l'hydrogéologue agréé	86
PIECE C : NOTICE D'INCIDENCE		87
I.	INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	89
I. 1.	Impact sur les eaux souterraines	89
I. 2.	Gestion des eaux de surfaces parasites et imperméabilisation des sols.....	89
I. 3.	Incidences sur le milieu aquatique	89
I. 3. 1.	Impact du prélèvement sur la ressource	89
I. 3. 2.	Impact sur les débits des cours d'eau voisins	91
I. 4.	Impact sur la qualité des eaux des cours d'eau.....	91
II.	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL.....	92
II. 1.	Impact sur la végétation.....	92
II. 2.	Impact sur la faune.....	92
II. 3.	Patrimoine naturel	92
III.	INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	93
III. 1.	Les usages de l'eau	93
III. 2.	Impact sonore	93
III. 3.	Nuisances olfactives	93
III. 4.	Patrimoine culturel.....	93
III. 5.	Sécurité du public.....	93
III. 6.	Impact paysager	93
IV.	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET.....	94
V.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCES	97
V. 1.	Comptabilité avec le document d'urbanisme	97
V. 2.	Comptabilité avec le contrat de milieu et le PGE Garonne Ariège.....	97
V. 3.	Comptabilité avec le SDAGE 2016-2021 et la D.C.E	98
PIECE D : RAPPORTS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE		101
PIECE E : ENQUETE PARCELLAIRE, ACQUISITION DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIAT		126
PIECE F : ENQUETE PARCELLAIRE – INSTAURATION DES SERVITUDES DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE		130
PIECE G : ANALYSE REGLEMENTAIRE SUR LA QUALITE DE L'EAU.....		134
PIECE H : ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE.....		157
I.	FAISABILITE TECHNICO-ECONOMIQUE DE LA PROTECTION DES CAPTAGES.....	158
I. 1.	Estimation du coût de réhabilitation des ouvrages et des servitudes sur le PPI.....	158
I. 1. 1.	Travaux d'aménagement et entretien	158
I. 1. 2.	Acquisition de parcelle.....	158
I. 1. 3.	Indemnisation	158
I. 2.	Estimation du coût des servitudes sur le PPR	159
I. 2. 1.	Acquisition éventuelle de terrains dans le PPR.....	159
I. 2. 2.	Impact financier des servitudes sur le PPR	159
I. 2. 3.	Estimation du coût des aménagements et travaux spécifiques	159
II.	IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU	160

ANNEXES.....	162
I. ANNEXE 1 : RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE DE 1946 ET DE 1979.....	163
II. ANNEXE 2 : RELEVES DE PROPRIETE DES PARCELLES	175
III. ANNEXE 3 : COURRIER DE LA PREFECTURE DE L'ARIEGE CONCERNANT L'ATTRIBUTION DE LA SUBVENTION POUR LA CREATION DU Puits AMARA, 8 MAI 1981.	177
IV. ANNEXE 4 : PROCEDURE EN CAS DE SITUATION DE CRISE PAR VEOLIA.	179
V. ANNEXE 5 : CALCUL DE L'AGRESSIVITE DES EAUX –LOGICIEL EQUIL1.....	207
VI. ANNEXE 6 : FICHES DE CONTROLE DU SPANC.....	208
VII. ANNEXE 7 : FICHE DETAILLEE DU SITE DE STOCKAGE DE DECHET DE LA COMMUNE DE CAMON (SOURCE : BASE DE DONNE BASIAS)	213
VIII. ANNEXE 8 : GUIDE BONNE PRATIQUE SYLVICOLES	216
IX. ANNEXE 9: FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000.....	218
X. ANNEXE 10: SYNTHESE DES COUTS DE LA PROCEDURE.	229
XI. ANNEXE 11 : CONVENTION AVEC L'EXPLOITANT AGRICOLE.....	230
XII. ANNEXE 12 : PLAN DE GESTION DU RESEAU PROPOSE PAR VEOLIA	234

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1 : Captage AMARA ©ETEN Environnement.....	11
Figure 2 : Evolution du nombre de résidences sur la Commune de Camon (Source : INSEE 2017).....	24
Figure 3 : Evolution de la population de la Commune de Camon (Source : INSEE 2017)	25
Figure 4 : Evolution de la production pour le secteur de Labesse.	27
Figure 5 : Ouvrage en béton surplombant le puits AMARA ©ETEN Environnement	33
Figure 6 : chemin d'accès au puits AMARA ©ETEN Environnement	34
Figure 7 : Vue depuis la route départementale de Leran en direction du Nord ©ETEN Environnement	34
Figure 8 : Présentation schématique de l'ouvrage du captage AMARA	35
Figure 9 : Périmètre de Protection Rapproché proposé dans l'expertise géologique complémentaire de 1979	37
Figure 10 : Local technique du puits AMARA avec les 3 pompes ©ETEN Environnement	40
Figure 11 : capacité réelle des pompes en situation de fonctionnement.....	40
Figure 12 : Synoptique du réseau d'eau potable de la Commune de Camon.....	42
Figure 13 : Système de chloration en continue ©ETEN Environnement	45
Figure 14 : Château d'eau du village de Camon ©ETEN Environnement	45
Figure 15 : Diagramme de Schöeller-Berkaloff relatif aux eaux brutes du Puits AMARA (Source : Analyses du 09/03/2007 et 04/05/2010 de l'ARS Midi-Pyrénées).....	49
Figure 16 : Synthèse de la qualité physico-chimique des eaux mises en distribution	53
Figure 17 : Synthèse de la qualité bactériologique des eaux mises en distribution	53
Figure 18 : Emprise de la masse d'eau souterraine n° 5019 : Alluvions de l'Ariège et affluents (Source : ADES)	57
Figure 19 : Description du profil pédologique présent sur le site du puits AMARA (Source : Chambre régionale d'agriculture).....	60
Figure 20 : Ancienne Gare de chemin de fer réhabilité en habitation ©Google	77
Figure 21 : Hangar de stockage de bois et chenil ©Google	77
Figure 22 : Garage avec hangar abritant un tracteur ©Google	78
Figure 23 : photographie de la RD 7 et le muret protégeant l'Hers des ruissellements de la voirie	79
Figure 24 : délimitation des périmètres de protection du puits AMARA.....	83
Figure 25: Incidence du pompage dans le puits AMARA sur les ouvrages voisins.....	90

TABLEAUX

Tableau 1 : évolution mensuelle de la production	25
Tableau 2 : Evolution de la production journalière (moyenne mensuelle)	26
Tableau 3 : Consommation annuelle facturée en eau potable sur la Commune de Camon	26
Tableau 4 : Estimation de la demande par compteur	27
Tableau 5 : Besoin actuel des gros consommateurs.....	27
Tableau 6 : Total des consommations actuelles	28
Tableau 7 : Estimation du rendement du réseau de la commune de Camon (Source : Mairie de Camon) .	29
Tableau 8 : Synthèse des résultats des calculs de performance des réseaux.....	30
Tableau 9 : Estimation des besoins futurs de la commune de Camon	31
Tableau 10 : Bilan besoins/ressource	32
Tableau 11 : Mesures de la turbidité effectuées entre 2007 et 2012 (Source : ARS Midi-Pyrénées)	47
Tableau 12 : Synthèse des données bactériologiques l'ARS entre 2007 et 2012 (Source ARS Midi-Pyrénées)	47
Tableau 13 : Synthèse des mesures effectuées par l'ARS entre 2007 et 2012 (Source ARS Midi-Pyrénées)	48
Tableau 14 : Suivi analytique du Captage AMARA	52
Tableau 15 : Espèces piscicoles contactées sur la station de Sonnac-sur-l'Hers (source : ONEMA 2007) ...	65
Tableau 16 : Synthèse des risques de pollution potentielle et hiérarchisation des contraintes sur le captage	81
Tableau 17 : rayon d'action du pompage	90
Tableau 18 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne	99
Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les objectifs de l'UHR Ariège Hers vif	100

CARTES

Carte 1 : Localisation du captage AMARA.....	22
Carte 2 : Localisation du captage AMARA sur fond cadastral.....	36
Carte 3 : Localisation du captage AMARA sur fond Orthophotoplan	39
Carte 4 : Réseau AEP au niveau du puits AMARA	42
Carte 5 : Réseau AEP au niveau des hameaux du Cazalet et Barate.....	44
Carte 6 : Contexte géologique aux abords du captage AMARA.....	55
Carte 7 : Masses d'eau souterraines de niveau 1 présentes à proximité du captage AMARA.....	59
Carte 8 : Réseau hydrographique présent sur la Commune de Camon.....	63
Carte 9 : Zones d'inventaire présentes sur la Commune de Camon.....	70
Carte 10 : Patrimoine naturel réglementaire de la Commune de Camon	73
Carte 11 : Occupation des sols sur la Commune de Camon	76
Carte 12 : Voies de circulation aux abords du captage AMARA	80

FICHE SIGNALÉTIQUE OUVRAGE

1 – Demandeur (Maitre d'ouvrage)

Nom : Monsieur le maire, Jean HUILLET
Adresse : **Mairie de Camon**
 8, rue Georges d'Armagnac
 09500 Camon
Personne à contacter : Monsieur le Maire, Jean HUILLET
 Tél : 05 31 68 12 07
 Mail : mairie@camon09.org

2 – Situation du projet/ouvrages

Département : Ariège (09)
Localisation : Commune de Camon

3 – Nature des ouvrages (prélèvement)

Captages	Références cadastrales	Coordonnées géographiques (Lambert II étendu)	Coordonnées géographiques (Lambert 93)
Puits AMARA	Parcelle n°269 et 1083 section B (commune de Camon)	X = 569 561 Y = 1 779 493 Z = 345	X = 615 470 Y = 6 213 696 Z = 345

Nom	Puits AMARA
Descriptif :	Puits de 1,58 m de diamètre et de 6 mètres de profondeur, exploité en régie communale
TYPE ADES	ESO (eau souterraine)
Identifiant du point BSS	10762X0087/F
Code SISE	009000227
Rejet :	Aucun rejet

Capacité de prélèvement demandé :

Nom	Puits AMARA	
Capacité effective des pompes à l'HMT	7,1 m ³ /h	5 m ³ /h
Débit horaire nécessaire	7,1 m ³ /h	
Débit journalier moyen ¹	150 m ³ /j	
Débit annuel	30 000 m ³ /an	

4 – Milieu Prélevé/impacté

5-

	Puits AMARA
Entité hydrogéologique	132 – Plaine de l'Ariège
Masse d'eau souterraine origine du captage	FRFG019 - Alluvions de l'Ariège et affluents

Prélèvement de la commune sur les deux dernières années

	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Volume prélevé (en m³)	35096	42547	43422	30348	35368	26 259
Volumes vendu (m ³)	11759	12 636	14944	15939	15722	14068
Nombre de compteurs	163	164	176	171	162	137

¹ Sur 20 heures de fonctionnement.

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

République française

Département de l'Ariège

COMMUNE DE CAMON**Séance du 29 novembre 2017****Membres en exercice :****11**

Date de la convocation: 22/11/2017

*L'an deux mille dix-sept et le vingt-neuf novembre l'assemblée régulièrement convoquée, s'est réunie sous la présidence de Monsieur Jean HUILLET***Présents : 9****Présents :** Jean HUILLET, Jacques BERTIGNAC, Sylvie CZECZOTKA, Marie Pierre MERLOS, Claude DUMONS, Balder DE MOYER, Katherine LAWTON, Ramon PALME, Cyril SERVIN**Votants: 9****Pour: 9****Représentés:****Contre: 0****Excusés:** Nadine LUCAS**Abstentions: 0****Absents:** Christophe BALTIERI**Secrétaire de séance:****Objet: Mise en place des périmètres de protection des captages d'eau de la commune - DE_2017_46**

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, acquérir les terrains nécessaires à la réalisation des périmètres de protection immédiate, grever de servitudes légales des 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

Après en avoir délibéré, les membres du Conseil Municipal

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

- captage Amara

demandent 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

demandent d'acquérir en pleine propriété, par voie d'expropriation à défaut d'accord amiable, les terrains nécessaires à la réalisation des périmètres de protection immédiate

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

donnent pouvoir à Mr le Maire pour 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 des captages

Ainsi fait et délibéré et ont signé au registre les membres présents

JEAN HUILLET
MAIRE



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 – INSTAURATION 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

PIECE B : RAPPORT TECHNIQUE	17
I. CONTEXTE DE LA DEMANDE	20
I. 1. Contexte de l'étude	20
I. 2. Dénomination du demandeur	20
I. 3. Objet de la demande	21
I. 4. Situation administrative et Juridique	23
II. POPULATION DESSERVIE ET BESOIN EN EAU	24
II. 1. Situation et évolution démographique.....	24
II. 2. Production du puits AMARA.....	25
II. 3. Besoins actuels.....	26
II. 4. Estimation des besoins futurs.....	31
II. 5. Bilan besoins - ressource	31
III. NOTICE EXPLICATIVE	33
III. 1. Le captage concerné par la procédure : le puits d'Amara	33
III. 2. Travaux envisagés	41
III. 3. Le réseau	41
III. 4. Les réservoirs de la Commune de Camon	45
IV. QUALITE DES EAUX DU PUIT AMARA	46
IV. 1. Qualité des eaux brutes.....	46
IV. 2. Qualité des eaux mises en distribution (production)	52
V. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DE LA RESSOURCE	54
V. 1. Géologie régionale	54
V. 2. Géologie locale.....	54
V. 3. Contexte hydrogéologique	56
VI. VULNERABILITE DE L'AQUIFERE	60
VI. 1. Contexte pédologique	60
VI. 2. Approche de la vulnérabilité de l'aquifère.....	61
VII. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	62
VII. 1. Réseau hydrographique	62
VII. 2. Protection et gestion de la ressource en eau.....	65
VII. 3. Patrimoine naturel et paysager	67
VIII. OCCUPATION DU TERRITOIRE	74
VIII. 1. Evaluation des risques de pollution chronique.....	74
VIII. 2. Evaluation des risques de pollution accidentelle	78
VIII. 3. Synthèse et hiérarchisation des contraintes.....	81
IX. LES PERIMETRES DE PROTECTION	82
I. 1. Le périmètre de protection immédiate.....	82
I. 2. Périmètre de protections rapprochées (P.P.R.).....	84
I. 3. Périmètre de protections éloignées (P.P.E.)	86
I. 4. Conclusions de l'hydrogéologue agréé	86

I. Contexte de la demande

I. 1. Contexte de l'étude

La commune de Camon est une petite commune du département de l'Ariège de 154 habitants (INSEE 2013). La commune s'étend sur 10,3 km² avec une altitude moyenne de 342 m. Entourée par les communes de Corbières, Sonnac-sur-l'Hers et Belloc, Camon est située à 31 km au Sud-Est de Pamiers, la plus grande ville des environs.

Elle dispose pour son approvisionnement en eau, d'un réseau alimenté en quasi-totalité par le captage AMARA, situé sur la rive gauche de l'Hers. Deux réseaux sont distincts :

- Un premier refoulement vers le château d'eau principal (100 m³) afin de desservir gravitairement le village de Camon et le hameau du Chiquet par refoulement ;
- Un second refoulement vers le réservoir de La Besse (2 m³) afin d'alimenter le hameau de La Besse.

Par ailleurs, les hameaux du « Cazalet » et de la « Barate », sont alimentés respectivement par la commune de Lagarde et de Belloc.

L'étude aujourd'hui lancée par la Mairie de Camon vise à élaborer le dossier de Déclaration d'Utilité Publique lié à la mise en place des périmètres de protection réglementaires et des autorisations de prélèvements de son captage d'eau potable, ceci dans le but de protéger, de sécuriser et de pérenniser sa ressource en eau.

I. 2. Dénomination du demandeur

La Demande d'Utilité Publique au titre du Code de l'Environnement, du Code de la santé Publique et du Code de l'Expropriation est faite par la Commune de Camon.

La signature de la demande d'autorisation de prélèvement est effectuée par le Maire de la Commune : **Monsieur Jean HUILLET**.

COMMUNE DE CAMON
M. Jean HUILLET, Maire
Mairie de Camon
8, rue Georges d'Armagnac
09 500 Camon
Tel: 05 61 68 12 07
Mail: marie@camon09.org

I. 3. Objet de la demande

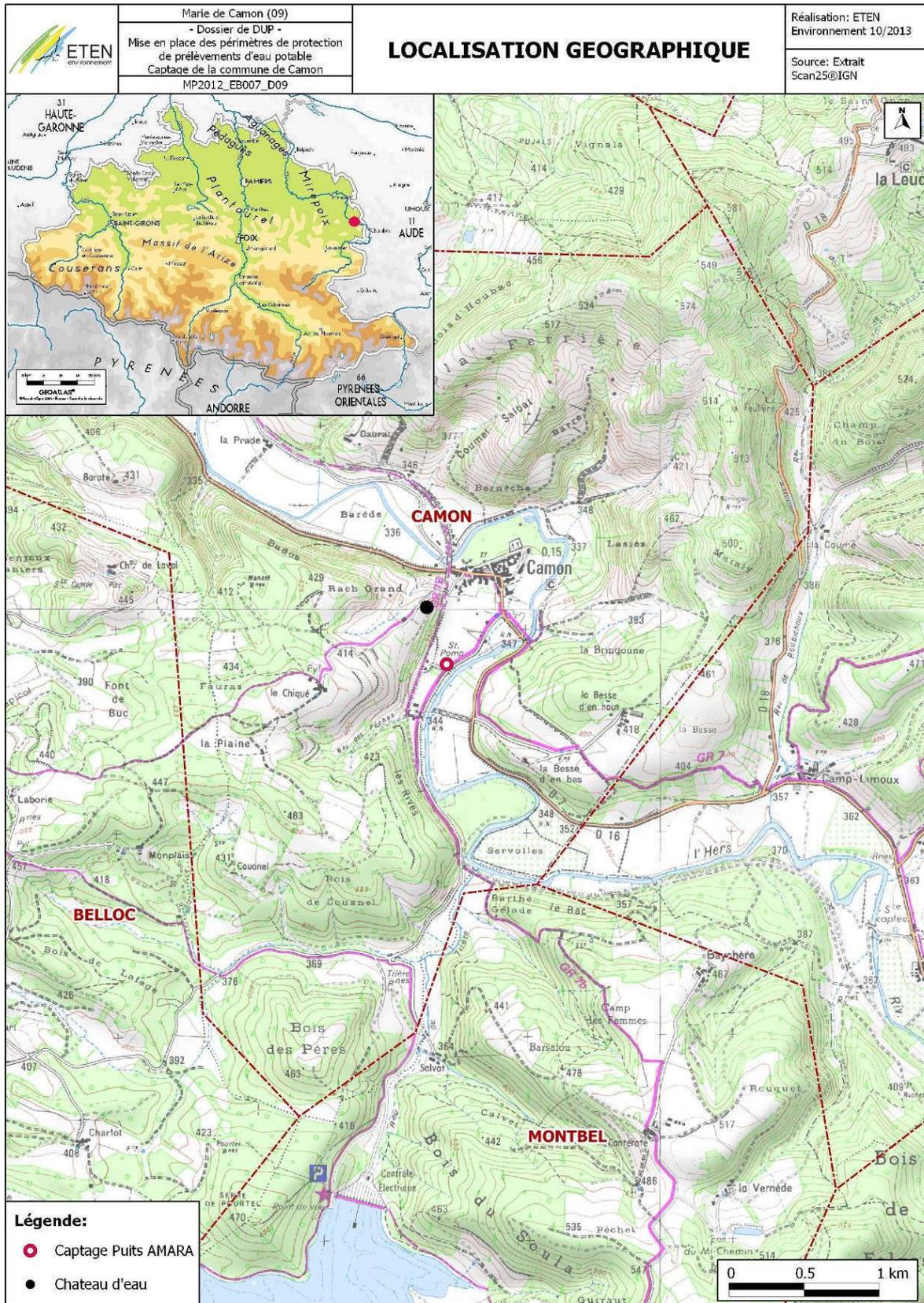
Le présent projet sera soumis au décret n°2007-397 relatif à la partie réglementaire du Code de l'Environnement précisant la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 amendée par la loi sur l'eau et les milieux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

L'objet de la demande concerne le prélèvement d'eau à partir du captage AMARA en vue d'alimenter en eau potable la Commune de Camon :

	Débit maximum instantané prélevé	Demande annuelle
Puits AMARA	7,1 m ³ /h	30 000 m ³

Les rubriques de la nomenclature concernées par cette demande sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Rubrique	Captage	Capacité	Régime
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.	Puits AMARA		Soumis à déclaration
1.3.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils	Puits AMARA	< 8 m ³ /h	Soumis à Déclaration



Carte 1 : Localisation du captage AMARA

I. 4. Situation administrative et Juridique

I. 4. 1. Contexte réglementaire général

Le présent projet concerne deux autorisations qui sont juridiquement séparées **au titre**

➤ **du Code de l'environnement :**

- déclaration d'utilité publique 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 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.

➤ **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 et modalités de surveillance) ;

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.

I. 4. 2. Situation réglementaire des ouvrages concernés

La Commune de Camon est alimentée en grande partie par l'intermédiaire d'un captage d'eau potable d'origine souterraine, le puits AMARA. Cette source est exploitée par la commune en régie depuis 1946.

Ce captage n'a jamais fait l'objet d'un arrêté de DUP autorisant la dérivation des eaux et définissant les périmètres de protection à mettre en place autour de celui-ci. Néanmoins, cet ouvrage a fait l'objet en 1946 et en 1979 d'expertises géologiques qui ont permis de définir les risques de pollution potentiels ainsi que les périmètres de protection à mettre en place.

Annexe 1 : Rapport d'expertise géologique de 1946 et de 1979

Le Puits AMARA est donc à régulariser par rapport au Code de la Santé publique et au Code de l'environnement.

II. Population desservie et besoin en eau

II. 1. Situation et évolution démographique

Camon est une commune impactée par l’affluence touristique. Les résidences secondaires représentent 53 % des logements. Le parc de logements est principalement composé de résidences secondaires.

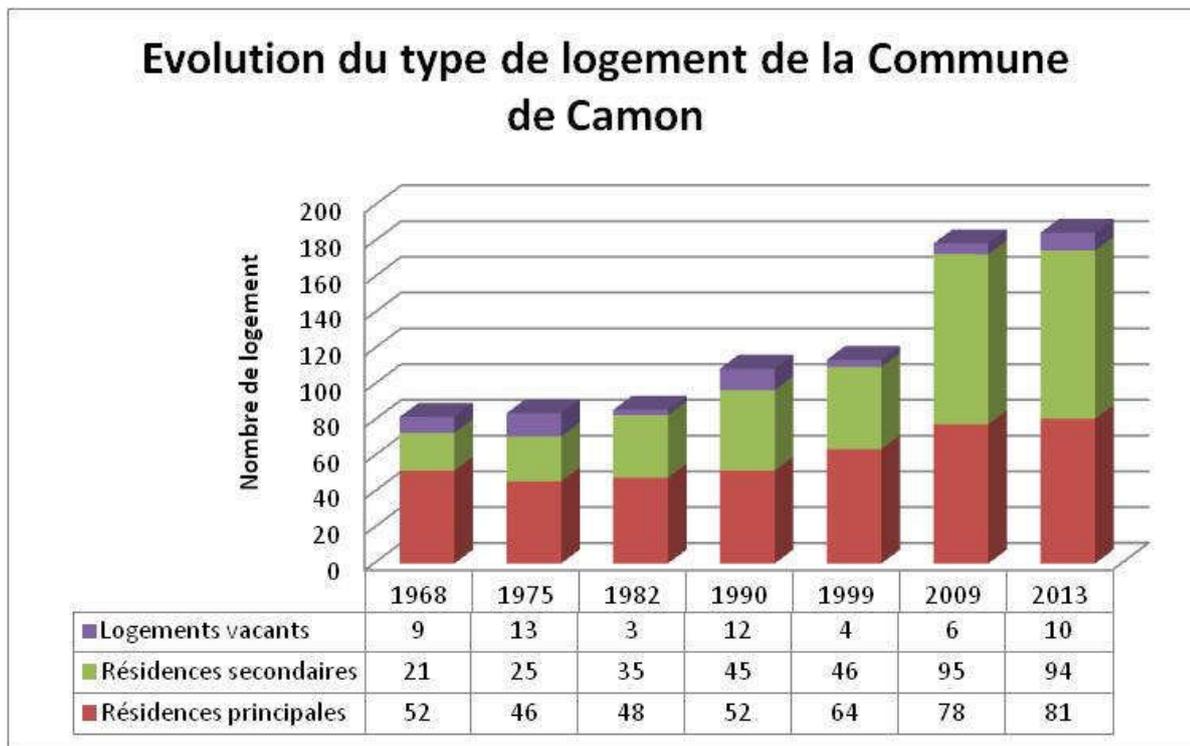


Figure 2 : Evolution du nombre de résidences sur la Commune de Camon (Source : INSEE 2017)

Si on observe l'évolution de la population concernée, on observe une augmentation de 0,84%/an en moyenne de 2009 à 2013.

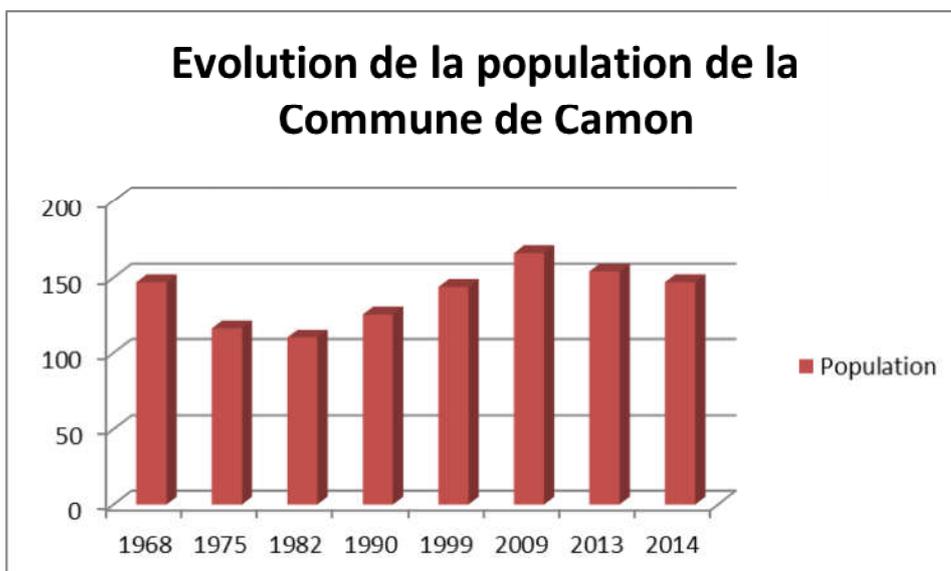


Figure 3 : Evolution de la population de la Commune de Camon (Source : INSEE 2017)

La commune dispose d'un PLU qui a été validé le 1er octobre 2007. Ce document d'urbanisme prévoit une capacité d'accueil des nouveaux logements de l'ordre de 59 constructions, réparties sur 6 zones AU (à urbaniser). Cependant, 5 de ces zones AU concernent le hameau de Cazalet qui est alimenté en eau potable par le réseau de la commune de Lagarde.

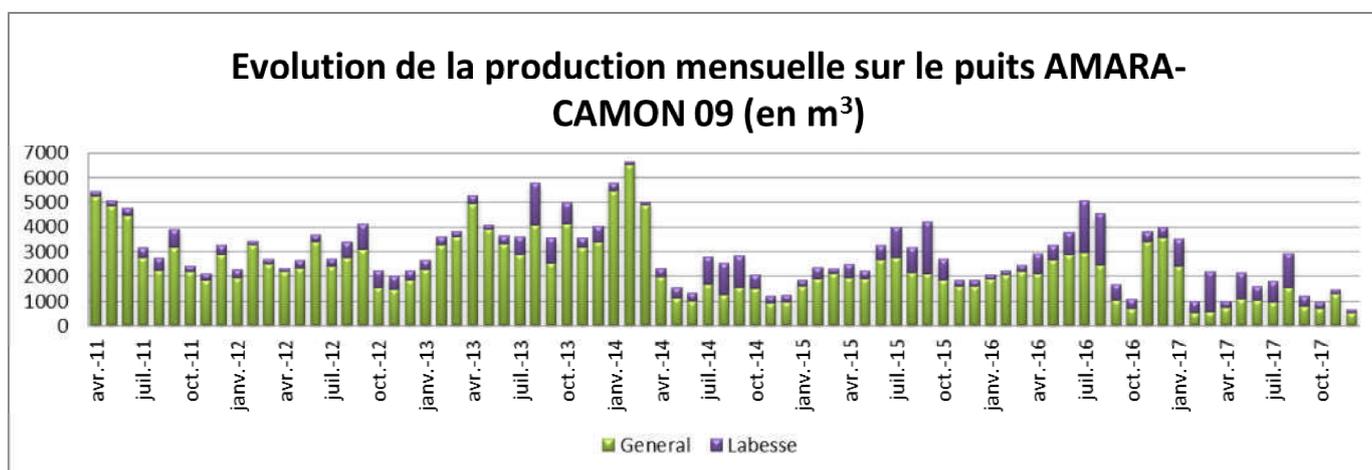
Par conséquent, le nombre de constructions futures qui seront alimentées par le puits AMARA s'élève à environ 10 (1/6 du nombre total) soit une augmentation de 30 personnes (3 personne par maison).

II. 2. Production du puits AMARA

La collectivité dispose de compteurs au niveau de l'exhaure. Il existe un compteur pour les eaux refoulées vers le réservoir général et un compteur pour les eaux de la Besse.

Les relevés sont effectués tous les mois par l'agent communal.

Les résultats sont présentés ci-dessous :

**Tableau 1 : évolution mensuelle de la production**

La production mensuelle est très variable mensuellement. Les pointes ne sont pas forcément observées pendant les périodes estivales.

Année civile	Production journalière - annuelle moyenne (m ³ /j)			Production mensuelle maximum de l'année (m ³ /mois)			Moyenne journalière du mois de pointe (m ³ /j)	coeff de pointe
	Général	Labesse	TOTAL	Général	Labesse	globale		
2012	84	12	96	3405	1035	4129	138	1,4
2013	98	19	117	4920	1686	5770	192	1,6
2014	99	20	119	6505	1268	6634	221	1,9
2015	62	21	83	2741	2107	4218	141	1,7
2016	69	25	94	2960	2087	5047	168	1,8
2017	47	24	72	3568	1633	4001	133	1,9

En 2015, la production journalière moyenne est de 83 m³ dont 21 m³/jour pour le secteur de La Besse avec des maximums de 141 m³/jour soit un coefficient de pointe mensuelle de 1,7.

En 2016, la production journalière moyenne est de 94 m³ dont 25 m³/jour pour le secteur de La Besse, avec des maximums de 168m³/jour soit un coefficient de pointe mensuelle de 1,8.

En 2017, la production journalière moyenne est de 72 m³ dont 24 m³/jour pour le secteur de La Besse, avec des maximums de 133m³/jour soit un coefficient de pointe mensuelle de 1,8. On constate une forte diminution de la production journalière moyenne suite à la réparation de plusieurs fuites sur le réseau AEP.

Dans les calculs de simulation, nous retiendrons donc un coefficient de pointe journalière de 1,8.

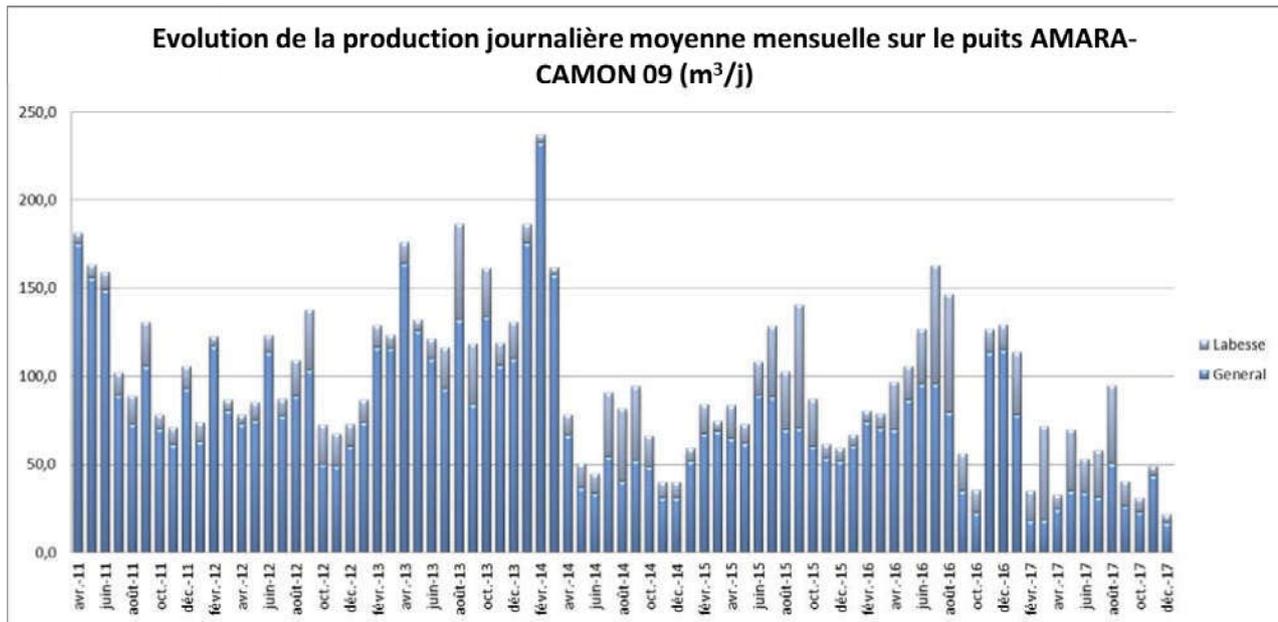


Tableau 2 : Evolution de la production journalière (moyenne mensuelle)

II. 3. Besoins actuels

II. 3. 1. Consommation facturée

En 2016, sur la commune de Camon, on relève 162 compteurs alimentés par le puits AMARA pour une consommation de 15 722 m³ sur l'ensemble de l'année et une production de 34 368 m³.

12 compteurs supplémentaires sont présents au niveau du hameau du Cazalets.

En 2017, on relève 137 compteurs pour une consommation de 14 068 m³ sur l'ensemble de l'année et une production de 26 259 m³. On constate une forte diminution du nombre de compteurs entre 2016 et 2017.

Les consommations en eau de la commune, secteur AMARA sont présentées dans le tableau ci-dessous

Année	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Consommations annuelles facturée (m ³ /an)	11 759	12 636	14 944	15 939	15 722	14 068

Tableau 3 : Consommation annuelle facturée en eau potable sur la Commune de Camon

La consommation théorique est de l'ordre de :

Tableau 4 : Estimation de la demande par compteur

Année	Consommation annuelle moyenne facturée (en m ³)	Nombre compteur	Consommation /compteur/an
2014/2015	15 939	171	93 m ³
2015/2016	15 722	162	97 m ³
2016/2017	14 068	137	103 m ³

Ainsi sur la commune de Camon, la demande par compteur est estimée à environ 100 m³/an. Cependant, cette consommation moyenne tient compte des gros consommateurs.

II. 3. 2. Les types de consommation

II. 3. 2. 1. Consommation des gros consommateurs

Six gros consommateurs (plus de 500 m³/an) ont été répertoriés sur la commune, concernant les relevés de consommation, dont deux campings à plus de 1 600 m³ par an sur le secteur de Labesse.

L'augmentation de la demande en 2016 est principalement observée sur le secteur de Labesse en août et correspond à la fréquentation du camping.

Nom	Secteur	Consommation en m ³ /an (année 2011)	Consommation en m ³ /an (année 2013)
Abbaye – Château (restaurant)	Amara-village	572	443
Camping Dumons Claude (camping)-	Amara-Labesse	1 628	3 380
Dumons Claude (exploitation)	Amara-Labesse	1 700	3 489
SARL PIBOLA (camping)	Amara-Labesse	1 558	1 509
Steinmuller Christophe	Amara-Labesse	808	985
TOTAL		6 266	9 806

Tableau 5 : Besoin actuel des gros consommateurs

Ce volume représente au total **9 806 m³/an** vendu.

La production sur le secteur de Labesse est suivie à partir du départ du puits :

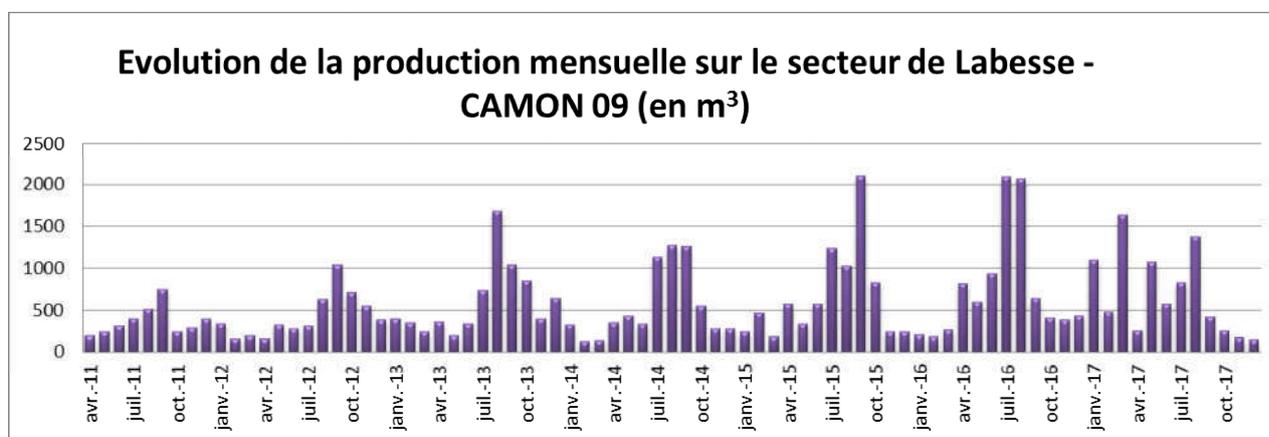


Figure 4 : Evolution de la production pour le secteur de Labesse.

En période de pointe, cela peut représenter plus de 2000 m³/mois.

II. 3. 2. 2. Consommation non comptabilisée ou non facturée

Consommation non comptabilisée :

Aucune consommation spécifique sans comptage n'a été identifiée sur la commune. Tous les points communaux sont maintenant équipés de compteurs.

Volumes de service :

Le volume de service est le volume utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution, il représente les volumes suivants :

- nettoyage et vidange des réservoirs (obligatoire 1 fois par an)
- vidange et réparation des canalisations
- manœuvre des poteaux incendie par les pompiers

Au total, on estime un volume de service estimé à **1000 m³/an**.

II. 3. 2. 3. Bilan des consommations actuelles

Le bilan effectué suivant considère les différentes consommations estimées en saison moyenne (répartie sur l'année) et en haute saison (période de pointe, du 1^{er} juillet au 31 août).

	m ³ /an
Camon et hameau de La Besse	16 000
Dont Consommation des gros consommateurs (m³/an)	9 800
volume de service (non comptabilisé)	1 000

Tableau 6 : Total des consommations actuelles

Ainsi, sans les gros consommateurs, la consommation par abonné et par an ne serait que 47 m³/an/compteur. Cette moyenne bien inférieure à la moyenne nationale s'explique par le nombre de résidence secondaire bien supérieure au nombre de résidence principale.

II. 3. 3. Estimation des rendements

Afin de l'approcher, on peut s'intéresser aux volumes comptabilisés aux réservoirs (compteur général du château d'eau et compteur du réservoir de La Besse), puis les comparer aux volumes facturés :

Année	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Volume produits au niveau des réservoirs (m ³ /an)	35 096	42 547	43 422	30 348	34 368	26 259
Consommations annuelles facturée (m ³ /an)	11 759	12 636	14 944	15 939	15 722	14 068
Volumes de services (m ³ /an)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Volumes consommés autorisés (m ³ /an)	12 759	13 636	15 944	16 939	16 722	15 068
Rendement réseaux	36%	32%	37%	56%	49%	57%

Tableau 7 : Estimation du rendement du réseau de la commune de Camon (Source : Mairie de Camon)

Le rendement du réseau a été estimé à **56% en 2015**. Ce rendement a subi une forte augmentation sur les années précédentes (< 40%). Ce résultat est lié aux investissements que la commune a engagés : pose de compteur sur les lieux non équipés, pose de compteur de sectorisation, programme de recherche de fuites, réalisation d'une base de données et d'une cartographie du réseau.

Ainsi, c'est plus de 10 compteurs qui ont été ajoutés sur le réseau.

En 2016, la baisse du rendement est liée à une grosse fuite détectée au niveau du secteur de la Besse.

Elle a pu être identifiée et réparée. La collectivité envisage aussi pour l'année 2018, de changer des compteurs de particuliers qui sont anciens et qui peuvent présenter des défauts de comptage.

En 2017, on constate une nouvelle augmentation du rendement suite aux investissements de la commune pour améliorer son réseau. De même, on constate une diminution des volumes produits qui s'explique par une diminution du nombre de compteur en service et donc une diminution de la consommation.

Au niveau des indices linaires, il est possible de distinguer celui en rapport avec les consommations (Ic) de celui calculé par rapport aux pertes (Ilp).

La longueur du réseau est d'environ **6 046 mètres**. Les résultats nous indiquerons l'état des réseaux en fonction des barèmes suivants :

Indice de consommation (Ic)	
Réseau de type rural	Ic < 10
Réseau de type intermédiaire	10 < Ic < 30
Réseau de type urbain	Ic > 30

Classement des indices de pertes(Ilp)			
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

Les résultats sont récapitulés dans le tableau suivant :

Résultats	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Volume prélevé (en m³)	35 096	42 547	43 422	30 348	34 368	26 259
Volumes vendu (m ³)	11 759	12 636	14 944	15 939	15 722	14 068
Volumes de services	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Volumes consommés autorisés	12 759	13 636	15 944	16 939	16 722	16 068
Km réseau	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046
Indice de consommation en m ³ /jours/km	5,33	5,73	6,77	7,22	7,12	6,37
Indice linéaire de perte en m ³ /jours/km	10,12	13,10	12,45	6,08	8	5,07
Rendement des réseaux en %	36%	32%	37%	56%	49%	57%

Tableau 8 : Synthèse des résultats des calculs de performance des réseaux

La commune de Camon possède ainsi un réseau de type rural qui est ancien et de mauvaise qualité. Cependant, les travaux réalisés par la collectivité ont permis une nette amélioration qui devrait se poursuivre et contribuer à l'amélioration du rendement.

Sur ces 6 dernières années, on constate une diminution régulière de l'ILP.

La commune a réalisé une étude sur la connaissance de son réseau et a ainsi mis en place un programme de réhabilitation qui devrait lui permettre d'améliorer son rendement.

Objectif 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 visés à l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'a pas été établi dans les délais prescrits.

Le rendement de la Commune de Camon étant inférieur à 85%, 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 :

$$65 + \frac{16\,000 \times 1/5}{6,046 \times 365} = 66,45 \%$$

Si on considère qu'il est de 57% en 2017, la Commune doit encore faire des améliorations sur son réseau. Le plan pluriannuel de travaux de mise en conformité comprend dans un premier temps le remplacement des compteurs abonnés.

Note : Afin d'améliorer son rendement du réseau, la commune s'engage à réaliser des campagnes de recherche de fuites 1 à 2 fois par an afin de pouvoir, à terme, atteindre un rendement de 85%. Un document de Véolia concernant ce plan de mise en conformité est présenté en annexe.

De plus, des études sont en cours pour le recensement du réseau, les recherches de fuites, etc. afin d'améliorer les rendements du réseau. En 2017, on constate des améliorations du rendement du réseau par rapport aux années précédentes.

II. 4. Estimation des besoins futurs

La consommation future est estimée en considérant une augmentation de 10 habitations en résidence principale avec une consommation annuelle de 100 m³/an. Les besoins des gros consommateurs et les volumes non comptabilisés sont considérés constants.

Par ailleurs, on considère un rendement de 70 %.

On obtient ainsi :

	Situation 2015	Demande complémentaire	Demande horizon 2034	Demande horizon 2035
Nombre de compteurs	137	10	147	147
Besoin de consommation domestique et eaux de service (m ³ /an)	15 100	1000	16 100	16 100
rendements des réseaux	61%		63%	70%
Besoin production (m ³ /an)	26 260		25 556	23 000
Besoin journalier moyen production (m ³ /jour)			70	63
Besoin journalier moyen production (m ³ /jour)	130		126	113
Besoin production (m ³ /h) pointe avec coeff de 2			6,3	5,7

Tableau 9 : Estimation des besoins futurs de la commune de Camon

Par conséquent, la **demande au niveau du captage AMARA serait de 30 000 m³/an.**

Cela reste compatible avec la capacité des pompes en place.

II. 5. Bilan besoins - ressource

Le puits AMARA capte la nappe aquifère des dépôts alluviaux récents de l'Hers. Cet ouvrage n'aurait pas atteint le substratum imperméable des alluvions constitué par les formations marneuses du Tertiaire.

La nappe alluviale alimentée par l'infiltration des précipitations et des eaux superficielles en rive gauche, est en continuité hydraulique avec le cours d'eau de l'Hers :

- A l'état naturel, celle-ci, en période de hautes eaux recharge la nappe, et inversement la draine en étiage ;
- En pompage, l'ouvrage bénéficie en plus des ressources propres à la nappe, d'une réalimentation induite à partir de l'Hers.

Lors de notre visite du 28/09/2012, en période d'étiage, le puits a été mis en production et le niveau d'eau sans celui-ci a été mesuré en direct, manuellement, afin d'observer le rabattement induit par le prélèvement. Un rabattement stabilisé de 13 cm a été observé après 5 minutes de pompage. Après l'arrêt de ce dernier, le puits a retrouvé son niveau initial au bout de 3 minutes. **Ces éléments témoignent de la très bonne réactivité de la ressource, en cette période d'étiage, impliquant alors une très bonne capacité de ressource du captage, en terme quantitatif.**

Eu égard à ce test réalisé plutôt de manière non conventionnelle, on peut assurer un **débit disponible d'au moins 10 m³/h**, soit 200 m³/j, sachant qu'une véritable mise en œuvre d'un pompage, dans les règles de l'art, aboutirait probablement à une disponibilité supérieure.

Situation	Estimation du besoin en pointe en production (m ³ /j)	Débits disponibles (m ³ /j)	Bilan adéquation de la ressource (m ³ /j)
Situation actuelle	130	200	+
Situation future (2035)	140	200	++

Tableau 10 : Bilan besoins/ressource

Ainsi la demande de prélèvement de la commune porte sur les débits suivants :

Maximum de 150 m ³ /jour
30 000 m ³ /an

III. Notice explicative

III. 1. Le captage concerné par la procédure : le puits d'Amara

III. 1. 1. Caractéristique technique du puits AMARA

Le captage AMARA, comme son nom l'indique est composé d'un puits de 5,28 mètres de profondeur, de 1,58 mètres de diamètre et qui prélève l'eau dans la nappe alluviale de l'Hers. La piézométrie était le 29 septembre 2012 à 3,98 m/TN. Celui-ci est recouvert par un ouvrage en béton de 80 cm de hauteur et fermé par une trappe en acier. L'étanchéité de la trappe est réalisée par le biais d'une bande en mousse polyuréthane. L'état général de l'ouvrage n'est pas satisfaisant et présente plusieurs fissures. L'étanchéité de la trappe n'est pas bonne et peut laisser passer des insectes ou des eaux parasites. A noter également qu'aucun système d'aération n'est installé sur le puits.



Figure 5 : Ouvrage en béton surplombant le puits AMARA ©ETEN Environnement

III. 1. 2. Localisation de l'ouvrage

Le captage AMARA est localisé dans un contexte de cultures agricoles.

Captage	Puits AMARA
Identifiant du point BSS	10762X0087/F
Code SISE	009000227
Département	Ariège (09)
Commune	Camon
Lieu-dit	Ancienne Gare SNCF de Camon
Parcelles concernées par l'ouvrage de captage	Parcelles 269 et 1083 section B

La parcelle 269 Section B appartient à la commune de Camon sur le relevé cadastral.
La parcelle 1083 de cette même section appartient quant à elle à M. IZARD Bernard.

Annexe 2 : relevés de propriété des parcelles

Le captage AMARA est situé à 530 mètres environ au Sud-ouest du centre du bourg du village de Camon en rive gauche de l'Hers. Celui-ci est compris entre la RD 344 et les voies de chemin de fer au Sud d'une grande parcelle agricole.

Son accès s'effectue en empruntant la route départementale de LERAN qui part de la RD 7 au Sud du village de Camon puis en prenant le chemin d'entrée du champ (Figure 6 et Figure 7).

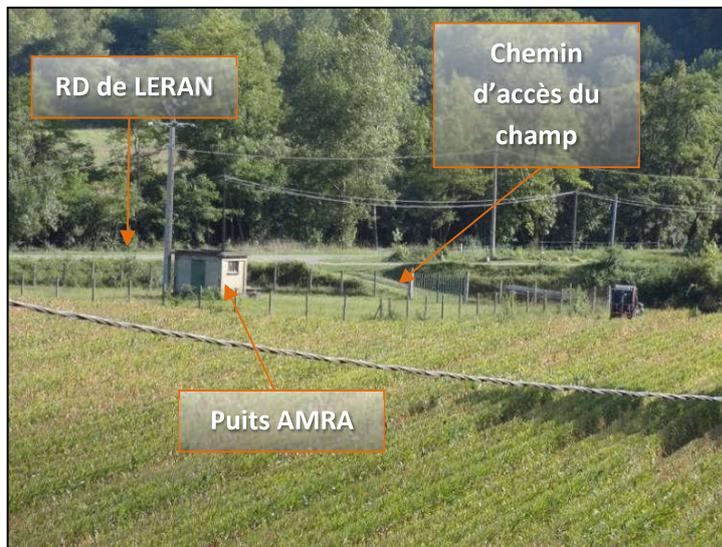


Figure 6 : chemin d'accès au puits AMARA ©ETEN Environnement

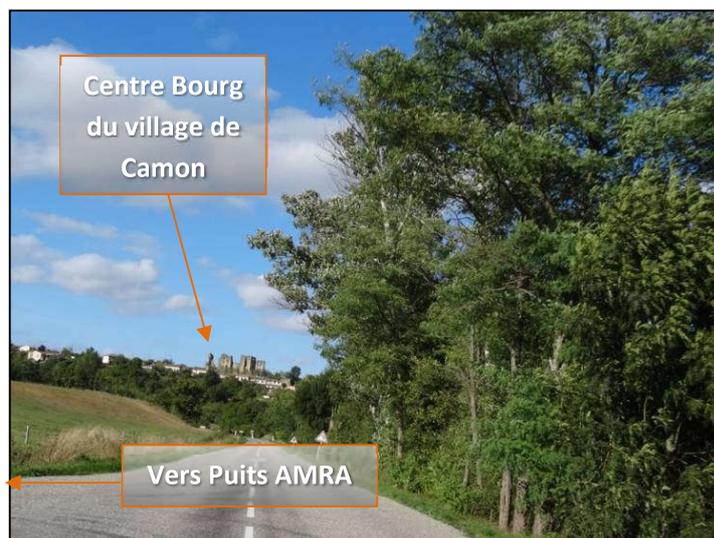
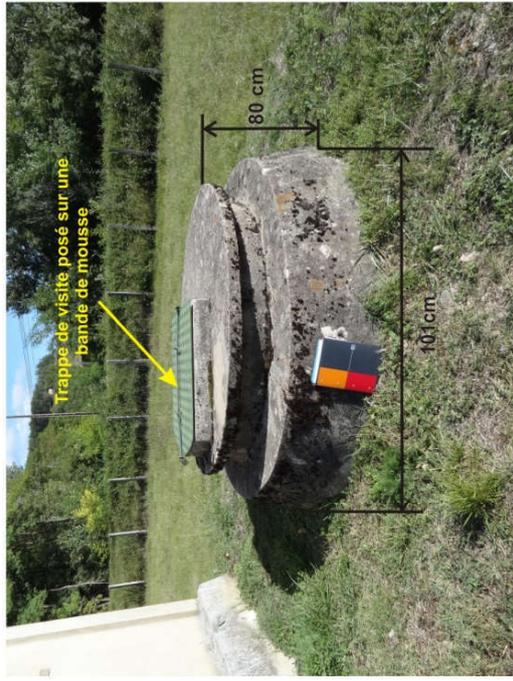
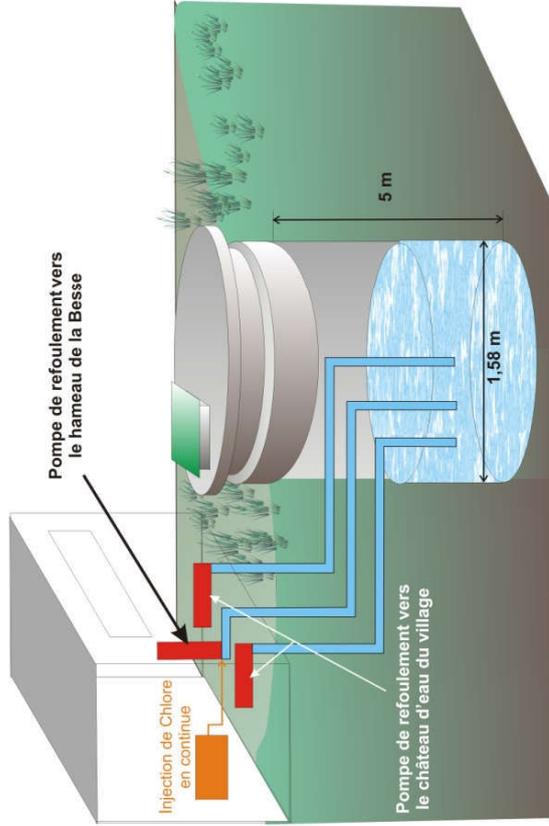


Figure 7 : Vue depuis la route départementale de Leran en direction du Nord ©ETEN Environnement

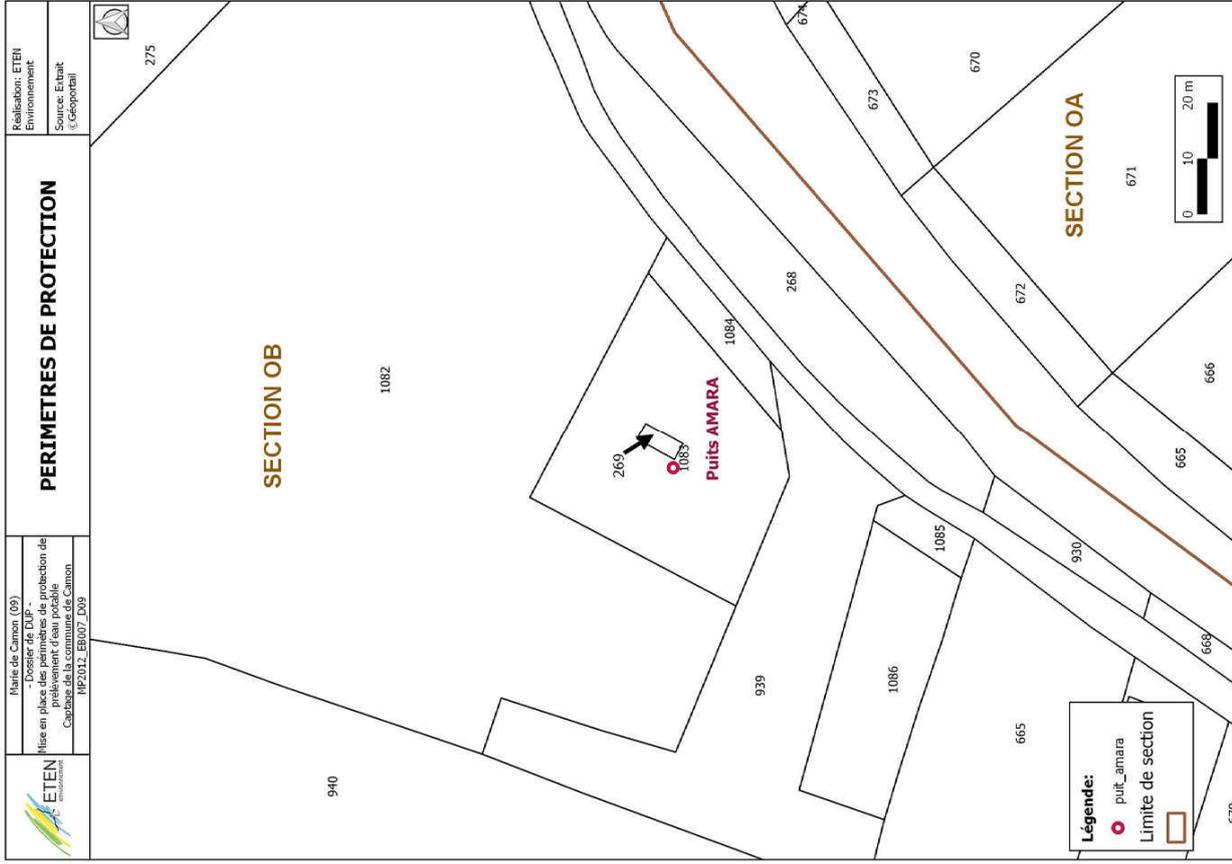
	Commune de Camon	
Etude préalable à la consultation de l'Hydrogéologue agréé		
Captage du puits AMARA- commune de Camon Janvier 2013		

Schéma vue de principe



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

Figure 8 : Présentation schématique de l'ouvrage du captage AMARA



Carte 2 : Localisation du captage AMARA sur fond cadastral

III. 1. 3. Historique du captage

Le captage AMARA a déjà fait l'objet d'une expertise géologique concernant le projet d'adduction d'eau potable en avril 1946 par M. Marcel CASTERAS, professeur de géologie à l'Université de Toulouse.

En 1946, la Commune de Camon était alimentée par un puits au Sud du village placé à proximité immédiat de maisons et d'écuries. L'eau était distribuée par des connexions déficientes sur le plan quantitatif et qualitatif. C'est pour ces raisons, que la commune a lancé une procédure, en accord avec les services de Génie Rural, pour un nouveau forage dans la plaine alluviale de l'Hers en amont de Camon.

L'emplacement choisi était placé en face de la Gare de chemin de fer dans un champ entre les voies et le chemin qui suit la rive gauche de l'Hers (RD 344 actuelle). Le projet prévoyait également la mise en place d'un périmètre de protection circulaire de 20 mètres de rayon autour du captage. Néanmoins, cette prescription n'avait pas été mise en place.

En octobre 1979, M. Jean ROCHE, géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique a réalisé une expertise géologique complémentaire concernant la protection sanitaire du puits communale d'alimentation en eau potable. Cette étude a repris les données de l'expertise précédente et a remis aux normes le système de protection en obligeant notamment la mise en place d'une clôture autour du puits (à 20 m de distance) et de fermer l'accès au PPI.

Un périmètre de protection rapproché a également été exposé suivant un secteur circulaire de 90° d'ouverture vers l'Ouest, de 150 mètres de rayon limité vers le Nord-Est par une perpendiculaire menée aux berges de l'Hers et, vers le Sud par les berges de l'Hers.

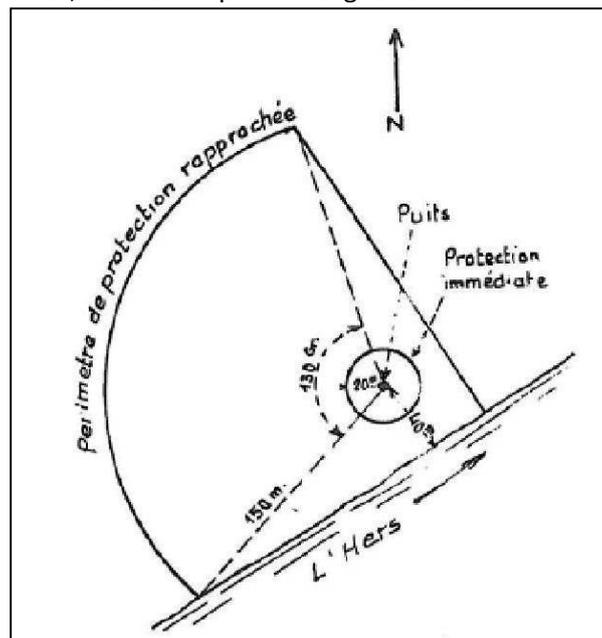


Figure 9 : Périmètre de Protection Rapproché proposé dans l'expertise géologique complémentaire de 1979
(Source : J. Roche)

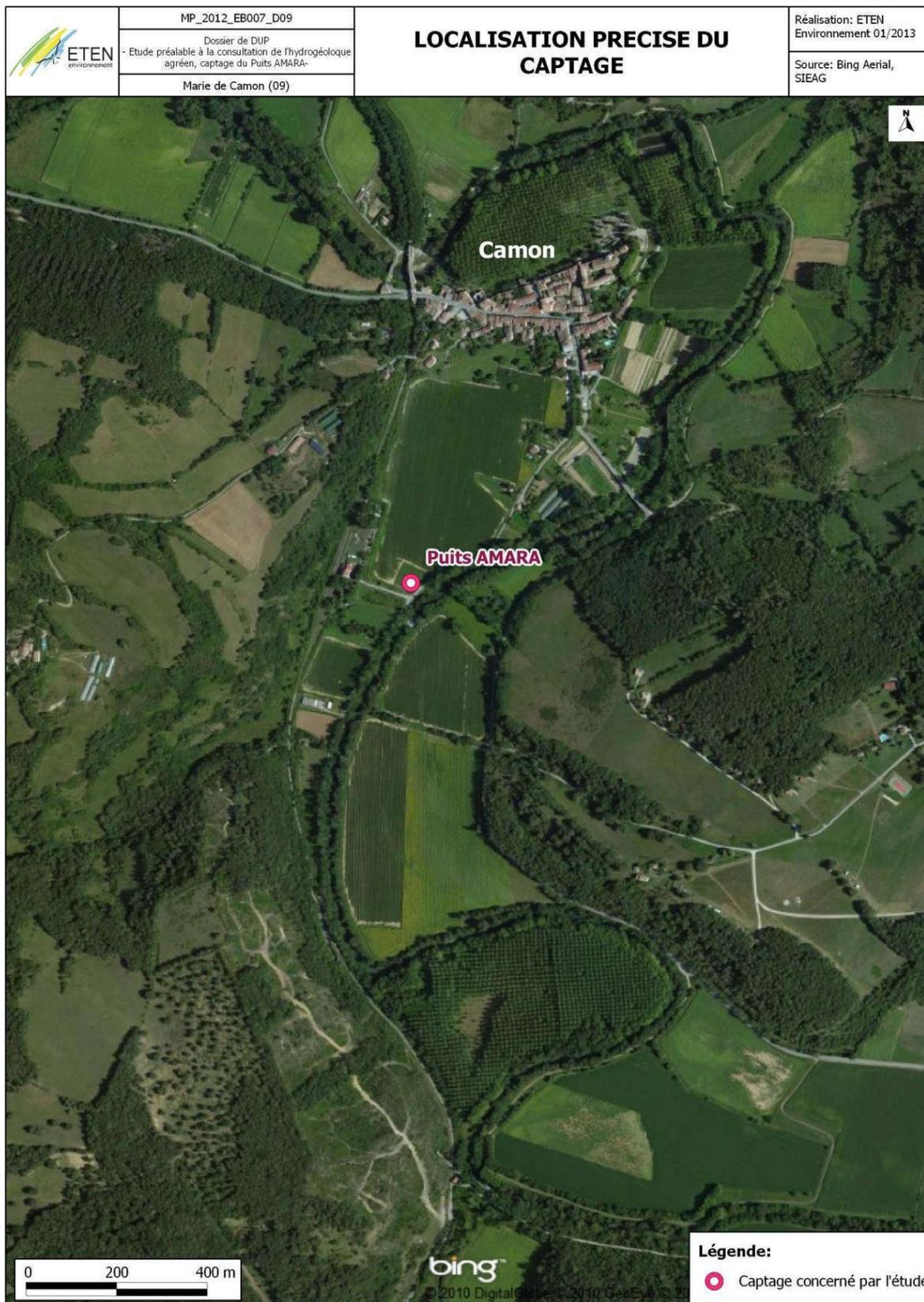
Les travaux ont été effectués en 1981 suite à l'attribution d'une subvention par la préfecture de l'Ariège.

M. Jean ROCHE, avait donné un avis favorable au projet de captage pour l'alimentation en eau de la commune de Camon à la condition que soient imposées et respectées toutes les servitudes prescrites et sous réserve des résultats des analyses chimiques et bactériologique des eaux.

Le captage a été rénové en 2011, avec :

- la réhabilitation du système électrique du local technique ;
- la pose de compteur ;
- la pose d'un système de traitement par chloration en continu pour le hameau de La Besse ;
- la pose d'un système de traitement par chloration en continu au niveau du château d'eau du village.

Annexe 3 : Courrier de la Préfecture de l'Ariège concernant l'attribution de la subvention pour la création du puits AMARA, 8 mai 1981.



Carte 3 : Localisation du captage AMARA sur fond Orthophotoplan

III. 1. 4. Le local technique et le traitement

A proximité du captage AMARA est également implanté un local technique contenant le système de pompage avec deux pompes de 10 m³/h servant à alimenter le Château d’Eau du village et une pompe de 5 m³/h qui alimente le réservoir de La Besse.

Les pompes fonctionnent par alternance, soit il ne peut y avoir deux pompes en marche en même temps.



Figure 10 : Local technique du puits AMARA avec les 3 pompes ©ETEN Environnement

Une modélisation sous EPANET a été réalisée pour calculer le débit de pompage maximum prélevé dans le puits. En effet, les pompes affichent un débit de 10 m³/h mais les conditions de fonctionnement : dénivelé de relevage vers le réservoir, linéaire et matériau de la conduite font que les pertes de charges sont importantes et le débit effectif des pompes est de 7,06 m³/h arrondi à 7,1 m³/h.

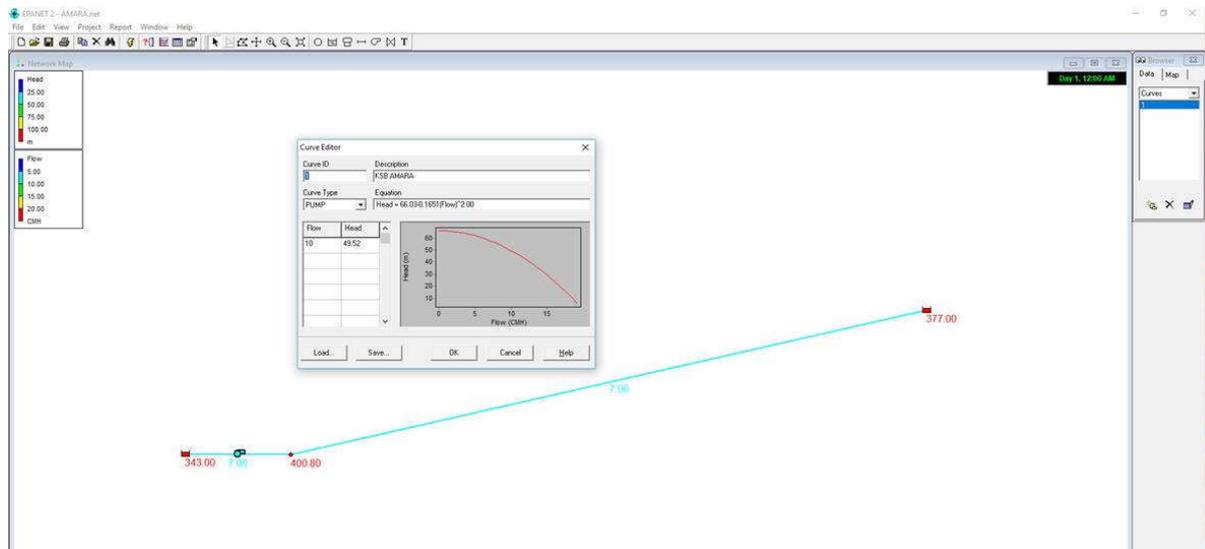


Figure 11 : capacité réelle des pompes en situation de fonctionnement

Un système de traitement par chloration liquide est également présent au niveau du réservoir du village depuis 2011 et permet de limiter les contaminations bactériologiques pour le secteur du village. Pour le secteur de La Besse, la chloration est effectuée sur la canalisation de refoulement dans le local technique.

III. 1. 5. L'environnement immédiat du captage

Le captage est protégé par un périmètre immédiat qui se présente sous la forme d'un trapèze de 1 262 m², avec une clôture grillagée de 1,5 m de haut soutenue par des poteaux en béton scellés et fermé à clef par un portail en fer de 2 m de haut. A noter cependant que les poteaux du portail d'entrée du PPI sont abîmés et nécessiteront une remise en état.

A l'intérieur, l'entretien est effectué par les employés communaux à l'aide de tondeuse et de débroussailluse.

III. 2. Travaux envisagés

Afin d'améliorer les infrastructures existantes du captage AMARA, la Commune envisage les travaux suivant :

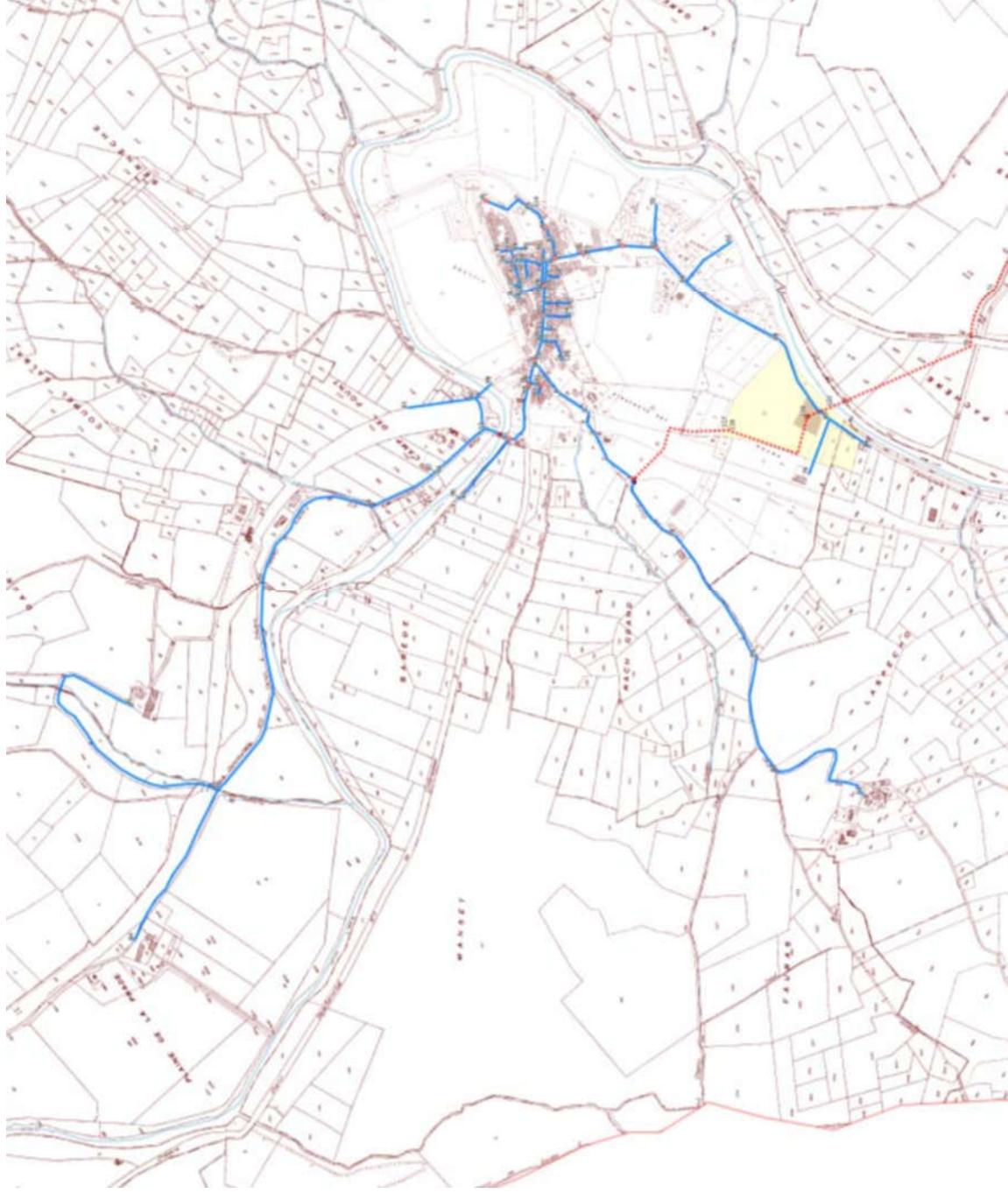
- reprise de l'ouvrage en béton et comblement des fissures ;
- installation un tampon en fonte munit d'une aération (champignon avec grille anti-insectes) ;
- réparation des deux poteaux soutenant le portail d'entrée du PPI.

III. 3. Le réseau

Le réseau d'alimentation en eau potable de la Commune de Camon est gravitaire pour une grande partie du territoire.

En effet, l'eau pompée par le puits AMARA est refoulée en grande partie dans le Château d'Eau du village et le reste part en direction du réservoir de « la Besse ». Les canalisations d'alimentation en eau potable de la commune sont en fonte et varient de 50 mm de diamètre à 100 mm de diamètre. A noter cependant que le hameau de « le Chiquet » est alimenté par une conduite en PVC de diamètre 40.





Carte 5 : Réseau AEP au niveau des hameaux du Cazalet et Barate

III. 4. Les réservoirs de la Commune de Camon

La commune de Camon est composée de deux réservoirs, le Château d'Eau du village et le réservoir de « la Besse ».

Le Château d'eau du village (Figure 13 : Système de chloration en continue ©ETEN Environnement) est en béton de forme cylindrique semi-enterré et d'une capacité de 100 m³. La capacité de celui-ci permet de satisfaire 2 jours de consommation moyenne et 1 jour de consommation de pointe actuelle. Une pompe est également présente pour refouler l'eau vers le hameau du Chiquet. Depuis fin 2011, le château d'eau du village est équipé d'un système de traitement par chloration en continue (Figure 13) pour limiter les contaminations bactériologiques. L'avantage de l'utilisation du chlore permet d'avoir un pouvoir de rémanence à l'intérieur des réseaux. Il se situe sur la parcelle 307 de la section OB et la parcelle appartient à la mairie.

Figure 14 : Château d'eau du village de Camon
©ETEN Environnement



Figure 13 : Système de chloration en continue
©ETEN Environnement



Le deuxième réservoir de la Commune de Camon est celui qui permet d'alimenter le hameau de « La Besse ». Il est composé d'une cuve de 2 m³ et a été réhabilité en 2010. Il ne contient pas de système de chloration en continue car celle-ci s'effectue au niveau du local technique du captage AMARA. Il se situe sur la parcelle 757 de la section OA et la parcelle appartient à M. Claude DUMONS (adresse : Ferme La Besse, 09500 Camon). A terme, l'emprise de ce réservoir devra appartenir à la commune de Camon.

Il n'existe aucune interconnexion sur le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Camon. Cependant, la commune disposant d'un contrat de prestations avec Véolia, il a été établi avec cette dernière, une procédure d'alerte et de secours en cas de pollution du Puits AMARA. Ce document est joint en annexe.

Annexe 4 : Procédure en cas de situation de crise par Véolia.

IV. Qualité des eaux du puits AMARA

La carte d'identité de l'eau est représentée par son profil physico-chimique. L'étude de ses paramètres doit aussi aider à définir son origine. Les normes relatives à la qualité de l'eau distribuée sont désormais définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (articles R.1321-2, 1321-3, 1321-7 et 1321-38 du code de la santé publique).

IV. 1. Qualité des eaux brutes

IV. 1. 1. Conductivité, pH et Température

La conductivité mesure la capacité de l'eau à conduire le courant entre deux électrodes. La plupart des matières dissoutes dans l'eau se trouvent sous forme d'ions chargés électriquement. La conductivité est proportionnelle au degré de minéralisation (teneur globale en espèces minérales généralement ionisées) d'une eau et permet donc d'apprécier la quantité de sels dissous dans l'eau.

La conductivité est également fonction de la température de l'eau : elle est plus importante lorsque la température augmente. Les résultats de mesure doivent donc être présentés en termes de conductivité équivalente à 20 ou 25°C. Les appareils de mesure utilisés sur le terrain effectuent en général automatiquement cette conversion.

Comme la température, des contrastes de conductivité permettent de mettre en évidence des pollutions, des zones de mélanges ou d'infiltration... La conductivité est également l'un des moyens de valider les analyses physico-chimiques de l'eau : la valeur mesurée sur le terrain doit être comparable à celle mesurée au laboratoire. La conductivité peut sensiblement évoluer au cours de l'année, selon la proportion de l'eau provenant des deux origines le temps de séjour et la vitesse d'écoulement des eaux au sein des aquifères. La température varie quant à elle à cause de la température de l'air qui réchauffe les eaux acheminées jusqu'au réservoir.

Le potentiel hydrogène (pH) de l'eau est en fait le calcul de son acidité ou de son alcalinité. Il correspond, pour une solution diluée, à la concentration d'ions hydrogènes. Le pH d'une eau dépend de son origine et de la nature des terrains traversés.

Il traduit ainsi la balance entre acide et base sur une échelle de 0 à 14, 7 étant le pH de neutralité. Ce paramètre caractérise un grand nombre d'équilibre physico-chimique et dépend de facteurs multiples, dont l'origine de l'eau.

La conductivité du puits AMARA est de l'ordre de **420 µs/cm** avec un **TAC de 19,15°F**, ce qui implique une minéralisation en cohérence avec le réservoir aquifère.

Le pH est en moyenne de **7,62** avec une température de **13,81°C**.

❧ **Aucun dépassement de ces trois paramètres n'a été constaté.**

IV. 1. 2. Turbidité

Les matières en suspension sont un indicateur global de la teneur en solides d'une eau. Elles sont responsables d'une diminution de la pénétration lumineuse et ont un effet limitant sur la photosynthèse. La pollution d'une eau peut être associée à la présence d'objets flottants, de matières grossières et de particules en suspension. En fonction de la taille de ces particules, nous pouvons généralement distinguer les matières grossières (décantables ou flottables) et les matières en suspensions (de nature organique ou minérales) qui sont des matières insolubles fines.