

**COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION  
GRANDANGOULEME**

**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS  
DU BUREAU COMMUNAUTAIRE  
SEANCE DU 18 MARS 2021**

**Délibération**  
n° 2021.03.052.B

**Appel à projets 2021 :  
renouvellement des  
canalisations d'eau  
potable - Demande de  
subventions**

**LE DIX HUIT MARS DEUX MILLE VINGT ET UN à 17h30**, les membres du bureau communautaire se sont réunis au siège de la communauté d'agglomération de GrandAngoulême - 25 boulevard Besson Bey à ANGOULEME suivant la convocation qui leur a été adressée par Monsieur le Président.

Date d'envoi de la convocation : **12 mars 2021**

**Secrétaire de séance** : Thierry HUREAU

**Membres présents** :

Eric BIOJOUT, Xavier BONNEFONT, Michel BUISSON, Véronique DE MAILLARD, François ELIE, Jean-Jacques FOURNIE, Maud FOURRIER, Bertrand GERARDI, Hélène GINGAST, Thierry HUREAU, Jean-Luc MARTIAL, Pascal MONIER, Isabelle MOUFFLET, François NEBOUT, Dominique PEREZ, Yannick PERONNET, Jean REVEREAULT, Gérard ROY, Anne-Marie TERRADE, Anne-Laure WILLAUMEZ-GUILLEMETEAU, Vincent YOU, Hassane ZIAT

**Ont donné pouvoir** :

Michel ANDRIEUX à François NEBOUT, Marie-Henriette BEAUGENDRE à Thierry HUREAU, Gérard DESAPHY à Véronique DE MAILLARD, Michaël LAVILLE à Michel BUISSON

**Excusé(s)** :

Gérard DEZIER, Michel GERMANEAU, Philippe VERGNAUD

**BUREAU COMMUNAUTAIRE DU 18 MARS 2021**

**DELIBERATION  
N° 2021.03.052.B**

EAU

Rapporteur : Monsieur HUREAU

**APPEL A PROJETS 2021 : RENOUELEMENT DES CANALISATIONS D'EAU POTABLE -  
DEMANDE DE SUBVENTIONS**

L'Agence de l'Eau Adour Garonne a lancé un appel à projets, du 1<sup>er</sup> janvier au 30 avril 2021, pour le renouvellement des réseaux d'eau potable dans le cadre du plan de mesures incitatives pour l'eau post crise COVID19. Dans ce cadre, les projets retenus par l'Agence de l'Eau qui permettront une réduction significative des fuites d'eau ou des risques de CVM (Chlorure de Vinyle Monomère), recevront une subvention représentant 30% du montant total de travaux estimés pour les communes concernées en Zone de Solidarité Territoriale.

Une politique de réduction des fuites a été engagée par la collectivité sur le secteur de la Boème (commune de CLAIX) et sur le secteur du périmètre d'Angoulême depuis 2019 (commune de SERS). Des travaux peuvent être programmés dans ces secteurs qui seraient susceptibles d'entrer dans le cadre de cet appel à projets. Une aide de l'Agence de l'Eau permettrait d'amplifier la réduction du volume de fuites.

Ainsi, le plan de financement suivant pourrait être envisagé :

Commune de CLAIX :

- Entre Chez Ribot et Chez Chagnaud : 175 000 € HT
- Chez Lavaud : 86 000 € HT
- Chez Chagneau : 38 000 € HT

Soit un montant total de travaux estimé à 299 000 € HT  
Subvention de 30% (Agence de l'Eau Adour Garonne) : 89 700 € HT  
Autofinancement : 209 300 € HT

Commune de SERS :

- Route de Dignac : 110 000 € HT
- Route de Charras : 90 000 € HT

Soit un montant total de travaux estimé à 200 000 € HT  
Subvention de 30% (Agence de l'Eau Adour Garonne) : 60 000 € HT  
Autofinancement : 140 000 € HT

**Je vous propose :**

**D'APPROUVER** le programme d'opération de renouvellement de réseau d'eau potable sur les communes de SERS et CLAIX;

**D'AUTORISER** Monsieur le Président ou son représentant, à solliciter une subvention auprès de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne dans le cadre de l'appel à projets « Renouvellement des canalisations d'eau potable » ;

**D'AUTORISER** Monsieur le Président ou son représentant, à signer tous les documents afférents à ces projets.

**APRES EN AVOIR DELIBERE,  
LE BUREAU COMMUNAUTAIRE  
A L'UNANIMITE DES SUFFRAGES EXPRIMES,  
ADOpte LA DELIBERATION PROPOSEE.**

<b>Certifié exécutoire :</b>	
<b><u>Reçu à la Préfecture de la Charente le :</u></b>  24 mars 2021	<b><u>Affiché le :</u></b>  24 mars 2021



# Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême Service d'eau potable

Renouvellement des canalisations d'eau potable  
Plan de mesures incitatives pour l'eau

Appel à projets

Agence de l'eau Adour Garonne

1 janvier 2021 / 30 avril 2021

## SOMMAIRE

1.	Presentation du service .....	2
1.1.	Description du service.....	2
1.1.1	Organisation.....	2
1.1.2	Mode de gestion .....	3
1.1.3	Ressource en eau .....	4
1.1.4	Ouvrages de traitement et de pompage du service .....	4
1.1.5	Ouvrages de stockage du service.....	4
1.1.6	Réseaux .....	5
1.2.	Données techniques.....	6
1.2.1	Evolutions du nombre d'abonnés et des volumes consommés .....	6
1.2.2	Bilan des volumes et rendement du réseau .....	7
1.2.3	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux.....	9
1.2.4	Problématique des chlorures de vinyle monomeres.....	9
1.3.	Prix de l'eau.....	9
2.	Politique de renouvellement des réseaux .....	10
2.1.	Démarche globale .....	10
2.2.	Recensement des tronçons à renouveler .....	11
2.2.1	Réseaux à renouveler dans les années à venir .....	11
2.2.2	Renouvellements de réseaux à engager en priorité .....	11
3.	Descriptif du Projet .....	12
3.1.	Contenu de l'opération .....	12
3.2.	Plan de financement .....	12
3.3.	Modalités de mise en œuvre .....	13
3.4.	Gestion environnementale des travaux.....	13
3.4.1	Généralités .....	13
3.4.2	Consultation marchés publics .....	13
3.4.3	Gestion durable du chantier .....	13
3.4.4	Paramètres environnementaux .....	15

Depuis la prise de compétence eau potable en 2017, notre communauté d'agglomération a mis l'accent sur la démarche de réduction des pertes d'eau et des fuites déjà engagée par les collectivités précédentes.

Nous avons par ailleurs mis en collaboration avec l'ARS Aquitaine une démarche de recensement des risques liées au CVM.

Cette double démarche répond à un objectif à la fois environnemental par la réduction des prélèvements d'eau dans le milieu, et patrimonial par le maintien d'un réseau en bon état qui garantit la continuité de la distribution d'une eau potable de qualité.

Elle a conduit notre agglomération à mettre en œuvre une politique pluriannuelle de renouvellement de réseaux.

Les renouvellements de réseau pourraient être accélérés par l'appel à projets lancé par l'Agence de l'Eau Adour Garonne visant à renouveler les canalisations d'eau potable dans le cadre du plan de mesures incitatives pour l'eau post crise COVID19. En effet, une aide financière à la réalisation des travaux envisagés nous permettrait de réaliser beaucoup plus rapidement les travaux en programmant un volume plus important dans les mois qui viennent.

Le présent dossier décrit notre service, sa politique de renouvellement de réseaux et présente le projet de renouvellement de réseau envisagé.

# 1. PRESENTATION DU SERVICE

## 1.1. DESCRIPTION DU SERVICE

### GRAND ANGOULEME - TERRITOIRES DES SERVICES 2019



#### 1.1.1 ORGANISATION

Le territoire du Grand Angoulême est composé de plusieurs services :

Service	Communes
<b>BOÈME</b>	CLAIX, MOUTHIERS-SUR-BOÈME, PLASSAC-ROUFFIAC, ROULLET-SAINT-ESTÈPHE, VOEUIL-ET-GIGET
<b>PERIMETRE 2019</b>	ANGOULÊME, ASNIÈRES-SUR-NOUÈRE, BOUËX, LA COURONNE, DIGNAC, DIRAC, FLÉAC, GARAT, GOND-PONTOUVRE, L'ISLE-D'ESPAGNAC, LINARS, MAGNAC-SUR-TOUVRE, MARSAC, MORNAC, NERSAC, PUYMOYEN, RUELLE-SUR-TOUVRE, SAINT-MICHEL, SAINT-SATURNIN, SAINT-YRIEIX-SUR-CHARENTE, SERS, SIREUIL, SOYAUX, TORSAC, TOUVRE, TROIS-PALIS, VOUZAN
<b>BRACONNE</b>	BALZAC, BRIE, CHAMPNIERS, JAULDES, VINDELLE

### 1.1.2 MODE DE GESTION

Les services de la communauté d'agglomération sont tous délégués.

Sur les différents secteurs du Grand Angoulême, l'organisation du service d'alimentation en eau potable est confiée par contrats de délégation de service public à trois entreprises, VEOLIA, SEMEA SPL et AGUR.

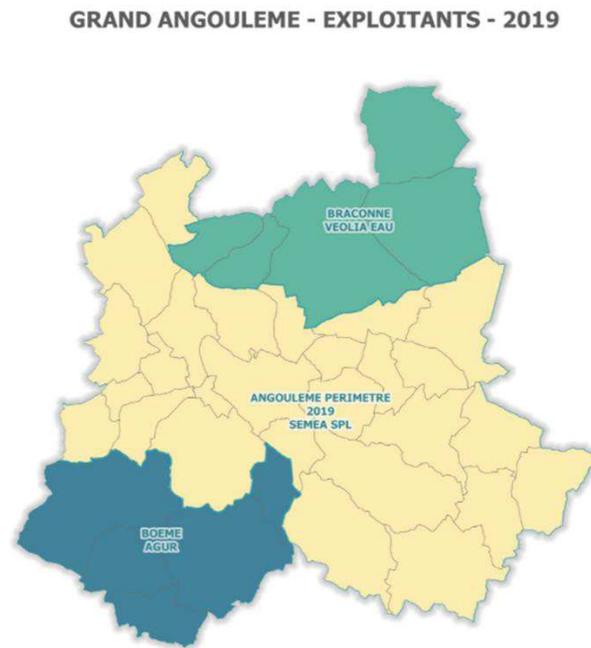


Figure 1 : Localisation des délégataires sur le secteur Grand Angoulême (Source : Charente Eaux)

Au 1<sup>er</sup> janvier 2020, les contrats en cours sont les suivants.

	Délégataire	Durée du contrat	Date de fin du contrat
BOËME	AGUR	12 ans	31/12/2027
PERIMETRE 2019	SEMEA SPL	20 ans	01/04/2037
BRACONNE	VEOLIA	10 ans	31/12/2024

Les missions de gestion du service confiées au délégataire sont les suivantes :

- L'entretien et la surveillance des installations,
- Les relations avec les usagers du service,
- L'exécution du service,
- La continuité du service par la mise en place d'un service d'astreinte pouvant être contacté en cas d'urgence,
- La tenue à jour de l'inventaire du patrimoine matériel et immatériel du service,
- La tenue à jour du SIG du réseau et notamment du descriptif détaillé des installations, de l'historique des interventions,
- La réalisation et la tenue à jour de la modélisation,
- L'exploitation des comptages de sectorisation comprenant notamment le suivi quotidien des débits et des débits de nuit sur chacun des secteurs, la réalisation de campagnes de recherches de fuites adaptées en cas de détection d'anomalie,
- Un ciblage de tronçons à renouveler sur les secteurs dont le rendement est le plus faible,
- La réalisation des travaux mis à la charge du délégataire.

### 1.1.3 RESSOURCE EN EAU

Le Grand Angoulême dispose des 6 points de prélèvements, toutes équipées de comptages de prélèvement :

Service	Ouvrage	Prélèvement 2018 [m <sup>3</sup> ]	Prélèvement 2019 [m <sup>3</sup> ]	Variation 2018/2019
PERIMETRE 2019	Captage de La Grange à l'Abbé – Saint-Yrieix-sur-Charente Prélèvement en nappe d'accompagnement	-	12 046	-
	Captage Le Ponty – Mouthiers sur Boême	252 038	166 384	-33,98 %
	Captage La Touvre – Touvre Prélèvement en nappe souterraine	7 671 407	7 522 207	-1,94 %
	Forage du Moulin de Baillarge - Garat	-	-	-
BRACONNE	Forage de Chamarande - Champniers Prélèvement en nappe souterraine	753 361	827 065	+9,8 %
	Forage du Maine Joizeau - Brie Prélèvement en nappe souterraine	233 660	196 500	-15,9 %
<b>Total des prélèvements [m<sup>3</sup>]</b>		<b>8 910 466</b>	<b>8 724 202</b>	<b>-2,00 %</b>

### 1.1.4 STATION DE PRODUCTION D'EAU POTABLE

Grand Angoulême dispose de 5 stations de production d'eau potable :

	Nom de l'ouvrage	Capacité nominale	Type de traitement
BRACONNE	Station de Chamarande	4 000 m <sup>3</sup> /j	Désinfection
PERIMETRE 2019	Station la Grange à l'Abbé	3 000 m <sup>3</sup> /j	Filtration sable (manganèse)
	Station le Ponty	1 200 m <sup>3</sup> /j	Désinfection
	Pontil (traitement source de la Touvre)	50 000 m <sup>3</sup> /j	Traitement complet sans affinage
BRACONNE	Usine de traitement du Maine Joizeau	1 000 m <sup>3</sup> /j	Traitement de la turbidité (ultrafiltration)

### 1.1.5 OUVRAGES DE STOCKAGE DU SERVICE

La communauté d'agglomération du Grand Angoulême dispose de 29 réservoirs pour le stockage de l'eau potable pour un volume de stockage environ 48 000 m<sup>3</sup>.

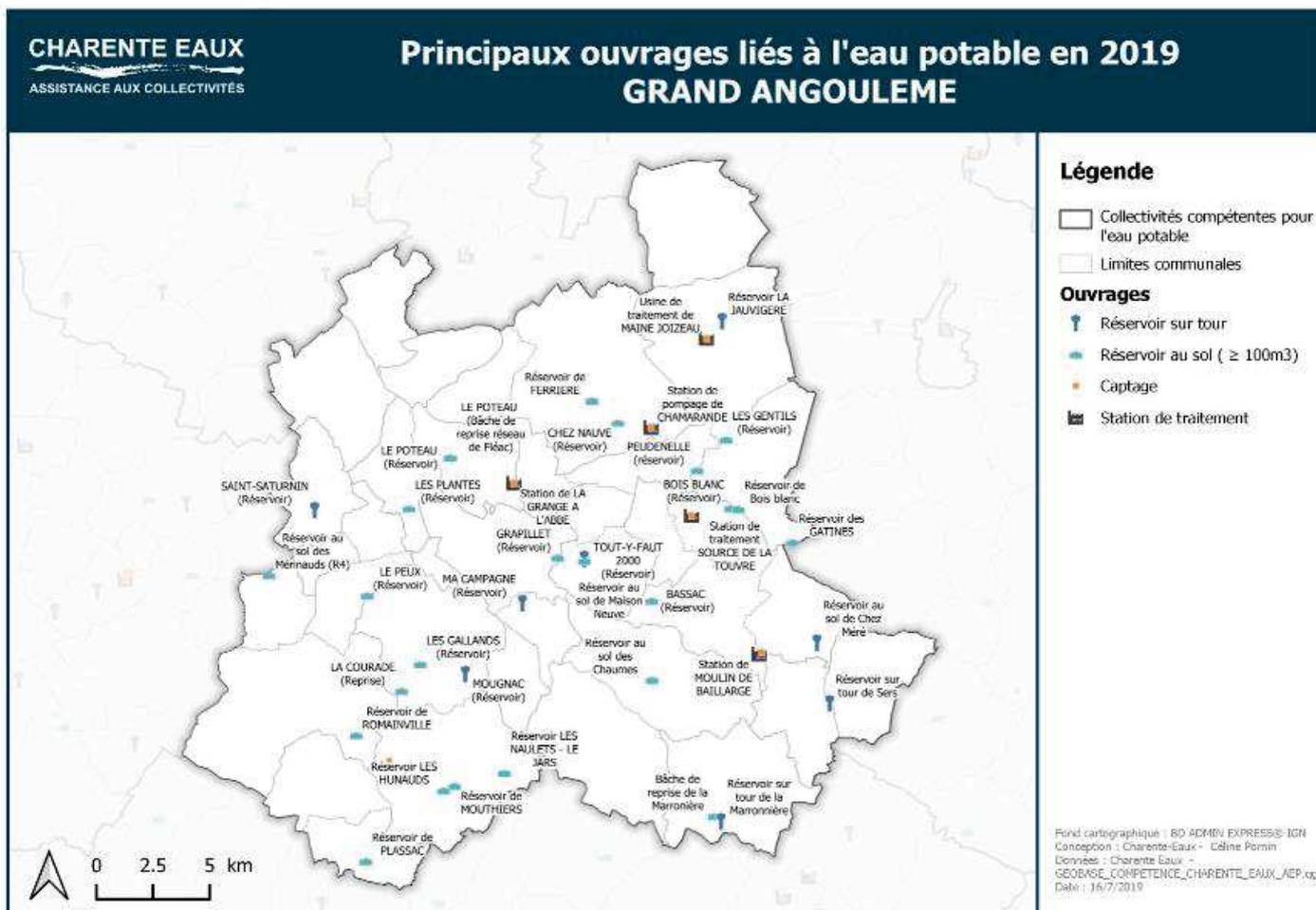
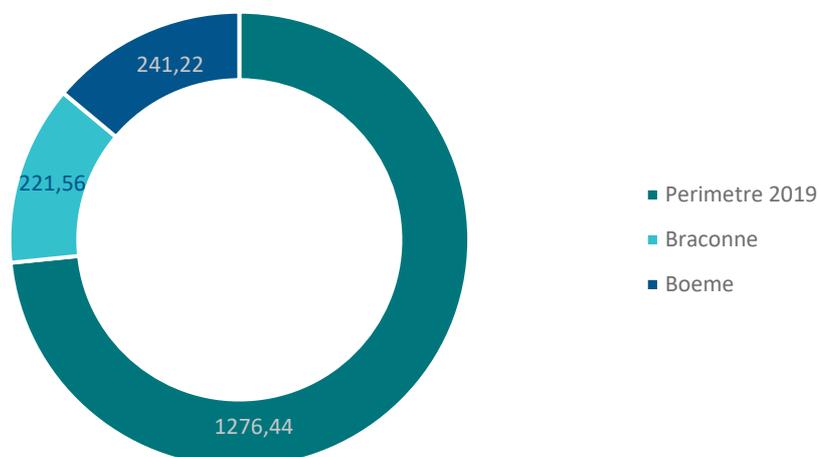


Figure 2 : Cartographique des principaux ouvrages du service

### 1.1.6 RESEAUX

Le linéaire de réseau (hors branchements) est de 1 739,22 km. Les premières canalisations recensées ont été posées dans les années 1950 mais certaines portions de réseau ont fait l'objet de travaux de renouvellement.

La répartition du linéaire de réseau par secteur (en km) est la suivante :



## ► LA MODELISATION

Tous les secteurs de la collectivité possèdent une modélisation sous EPANET réalisée depuis 2012, dont certaines ont été mises à jour et établies avec une affectation de la consommation réelle de chaque abonné.

	Bureau d'études	Date de création du modèle	Date de dernière mise à jour
PERIMETRE 2019	SEMEA SPL	2012	2020
BOËME	AGUR	2019	-
BRACONNE	VEOLIA	2016	-

## ► LA SECTORISATION

La collectivité s'est dotée de 175 compteurs de sectorisation. Ces compteurs permettent une analyse plus fine de la répartition des débits de fuite sur le territoire.

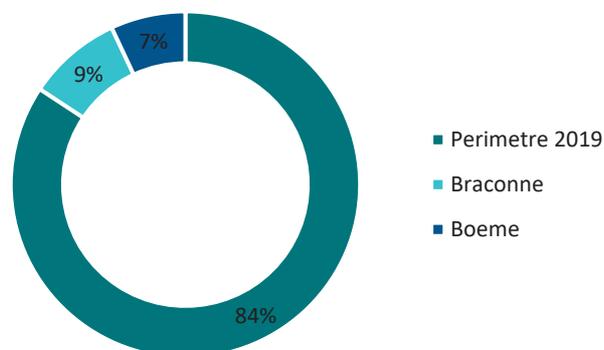
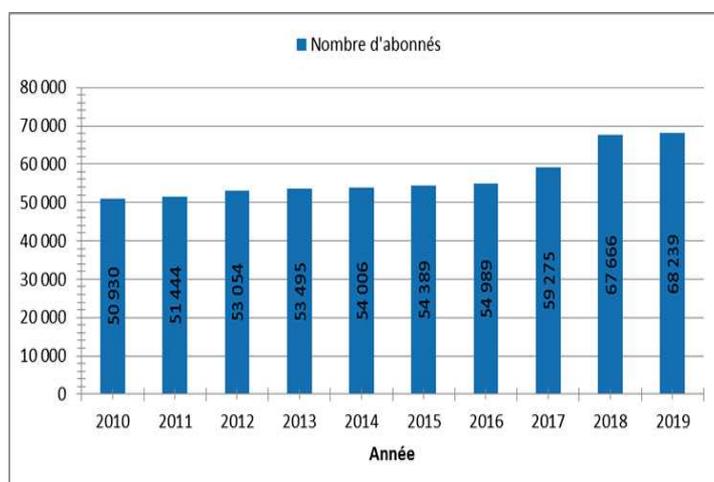
	Longueur réseau en km	Nombre de compteur de sectorisation	Ratio moyen de km/compteur
PERIMETRE 2019	1 276,44	139	9,18 km
BOËME	241,221	27	8,93 km
BRACONNE	221,557	9	24,6 km

Avec 175 compteurs pour 1 739,2 km de réseau, la longueur moyenne des tronçons de sectorisation est de 9,93 km. Les points de comptage existants permettent de connaître les volumes transités sur les principaux secteurs de distribution. Ils peuvent également servir pour la recherche de fuites avec l'analyse des débits nocturnes.

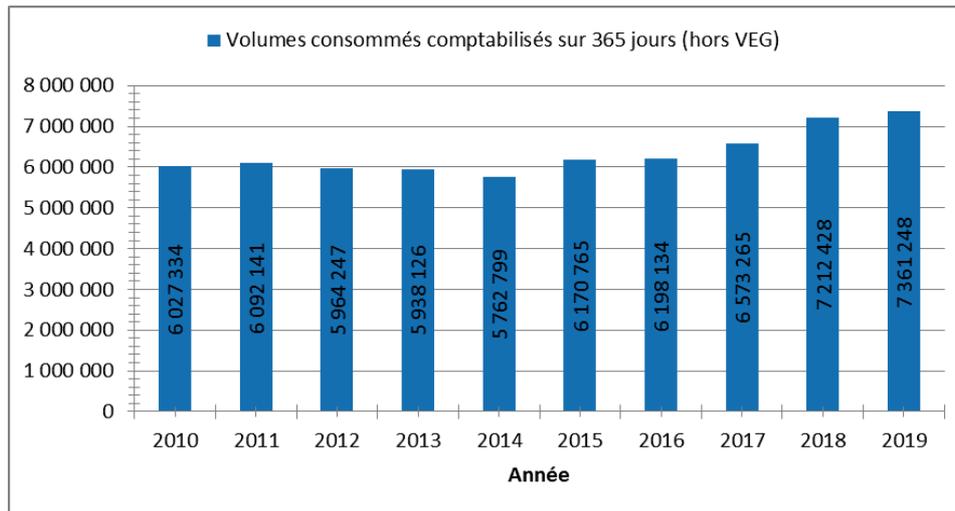
## 1.2. DONNÉES TECHNIQUES

### 1.2.1 EVOLUTIONS DU NOMBRE D'ABONNÉS ET DES VOLUMES CONSOMMÉS

La communauté d'agglomération du Grand Angoulême desservait 68 239 abonnés au 31 décembre 2019 contre 67 666 abonnés au 31 décembre 2018.



Les abonnés ont consommé 7 361 248 m<sup>3</sup> d'eau en 2019.



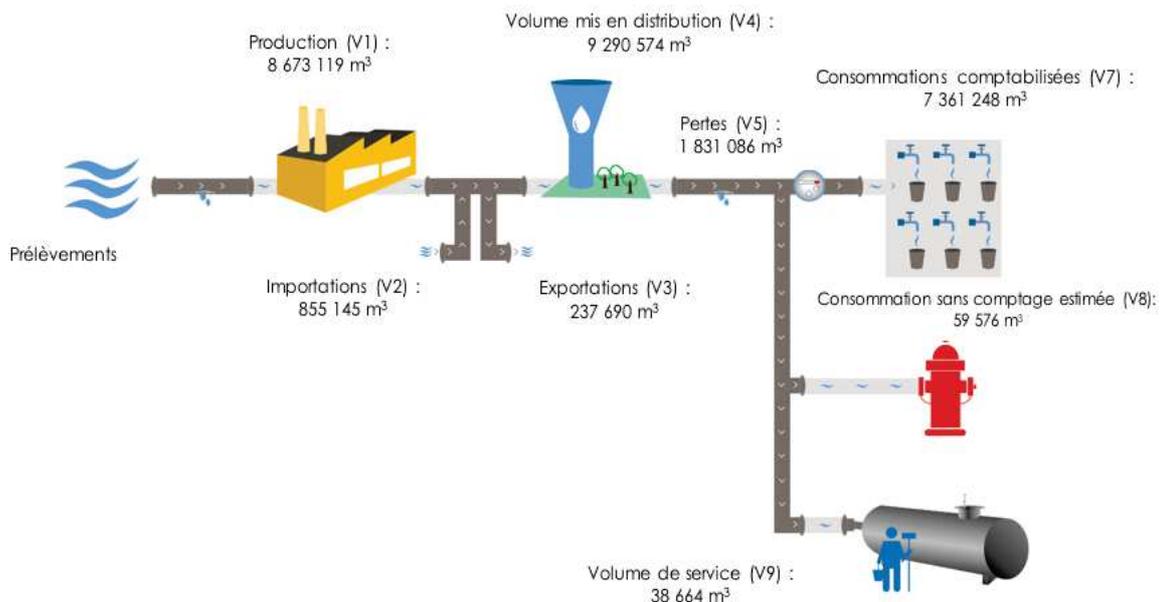
En 2019, la consommation moyenne par abonné (consommation moyenne annuelle domestique + non domestique rapportée au nombre d'abonnés) est de 107,9 m<sup>3</sup>/abonné (106,2 m<sup>3</sup>/abonné en 2018)

Le Grand Angoulême a importé (essentiellement pour le secteur de la Boème à partir du SEP du Sud Charente) 898 698 m<sup>3</sup>.

Le Grand Angoulême a exporté (essentiellement vers le SIAEP du Karst de la Charente à partir du Périmètre 2019) 285 223 m<sup>3</sup>.

### 1.2.2 BILAN DES VOLUMES ET RENDEMENT DU RÉSEAU

Pour l'ensemble de l'agglomération le bilan des volumes en 2019 était le suivant :



Les consommations sans comptage (en particulier incendie) sont évaluées à 59 576 m<sup>3</sup> par l'exploitant.

Les volumes de service (vidanges, purges, lavages de réservoir,...) sont évalués à 38 664 m<sup>3</sup> par l'exploitant.

L'arrêté du 2 mai 2007 définit les indicateurs suivants :

- **Rendement du réseau de distribution =**  
(consommations comptabilisées + exportations + estimation consommations sans comptage + volume de service) / (volume produit + importations)

	2018	2019
Rendement du réseau de distribution [%]	78,76 %	80,78 %

- **Indice linéaire de pertes en réseau =**  
pertes / (365 \* longueur du réseau hors branchements)

	2018	2019
Indice linéaire de pertes en réseau [m <sup>3</sup> /km/j]	3,28	2,88

Au-delà des fluctuations annuelles, le rendement des réseaux et l'indice linéaire de perte sont en amélioration progressive depuis plusieurs années. Cette amélioration constatée est le fruit de la politique mise en place par Grand Angoulême dont les axes majeurs sont les suivants :

- Connaissance du réseau : descriptif détaillé, modélisation, ...
- Efforts d'exploitation (moyens ou résultats contractualisés dans les contrats de délégation de service) : sectorisation, recherches de fuites, etc...
- Ciblage des tronçons défectueux pour prioriser les besoins de renouvellement
- Politique de renouvellement

Le tableau ci-dessous présente les rendements et indices linéaires de pertes pour chacun des territoires d'exploitation de l'agglomération.

Au sein de chacun de ces territoires, la sectorisation permet de mettre en évidence des disparités selon les secteurs et d'identifier quelques secteurs pour lesquels le rendement de réseau est inférieur à 75% et sur lesquels sont concentrés les efforts.

Territoire	Rendement	ILP
PERIMETRE 2019	82,57 %	2,96
BOËME	76,28 %	1,74
BRACONNE	70,94 %	3,65
<b>Global</b>	<b>80,78 %</b>	<b>2,88</b>

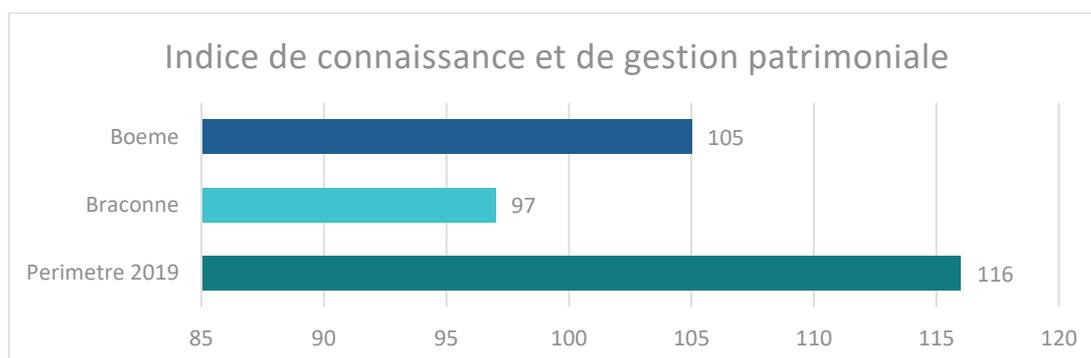
### 1.2.3 INDICE DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX

#### ► LA CONNAISSANCE ET LA GESTION PATRIMONIALE DU RESEAU

L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable est évalué sur une échelle de 0 à 120 attribué selon la qualité des informations disponibles sur le réseau d'eau potable :

- Partie A (/15 points) : l'existence et la mise à jour des plans des réseaux,
- Partie B (/30 points) : l'existence et la mise à jour de l'inventaire des réseaux,
- Partie C (/75 points) : les autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux.

Sur la communauté d'Agglomération, l'indice de connaissance pour chaque secteur est compris entre 97 et 116.



### 1.2.4 PROBLÉMATIQUE DES CHLORURES DE VINYLE MONOMERES

#### ► RECENSEMENT DES SECTEURS A RISQUE

Le descriptif détaillé des réseaux a permis d'identifier les tronçons de PVC posés avant 1980.

La modélisation du fonctionnement du réseau a permis d'identifier les secteurs du réseau pour lesquels le temps de contact de l'eau avec des canalisations en PVC posées avant 1980 est important. Les temps de contact supérieurs à 48 h ont été ciblés.

#### ► CAMPAGNES D'ANALYSE DES CVM

Pour les tronçons à risque des campagnes estivales de prélèvement et analyses de CVM ont été engagées.

Ces campagnes, commencées en 2018 et 2019 ont permis d'identifier des tronçons à risque avéré pour lesquels un renouvellement de réseau s'impose.

## 1.3. PRIX DE L'EAU

Le prix de l'eau sur l'ensemble des territoires de l'agglomération est le suivant (au 1<sup>er</sup> janvier 2020)

Service	Exploitant	Collectivité	Redevance (agence de l'eau et autres)	TVA	Total [€ TTC]	Abonnés
PERIMETRE 2019	139,83 €	27,55 €	48,00 €	11,85 €	<b>227,23 €</b>	<b>57 529</b>
BOËME	89,44 €	120,48 €	47,42 €	14,15 €	<b>271,49 €</b>	<b>4 735</b>
BRACONNE	107,86 €	112,59 €	49,85 €	14,87 €	<b>285,16 €</b>	<b>5 975</b>

## 2. POLITIQUE DE RENOUVELLEMENT DES RÉSEAUX

### 2.1. DÉMARCHE GLOBALE

La Communauté d'Agglomération est dotée d'outils d'exploitation qui permettent une bonne connaissance du réseau et en particulier ceux que le délégataire doit contractuellement tenir à sa disposition :

- SIG, descriptif détaillé et historique des interventions,
- Modélisation du réseau,
- Sectorisation (avec une longueur moyenne des secteurs d'environ 10 km).

Ces outils lui permettent de recenser les tronçons du réseau pour lesquels des interventions et notamment un renouvellement sont nécessaires au vu du volume de pertes et de l'historique des interventions de chaque tronçon.

Ainsi Grand Angoulême dispose d'un recensement de travaux de renouvellement à réaliser pour améliorer le rendement du réseau sur les secteurs dont le rendement est le plus faible.

Les opérations sont priorisées en fonction des critères suivants :

- Problèmes de qualité d'eau, notamment migration constatée de CVM,
- Volume de pertes du tronçon. **Seuls sont retenus des tronçons pour lesquels le rendement de réseau, évalué à partir de la sectorisation, est inférieur à 75%,**
- Nombre d'incident et impact des incidents sur la continuité du service,
- Nombre d'incident et difficulté d'intervention pour réparer (accès en terrain privé, profondeur de la canalisation, etc...).

Chaque année les renouvellements de réseau correspondants sont programmés en fonction de l'enveloppe financière annuelle prévue pour le renouvellement des canalisations qui a été déterminée de manière à permettre un taux de renouvellement annuel fluctuant entre 0,5 et 1%.

## 2.2. RECENSEMENT DES TRONÇONS À RENOUVELLER

### 2.2.1 RÉSEAUX À RENOUVELER DANS LES ANNÉES À VENIR

Le tableau ci-dessous reprend les opérations de renouvellement envisagées résultant de la démarche décrite ci-dessus, avec leur niveau de priorité.

GRAND ANGOULEME								
Programme travaux canalisations								
secteur	COMMUNE	ADRESSE	metre linéaire	D	NATURE	priorité	COMMENTAIRE	Montant des travaux en € HT
Boème	Claix	Entre Chez Ribot et Chez Chagnaud	840		90 PVC		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	175 000,00 €
Boème	Claix	Chez Lavaud	515		50 PVC		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	86 000,00 €
Boème	Claix	Chez chagneau	115		90 PVC		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	38 000,00 €
			150		63 PVC			
Boème	Mouthiers/Boème	Chez Billoux	20		60 FONTE		2 Renouvellement de canalisations fuyardes	5 000,00 €
Boème	Mouthiers/Boème	Le portail	40		60 FONTE		2 Renouvellement de canalisations fuyardes	15 000,00 €
			20		100 FONTE			
Champniers	Champniers	Rue du Carvi et de la Citronnelle	235		63 PVC		2 Renouvellement de canalisations fuyardes et risque CVM	62 000,00 €
			70		63 PVC		2	
					63 PVC		Renouvellement en domain privé - risques de casses et de sinistres	non chifré
Champniers	Vindelle	Rue des mimosas						
Champniers	Brie	Les Frauds	48		40 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
Champniers	Champniers	Impasse Maria Casares	78		63 PVC		2 Fuites	non chifré
Champniers	Champniers	Rue de la menthe et Impasse de la Mauve	240		100 FONTE		2 Fuites	non chifré
			35		50 PVC			
Champniers	Brie	Les frauds	180		125 PVC		2 Fuites et passage en privé	non chifré
Champniers	Champniers	Villa Suarez	650		63 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
Champniers	Balzac	Route de l'Age	455		60 FONTE		2 Fuites	non chifré
Champniers	Vindelle	Rue de l'ancienne école et route de Saint-Jean d'Angély	655		63 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
Champniers	Vindelle	Puit du Maine	425		63 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
								381 000,00 €

### 2.2.2 RENOUELEMENTS DE RÉSEAUX À ENGAGER EN PRIORITÉ

GRAND ANGOULEME								
Programme travaux canalisations								
secteur	COMMUNE	ADRESSE	metre linéaire	D	NATURE	priorité	COMMENTAIRE	Montant des travaux en € HT
Boème	Claix	Entre Chez Ribot et Chez Chagnaud	840		90 PVC		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	175 000,00 €
Boème	Claix	Chez Lavaud	515		50 PVC		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	86 000,00 €
			115		90 PVC			
Boème	Claix	Chez chagneau	150		63 PVC		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	38 000,00 €
							Montant de l'opération	299 000,00 €

## 3. DESCRIPTIF DU PROJET

### 3.1. CONTENU DE L'OPERATION

Le projet objet du présent dossier est un projet de renouvellement de canalisations dont le contenu est décrit ci-dessus. Les informations techniques relatives au projet sont reprises dans l'annexe 1 (dossier programme de renouvellement AGUR).

L'ensemble des travaux prévus sont localisés en zone de solidarité territoriale (ZST).

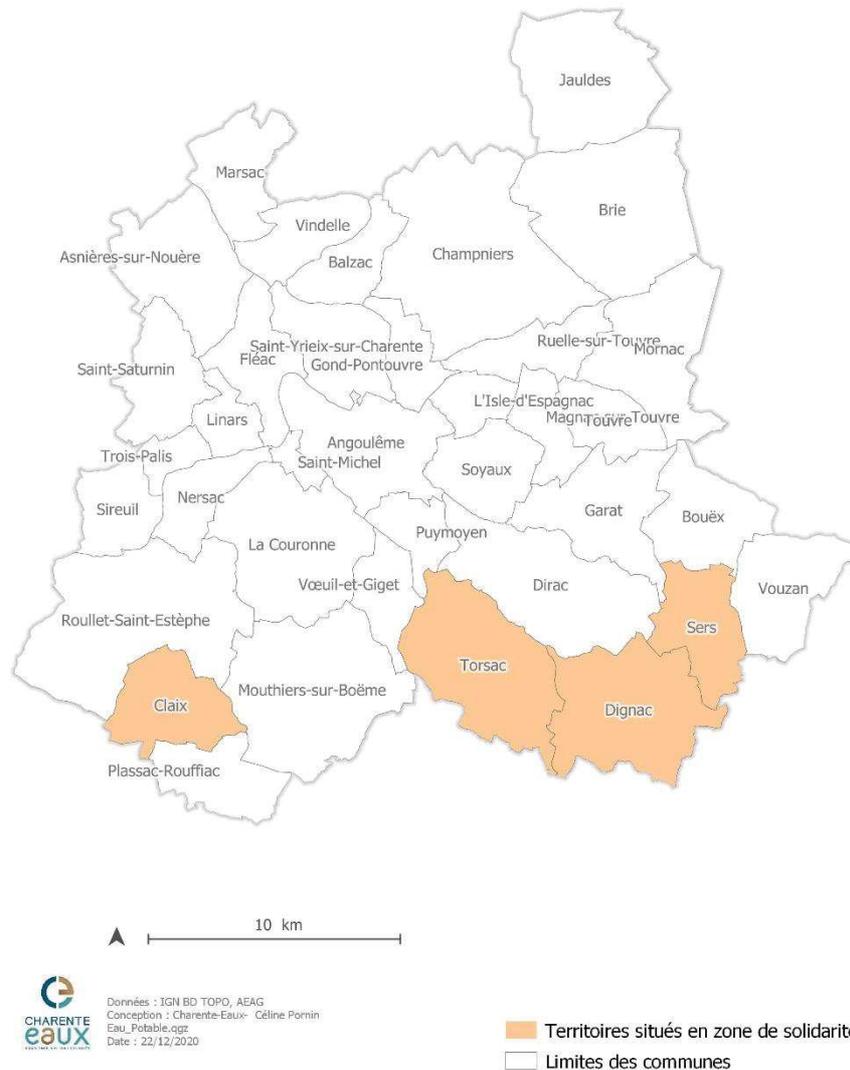


Figure 3 : Localisation des communes situées en ZST sur le territoire de la communauté d'Agglomération de Grand Angoulême (Source : Charente Eaux)

### 3.2. PLAN DE FINANCEMENT

Le plan de financement de l'opération est le suivant :

Montant total H.T. de l'opération	299 000,00 €
Subvention Agence de l'Eau Adour Garonne	89 700,00 €
Autofinancement	209 300,00 €

### 3.3. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

Les travaux projetés seront réalisés dans le cadre d'accord cadres à bons de commandes ou de marchés spécifiques en fonction des secteurs et des antennes de réseau à renouveler. Chaque marché ou bon de commande fera l'objet d'un devis et d'un détail de facturation des travaux correspondants.

### 3.4. GESTION ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX

#### 3.4.1 GENERALITES

##### ► DOCUMENTS DE REFERENCES

Il sera demandé au maître d'œuvre et aux entreprises de travaux de respecter la réglementation en vigueur, notamment les prescriptions des CCAG et CCTG, ainsi que les normes existantes pour la réalisation des travaux et l'agrément des matériaux.

Le maître d'œuvre établit un Plan Assurance Qualité (PAQ) relatif à la conduite de l'opération. Un cahier de chantier rendra compte du déroulement de chaque étape des travaux.

Les réseaux existants seront recensés préalablement au démarrage dans le cadre des demandes de DT.

##### ► ETAT DES LIEUX ET CONTINUITE DE SERVICE

Avant chaque début de chantier, l'entrepreneur est réputé s'être rendu compte sur site de l'importance et de la nature des travaux à effectuer, ainsi que de toutes les difficultés d'exécution liées à la nature du terrain (difficultés de terrassements, tenue des fouilles, sensibilité de l'environnement, stabilité générale du site, incidence des variations du niveau de la nappe phréatique, etc...) et aux sujétions de maintien en service de l'ensemble des installations existantes.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur fera établir si besoin un constat des lieux par huissier de justice.

#### 3.4.2 CONSULTATION MARCHES PUBLICS

Il sera demandé au maître d'œuvre de réfléchir à la prise en compte de critères « environnementaux » pour la notation des offres.

#### 3.4.3 GESTION DURABLE DU CHANTIER

##### ► GENERALITES

En cours de chantier, l'entreprise maîtrisera les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement proche, notamment :

- Les poussières, fumées, rebus et déchets de chantier,
- Le bruit, les vibrations,
- L'impact sur le bâti, les réseaux existants, les dégradations des voies existantes empruntées par les véhicules de chantier,
- La pollution des eaux superficielles et souterraines, le stockage des produits polluants.

## ► SIGNALISATION

Le plan de signalisation est soumis à l'agrément du maître d'œuvre :

- Signalisation fixe de chantier : localisation du chantier, information de l'utilisateur, gestion de la circulation routière (déviation, route barrée...),
- Signalisation temporaire : nécessaire pour effectuer une phase particulière des travaux, qui vient en adjonction à la signalisation fixe et doit être soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

L'entrepreneur est tenu de la maintenir, de jour comme de nuit et doit informer le maître d'œuvre de toute modification qu'il envisage d'y apporter.

L'entrepreneur permet le passage de la circulation générale ou locale et l'exécution des services publics (ramassage des ordures, nettoyage des voies, etc.).

## ► SECURITE DES PERSONNELS INTERVENANT SUR LES CHANTIERS

L'entrepreneur est tenu de se conformer à toutes les dispositions réglementaires en vigueur sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs du chantier conformément au Code du Travail. La sécurité devra être assurée pour le personnel travaillant sur le chantier et pour les tiers pouvant passer à proximité des ouvrages (chute de matériaux, grue, projection de produits chimiques, etc.).

## ► CONDITIONS D'ACCEPTATION ET TRAÇABILITE DES PRODUITS SUR CHANTIER

Les produits préfabriqués et les matériaux font l'objet, dans tous les cas, sur chantier, de vérifications portant sur :

- Les quantités,
- L'aspect et le contrôle de l'intégrité,
- Le marquage ou, à défaut, la conformité aux spécifications,
- L'origine de fabrication,
- Les caractéristiques géométriques,
- Les résultats des contrôles en usine et les résultats des essais de contrôle.

Ces vérifications sont exécutées par l'entrepreneur, en présence du maître d'œuvre.

## ► DEFINITION ET GESTION DES ESPACES DE STOCKAGES, EMPLACEMENT ET ACCES

Les emplacements pour les installations de chantier et les lieux de stockage sont définis en présence et avec l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

## ► ELIMINATION DES DECHETS

Des zones de dépôt obligatoires seront définies en concertation avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre en phase préparatoire du chantier pour le stockage des matériaux de remblais notamment.

L'entreprise prendra en charge la gestion, le tri sélectif et la mise en décharge appropriée de ses déchets de chantier. Elle propose la mise en place d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED).

L'entrepreneur devra assurer, au fur et à mesure du chantier, l'évacuation en décharge contrôlée de tous les gravats, débris et excédents résultant de la réalisation des travaux. Dans le cas de matériaux contenant de l'amiante, leur dépose et leur évacuation seront réalisées selon la réglementation en vigueur. L'entrepreneur apportera au Maître d'Ouvrage la preuve de la destination finale des matériaux (traçabilité) et de sa conformité à la réglementation.

Les stockages temporaires devront être limités et réduits afin de respecter la santé et la sécurité des travailleurs, et éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

#### ► FIN DE CHANTIER

L'entrepreneur devra restituer en l'état les ouvrages et emprises mis à disposition. Il rétablira, dans leur état initial, les terrains occupés par les travaux, procédera au nettoyage du chantier et des abords.

### 3.4.4 PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX

#### ► REDUIRE LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Tout sera mis en œuvre afin d'optimiser les rotations des camions pour la réalisation des chantiers.

#### ► REDUIRE LA CONSOMMATION D'EAU SUR LES CHANTIERS

Des dispositions seront proposées pour réduire la consommation d'eau utilisée sur les chantiers afin de lutter contre la poussière, optimiser le compactage de remblai et le traitement des sols.

#### ► REDUCTION DES NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES PENDANT LE CHANTIER

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. Le cas échéant, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées.

Toutes les dispositions seront prises pour éviter toute émanation gazeuse dangereuse provenant des produits utilisés pendant les travaux. Les prescriptions relatives à l'utilisation de ces produits chimiques devront être respectées.

#### ► APPRECIER LES VARIATIONS DE NIVEAU DE NAPPE

L'entrepreneur est tenu de s'assurer de la nature du sous-sol et du niveau de la nappe phréatique afin d'en apprécier les incidences sur les conditions d'exécution des tranchées et sur les cadences d'avancement.

Si la configuration du terrain ne permet pas l'évacuation dans un fossé ou un réseau pluvial existant, une conduite de vidange mise en place débouchera dans un regard doté d'un trop plein et permettant la mise en œuvre d'une pompe d'épuisement. Aucune eau polluée, ni aucun déchet ne pourront être renvoyés au milieu naturel par la conduite de vidange.

#### ► REEMPLOYER OU VALORISER LES MATERIAUX GEOLOGIQUES NATURELS EXCAVES SUR LES CHANTIERS

L'objectif sera de :

- Limiter les extractions de matériaux aux volumes indispensables à la réalisation des ouvrages,
- Réutiliser les matériaux extraits après les avoir débarrassés des débris imputrescibles, gravois et blocs de roches,
- Recourir uniquement à des carrières dûment autorisées lorsqu'il y a un déficit de matériaux,
- S'assurer que les matériaux fabriqués (ex. bétons) proviennent d'usines répondant à la réglementation en vigueur ou sont exécutés par l'entrepreneur selon une formule agréée par le maître d'œuvre,
- Respecter les différentes réglementations.

Concernant le décapage de la terre végétale, celle-ci sera décapée soigneusement afin de ne pas la polluer avec des matériaux impropres et permettre sa réutilisation.

► **PROTECTION DES PLANTATIONS EXISTANTES**

Les arbres seront conservés autant que faire se peut. L'arrachage sera limité au strict minimum et soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les bois provenant de débroussaillage et d'abattage seront mis à la disposition des propriétaires des parcelles intéressées.

► **MESURES PARTICULIERES CONCERNANT LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PENDANT LES TRAVAUX**

L'entrepreneur devra mettre en œuvre à sa charge toutes les dispositions nécessaires de protection contre toutes les nuisances sonores et contre la pollution des eaux et ainsi préserver en priorité la biodiversité et assurer une préservation des fonctionnalités des milieux naturels tant terrestres qu'aquatiques.



 Domaine de la Combe  
241 rue des Mesniers - CS 71144  
16710 Saint-Yrieix-sur-Charente

 05 45 20 03 00

 [www.charente-eaux.fr](http://www.charente-eaux.fr)



# Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême Service d'eau potable

Renouvellement des canalisations d'eau potable  
Plan de mesures incitatives pour l'eau

Appel à projets

Agence de l'eau Adour Garonne

1 janvier 2021 / 30 avril 2021

## SOMMAIRE

1.	Presentation du service .....	2
1.1.	Description du service.....	2
1.1.1	Organisation.....	2
1.1.2	Mode de gestion .....	3
1.1.3	Ressource en eau .....	4
1.1.4	Ouvrages de traitement et de pompage du service .....	4
1.1.5	Ouvrages de stockage du service.....	4
1.1.6	Réseaux.....	5
1.2.	Données techniques.....	6
1.2.1	Evolutions du nombre d'abonnés et des volumes consommés .....	6
1.2.2	Bilan des volumes et rendement du réseau .....	7
1.2.3	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux.....	9
1.2.4	Problématique des chlorures de vinyle monomeres.....	9
1.3.	Prix de l'eau.....	9
2.	Politique de renouvellement des réseaux .....	10
2.1.	Démarche globale .....	10
2.2.	Recensement des tronçons à renouveler .....	11
2.2.1	Réseaux à renouveler dans les années à venir .....	11
2.2.2	Renouvellements de réseaux à engager en priorité .....	11
3.	Descriptif du Projet .....	12
3.1.	Contenu de l'opération .....	12
3.2.	Plan de financement .....	12
3.3.	Modalités de mise en œuvre .....	13
3.4.	Gestion environnementale des travaux.....	13
3.4.1	Généralités.....	13
3.4.2	Consultation marchés publics .....	13
3.4.3	Gestion durable du chantier .....	13
3.4.4	Paramètres environnementaux .....	15

Depuis la prise de compétence eau potable en 2017, notre communauté d'agglomération a mis l'accent sur la démarche de réduction des pertes d'eau et des fuites déjà engagée par les collectivités précédentes.

Nous avons par ailleurs mis en collaboration avec l'ARS Aquitaine une démarche de recensement des risques liées au CVM.

Cette double démarche répond à un objectif à la fois environnemental par la réduction des prélèvements d'eau dans le milieu, et patrimonial par le maintien d'un réseau en bon état qui garantit la continuité de la distribution d'une eau potable de qualité.

Elle a conduit notre agglomération à mettre en œuvre une politique pluriannuelle de renouvellement de réseaux.

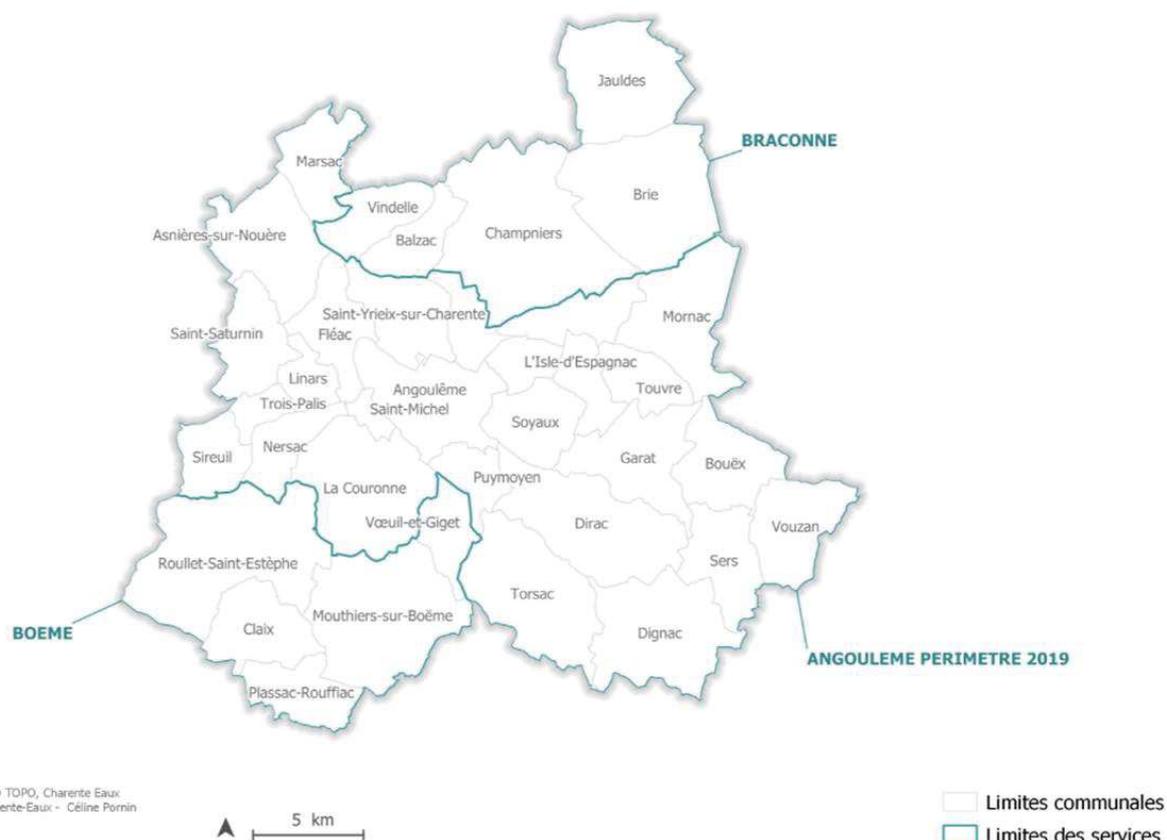
Les renouvellements de réseau pourraient être accélérés par l'appel à projets lancé par l'Agence de l'Eau Adour Garonne visant à renouveler les canalisations d'eau potable dans le cadre du plan de mesures incitatives pour l'eau post crise COVID19. En effet, une aide financière à la réalisation des travaux envisagés nous permettrait de réaliser beaucoup plus rapidement les travaux en programmant un volume plus important dans les mois qui viennent.

Le présent dossier décrit notre service, sa politique de renouvellement de réseaux et présente le projet de renouvellement de réseau envisagé.

# 1. PRESENTATION DU SERVICE

## 1.1. DESCRIPTION DU SERVICE

### GRAND ANGOULEME - TERRITOIRES DES SERVICES 2019



#### 1.1.1 ORGANISATION

Le territoire du Grand Angoulême est composé de plusieurs services :

Service	Communes
<b>BOÈME</b>	CLAIX, MOUTHIERS-SUR-BOÈME, PLASSAC-ROUFFIAC, ROULLET-SAINT-ESTÈPHE, VOEUIL-ET-GIGET
<b>PERIMETRE 2019</b>	ANGOULÊME, ASNIÈRES-SUR-NOUÈRE, BOUËX, LA COURONNE, DIGNAC, DIRAC, FLÉAC, GARAT, GOND-PONTOUVRE, L'ISLE-D'ESPAGNAC, LINARS, MAGNAC-SUR-TOUVRE, MARSAC, MORNAC, NERSAC, PUYMOYEN, RUELLE-SUR-TOUVRE, SAINT-MICHEL, SAINT-SATURNIN, SAINT-YRIEIX-SUR-CHARENTE, SERS, SIREUIL, SOYAUX, TORSAC, TOUVRE, TROIS-PALIS, VOUZAN
<b>BRACONNE</b>	BALZAC, BRIE, CHAMPNIERS, JAULDES, VINDELLE

### 1.1.2 MODE DE GESTION

Les services de la communauté d'agglomération sont tous délégués.

Sur les différents secteurs du Grand Angoulême, l'organisation du service d'alimentation en eau potable est confiée par contrats de délégation de service public à trois entreprises, VEOLIA, SEMEA SPL et AGUR.



Figure 1 : Localisation des délégataires sur le secteur Grand Angoulême (Source : Charente Eaux)

Au 1<sup>er</sup> janvier 2020, les contrats en cours sont les suivants.

	Délégataire	Durée du contrat	Date de fin du contrat
BOËME	AGUR	12 ans	31/12/2027
PERIMETRE 2019	SEMEA SPL	20 ans	01/04/2037
BRACONNE	VEOLIA	10 ans	31/12/2024

Les missions de gestion du service confiées au délégataire sont les suivantes :

- L'entretien et la surveillance des installations,
- Les relations avec les usagers du service,
- L'exécution du service,
- La continuité du service par la mise en place d'un service d'astreinte pouvant être contacté en cas d'urgence,
- La tenue à jour de l'inventaire du patrimoine matériel et immatériel du service,
- La tenue à jour du SIG du réseau et notamment du descriptif détaillé des installations, de l'historique des interventions,
- La réalisation et la tenue à jour de la modélisation,
- L'exploitation des comptages de sectorisation comprenant notamment le suivi quotidien des débits et des débits de nuit sur chacun des secteurs, la réalisation de campagnes de recherches de fuites adaptées en cas de détection d'anomalie,
- Un ciblage de tronçons à renouveler sur les secteurs dont le rendement est le plus faible,
- La réalisation des travaux mis à la charge du délégataire.

### 1.1.3 RESSOURCE EN EAU

Le Grand Angoulême dispose des 6 points de prélèvements, toutes équipées de comptages de prélèvement :

Service	Ouvrage	Prélèvement 2018 [m <sup>3</sup> ]	Prélèvement 2019 [m <sup>3</sup> ]	Variation 2018/2019
PERIMETRE 2019	Captage de La Grange à l'Abbé – Saint-Yrieix-sur-Charente Prélèvement en nappe d'accompagnement	-	12 046	-
	Captage Le Ponty – Mouthiers sur Boême	252 038	166 384	-33,98 %
	Captage La Touvre – Touvre Prélèvement en nappe souterraine	7 671 407	7 522 207	-1,94 %
	Forage du Moulin de Baillarge - Garat	-	-	-
BRACONNE	Forage de Chamarande - Champniers Prélèvement en nappe souterraine	753 361	827 065	+9,8 %
	Forage du Maine Joizeau - Brie Prélèvement en nappe souterraine	233 660	196 500	-15,9 %
<b>Total des prélèvements [m<sup>3</sup>]</b>		<b>8 910 466</b>	<b>8 724 202</b>	<b>-2,00 %</b>

### 1.1.4 STATION DE PRODUCTION D'EAU POTABLE

Grand Angoulême dispose de 5 stations de production d'eau potable :

	Nom de l'ouvrage	Capacité nominale	Type de traitement
BRACONNE	Station de Chamarande	4 000 m <sup>3</sup> /j	Désinfection
PERIMETRE 2019	Station la Grange à l'Abbé	3 000 m <sup>3</sup> /j	Filtration sable (manganèse)
	Station le Ponty	1 200 m <sup>3</sup> /j	Désinfection
	Pontil (traitement source de la Touvre)	50 000 m <sup>3</sup> /j	Traitement complet sans affinage
BRACONNE	Usine de traitement du Maine Joizeau	1 000 m <sup>3</sup> /j	Traitement de la turbidité (ultrafiltration)

### 1.1.5 OUVRAGES DE STOCKAGE DU SERVICE

La communauté d'agglomération du Grand Angoulême dispose de 29 réservoirs pour le stockage de l'eau potable pour un volume de stockage environ 48 000 m<sup>3</sup>.

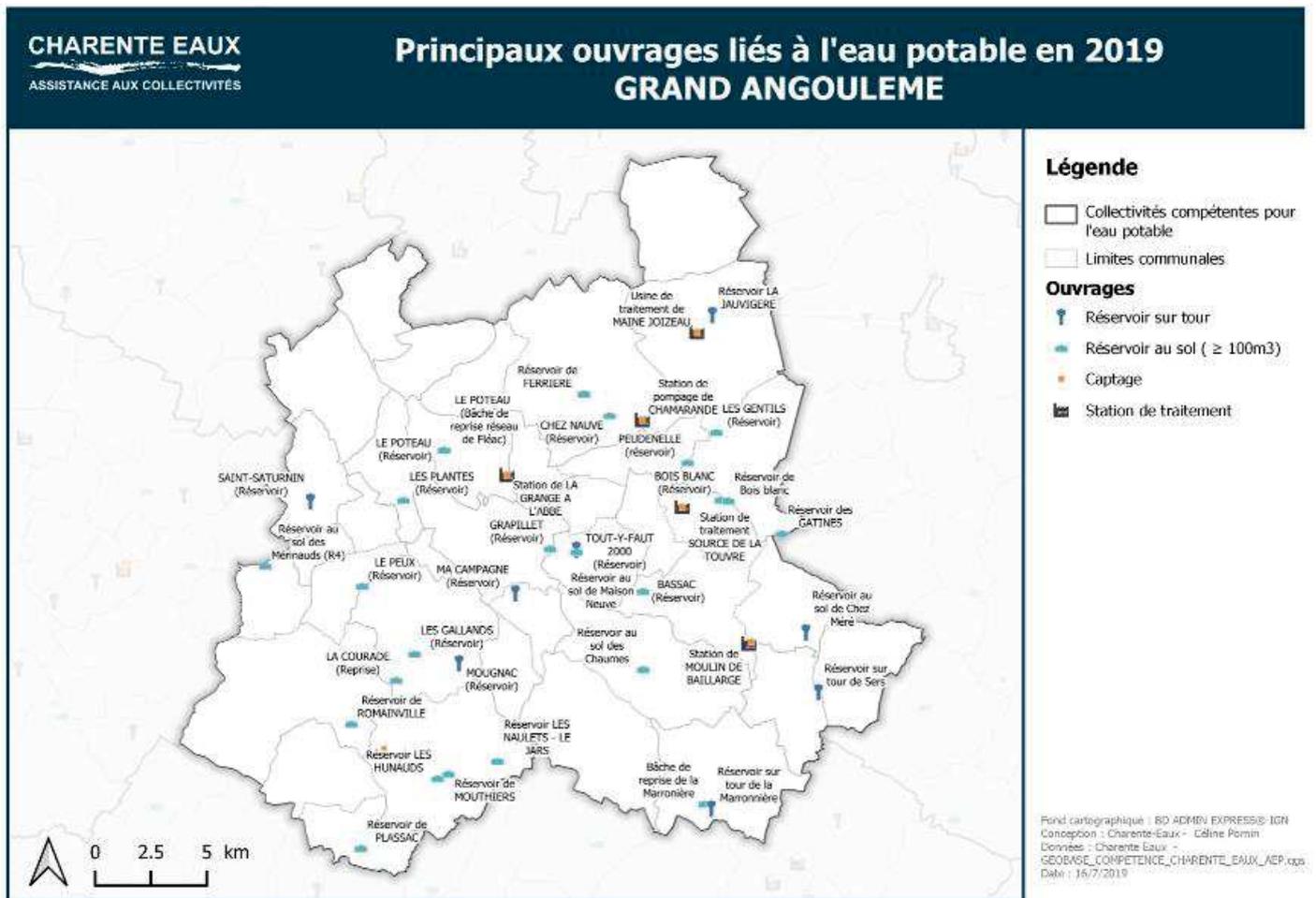
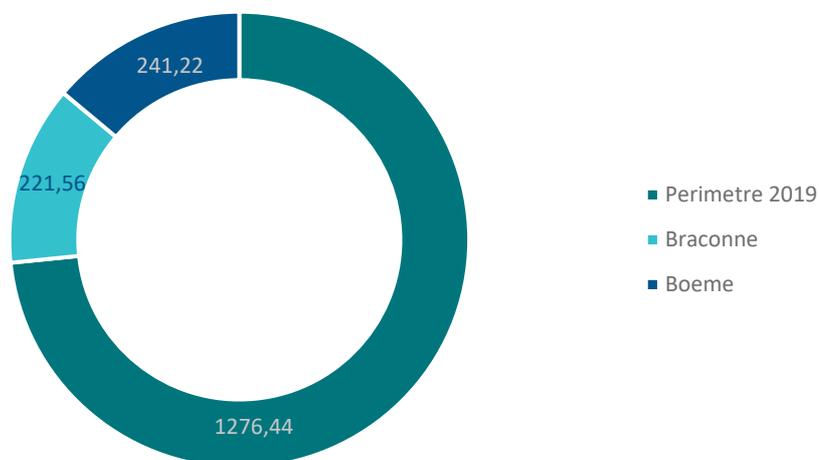


Figure 2 : Cartographique des principaux ouvrages du service

### 1.1.6 RESEAUX

Le linéaire de réseau (hors branchements) est de 1 739,22 km. Les premières canalisations recensées ont été posées dans les années 1950 mais certaines portions de réseau ont fait l'objet de travaux de renouvellement.

La répartition du linéaire de réseau par secteur (en km) est la suivante :



## ► LA MODELISATION

Tous les secteurs de la collectivité possèdent une modélisation sous EPANET réalisée depuis 2012, dont certaines ont été mises à jour et établies avec une affectation de la consommation réelle de chaque abonné.

	Bureau d'études	Date de création du modèle	Date de dernière mise à jour
PERIMETRE 2019	SEMEA SPL	2012	2020
BOËME	AGUR	2019	-
BRACONNE	VEOLIA	2016	-

## ► LA SECTORISATION

La collectivité s'est dotée de 175 compteurs de sectorisation. Ces compteurs permettent une analyse plus fine de la répartition des débits de fuite sur le territoire.

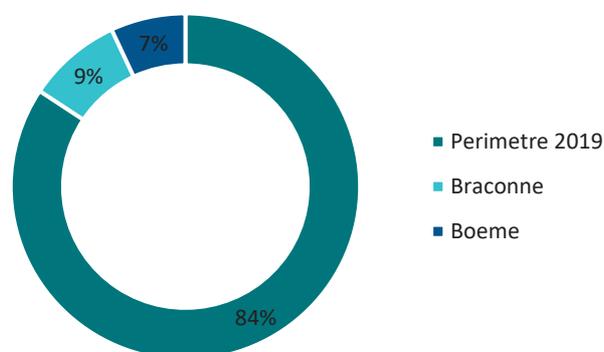
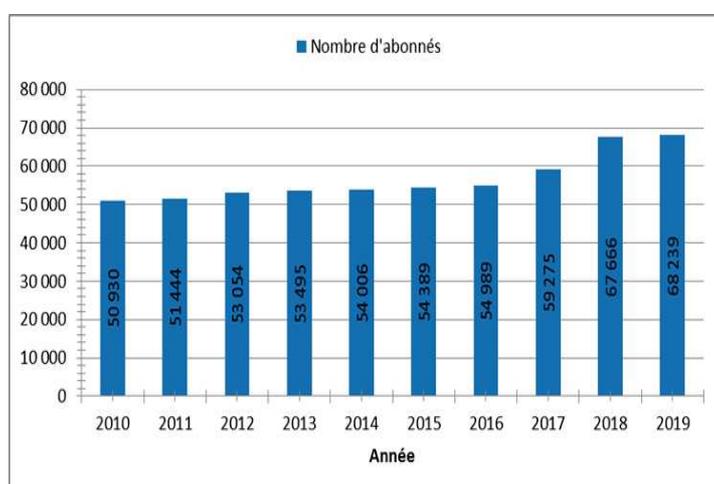
	Longueur réseau en km	Nombre de compteur de sectorisation	Ratio moyen de km/compteur
PERIMETRE 2019	1 276,44	139	9,18 km
BOËME	241,221	27	8,93 km
BRACONNE	221,557	9	24,6 km

Avec 175 compteurs pour 1 739,2 km de réseau, la longueur moyenne des tronçons de sectorisation est de 9,93 km. Les points de comptage existants permettent de connaître les volumes transités sur les principaux secteurs de distribution. Ils peuvent également servir pour la recherche de fuites avec l'analyse des débits nocturnes.

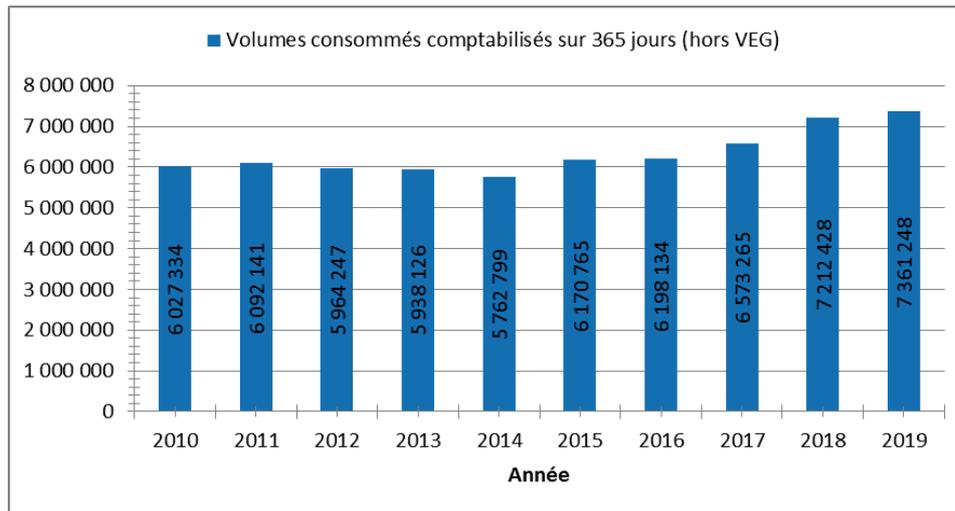
## 1.2. DONNÉES TECHNIQUES

### 1.2.1 EVOLUTIONS DU NOMBRE D'ABONNÉS ET DES VOLUMES CONSOMMÉS

La communauté d'agglomération du Grand Angoulême desservait 68 239 abonnés au 31 décembre 2019 contre 67 666 abonnés au 31 décembre 2018.



Les abonnés ont consommé 7 361 248 m<sup>3</sup> d'eau en 2019.



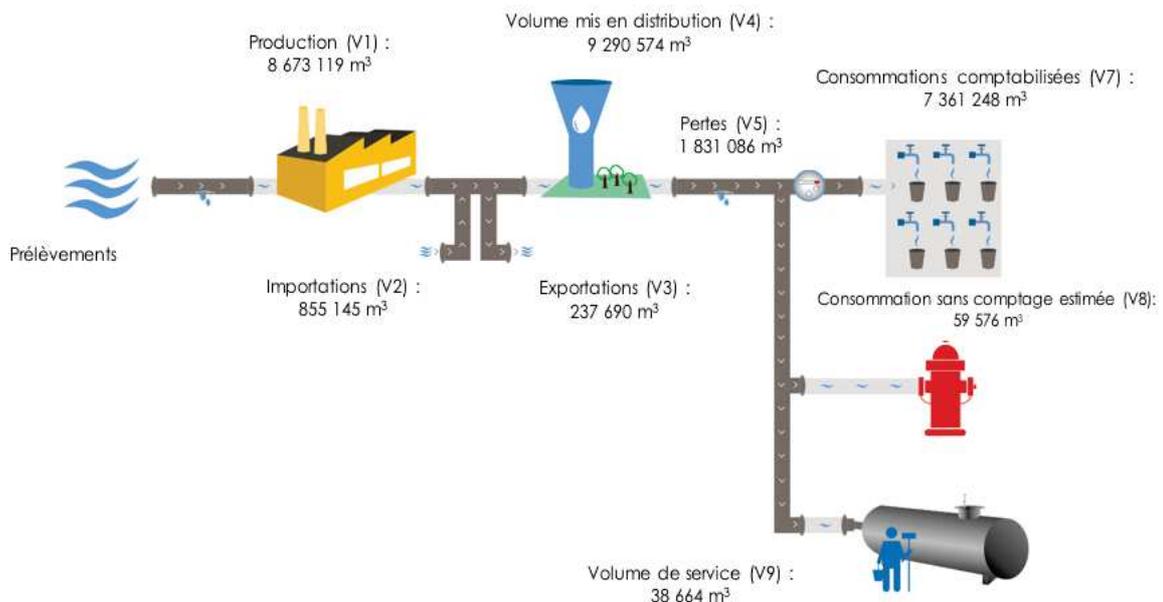
En 2019, la consommation moyenne par abonné (consommation moyenne annuelle domestique + non domestique rapportée au nombre d'abonnés) est de 107,9 m<sup>3</sup>/abonné (106,2 m<sup>3</sup>/abonné en 2018)

Le Grand Angoulême a importé (essentiellement pour le secteur de la Boème à partir du SEP du Sud Charente) 898 698 m<sup>3</sup>.

Le Grand Angoulême a exporté (essentiellement vers le SIAEP du Karst de la Charente à partir du Périmètre 2019) 285 223 m<sup>3</sup>.

### 1.2.2 BILAN DES VOLUMES ET RENDEMENT DU RÉSEAU

Pour l'ensemble de l'agglomération le bilan des volumes en 2019 était le suivant :



Les consommations sans comptage (en particulier incendie) sont évaluées à 59 576 m<sup>3</sup> par l'exploitant.

Les volumes de service (vidanges, purges, lavages de réservoir,...) sont évalués à 38 664 m<sup>3</sup> par l'exploitant.

L'arrêté du 2 mai 2007 définit les indicateurs suivants :

- **Rendement du réseau de distribution =**  
(consommations comptabilisées + exportations + estimation consommations sans comptage + volume de service) / (volume produit + importations)

	2018	2019
Rendement du réseau de distribution [%]	78,76 %	80,78 %

- **Indice linéaire de pertes en réseau =**  
pertes / (365 \* longueur du réseau hors branchements)

	2018	2019
Indice linéaire de pertes en réseau [m <sup>3</sup> /km/j]	3,28	2,88

Au-delà des fluctuations annuelles, le rendement des réseaux et l'indice linéaire de perte sont en amélioration progressive depuis plusieurs années. Cette amélioration constatée est le fruit de la politique mise en place par Grand Angoulême dont les axes majeurs sont les suivants :

- Connaissance du réseau : descriptif détaillé, modélisation, ...
- Efforts d'exploitation (moyens ou résultats contractualisés dans les contrats de délégation de service) : sectorisation, recherches de fuites, etc...
- Ciblage des tronçons défectueux pour prioriser les besoins de renouvellement
- Politique de renouvellement

Le tableau ci-dessous présente les rendements et indices linéaires de pertes pour chacun des territoires d'exploitation de l'agglomération.

Au sein de chacun de ces territoires, la sectorisation permet de mettre en évidence des disparités selon les secteurs et d'identifier quelques secteurs pour lesquels le rendement de réseau est inférieur à 75% et sur lesquels sont concentrés les efforts.

Territoire	Rendement	ILP
PERIMETRE 2019	82,57 %	2,96
BOËME	76,28 %	1,74
BRACONNE	70,94 %	3,65
<b>Global</b>	<b>80,78 %</b>	<b>2,88</b>

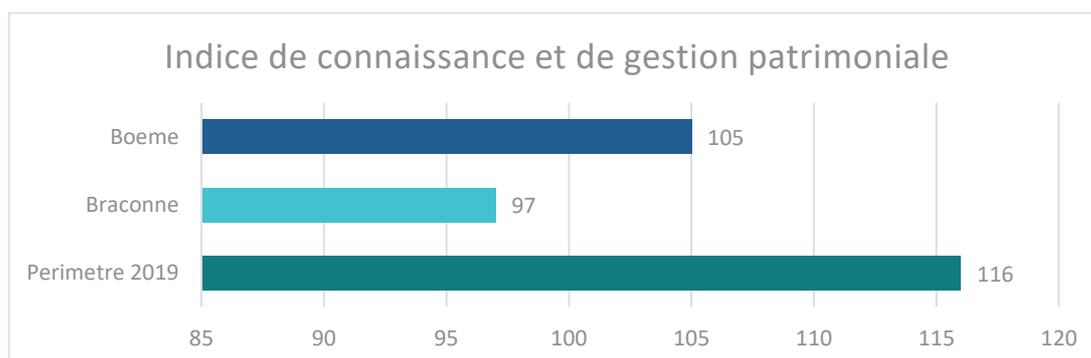
### 1.2.3 INDICE DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX

#### ► LA CONNAISSANCE ET LA GESTION PATRIMONIALE DU RESEAU

L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable est évalué sur une échelle de 0 à 120 attribué selon la qualité des informations disponibles sur le réseau d'eau potable :

- Partie A (/15 points) : l'existence et la mise à jour des plans des réseaux,
- Partie B (/30 points) : l'existence et la mise à jour de l'inventaire des réseaux,
- Partie C (/75 points) : les autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux.

Sur la communauté d'Agglomération, l'indice de connaissance pour chaque secteur est compris entre 97 et 116.



### 1.2.4 PROBLÉMATIQUE DES CHLORURES DE VINYLE MONOMERES

#### ► RECENSEMENT DES SECTEURS A RISQUE

Le descriptif détaillé des réseaux a permis d'identifier les tronçons de PVC posés avant 1980.

La modélisation du fonctionnement du réseau a permis d'identifier les secteurs du réseau pour lesquels le temps de contact de l'eau avec des canalisations en PVC posées avant 1980 est important. Les temps de contact supérieurs à 48 h ont été ciblés.

#### ► CAMPAGNES D'ANALYSE DES CVM

Pour les tronçons à risque des campagnes estivales de prélèvement et analyses de CVM ont été engagées.

Ces campagnes, commencées en 2018 et 2019 ont permis d'identifier des tronçons à risque avéré pour lesquels un renouvellement de réseau s'impose.

## 1.3. PRIX DE L'EAU

Le prix de l'eau sur l'ensemble des territoires de l'agglomération est le suivant (au 1<sup>er</sup> janvier 2020)

Service	Exploitant	Collectivité	Redevance (agence de l'eau et autres)	TVA	Total [€ TTC]	Abonnés
PERIMETRE 2019	139,83 €	27,55 €	48,00 €	11,85 €	<b>227,23 €</b>	<b>57 529</b>
BOËME	89,44 €	120,48 €	47,42 €	14,15 €	<b>271,49 €</b>	<b>4 735</b>
BRACONNE	107,86 €	112,59 €	49,85 €	14,87 €	<b>285,16 €</b>	<b>5 975</b>

## 2. POLITIQUE DE RENOUVELLEMENT DES RÉSEAUX

### 2.1. DÉMARCHE GLOBALE

La Communauté d'Agglomération est dotée d'outils d'exploitation qui permettent une bonne connaissance du réseau et en particulier ceux que le délégataire doit contractuellement tenir à sa disposition :

- SIG, descriptif détaillé et historique des interventions,
- Modélisation du réseau,
- Sectorisation (avec une longueur moyenne des secteurs d'environ 10 km).

Ces outils lui permettent de recenser les tronçons du réseau pour lesquels des interventions et notamment un renouvellement sont nécessaires au vu du volume de pertes et de l'historique des interventions de chaque tronçon.

Ainsi Grand Angoulême dispose d'un recensement de travaux de renouvellement à réaliser pour améliorer le rendement du réseau sur les secteurs dont le rendement est le plus faible.

Les opérations sont priorisées en fonction des critères suivants :

- Problèmes de qualité d'eau, notamment migration constatée de CVM,
- Volume de pertes du tronçon. **Seuls sont retenus des tronçons pour lesquels le rendement de réseau, évalué à partir de la sectorisation, est inférieur à 75%,**
- Nombre d'incident et impact des incidents sur la continuité du service,
- Nombre d'incident et difficulté d'intervention pour réparer (accès en terrain privé, profondeur de la canalisation, etc...).

Chaque année les renouvellements de réseau correspondants sont programmés en fonction de l'enveloppe financière annuelle prévue pour le renouvellement des canalisations qui a été déterminée de manière à permettre un taux de renouvellement annuel fluctuant entre 0,5 et 1%.

## 2.2. RECENSEMENT DES TRONÇONS À RENOUVELLER

### 2.2.1 RÉSEAUX À RENOUVELER DANS LES ANNÉES À VENIR

Le tableau ci-dessous reprend les opérations de renouvellement envisagées résultant de la démarche décrite ci-dessus, avec leur niveau de priorité.

GRAND ANGOULEME								
Programme travaux canalisations								
secteur	COMMUNE	ADRESSE	metre linéaire	D	NATURE	priorité	COMMENTAIRE	Montant des travaux en € HT
Périmètre 2019	Sers	Route de Dignac	800		125 FONTE		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	110 000,00 €
Périmètre 2019	Sers	Route de Charras	560		125 FONTE		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	90 000,00 €
Boème	Mouthiers/Boème	Chez Billoux	20		60 FONTE		2 Renouvellement de canalisations fuyardes	5 000,00 €
Boème	Mouthiers/Boème	Le portail	40		60 FONTE		2 Renouvellement de canalisations fuyardes	15 000,00 €
			20		100 FONTE			
Champniers	Champniers	Rue du Carvi et de la Citronnelle	235		63 PVC		2 Renouvellement de canalisations fuyardes et risque CVM	62 000,00 €
			70		63 PVC			
Champniers	Vindelle	Rue des mimosas			63 PVC		2 Renouvellement en domain privé - risques de casses et de sinistres	non chifré
Champniers	Brie	Les Frauds	48		40 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
Champniers	Champniers	Impasse Maria Casares	78		63 PVC		2 Fuites	non chifré
Champniers	Champniers	Rue de la menthe et Impasse de la Mauve	240		100 FONTE		2 Fuites	non chifré
			35		50 PVC			
Champniers	Brie	Les frauds	180		125 PVC		2 Fuites et passage en privé	non chifré
Champniers	Champniers	Villa Suarez	650		63 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
Champniers	Balzac	Route de l'Age	455		60 FONTE		2 Fuites	non chifré
Champniers	Vindelle	Rue de l'ancienne école et route de Saint-Jean d'Angély	655		63 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
Champniers	Vindelle	Puit du Maine	425		63 PVC		2 Fuites et risques CVM	non chifré
								282 000,00 €

### 2.2.2 RENOUVELLEMENTS DE RÉSEAUX À ENGAGER EN PRIORITÉ

GRAND ANGOULEME								
Programme travaux canalisations								
secteur	COMMUNE	ADRESSE	metre linéaire	D	NATURE	priorité	COMMENTAIRE	Montant des travaux en € HT
Périmètre 2019	Sers	Route de Dignac	800		125 FONTE		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	110 000,00 €
Périmètre 2019	Sers	Route de Charras	560		125 FONTE		1 Renouvellement de canalisations fuyardes	90 000,00 €
							Montant de l'opération	200 000,00 €

## 3. DESCRIPTIF DU PROJET

### 3.1. CONTENU DE L'OPERATION

Le projet objet du présent dossier est un projet de renouvellement de canalisations dont le contenu est décrit ci-dessus.

L'ensemble des travaux prévus sont localisés en zone de solidarité territoriale (ZST).

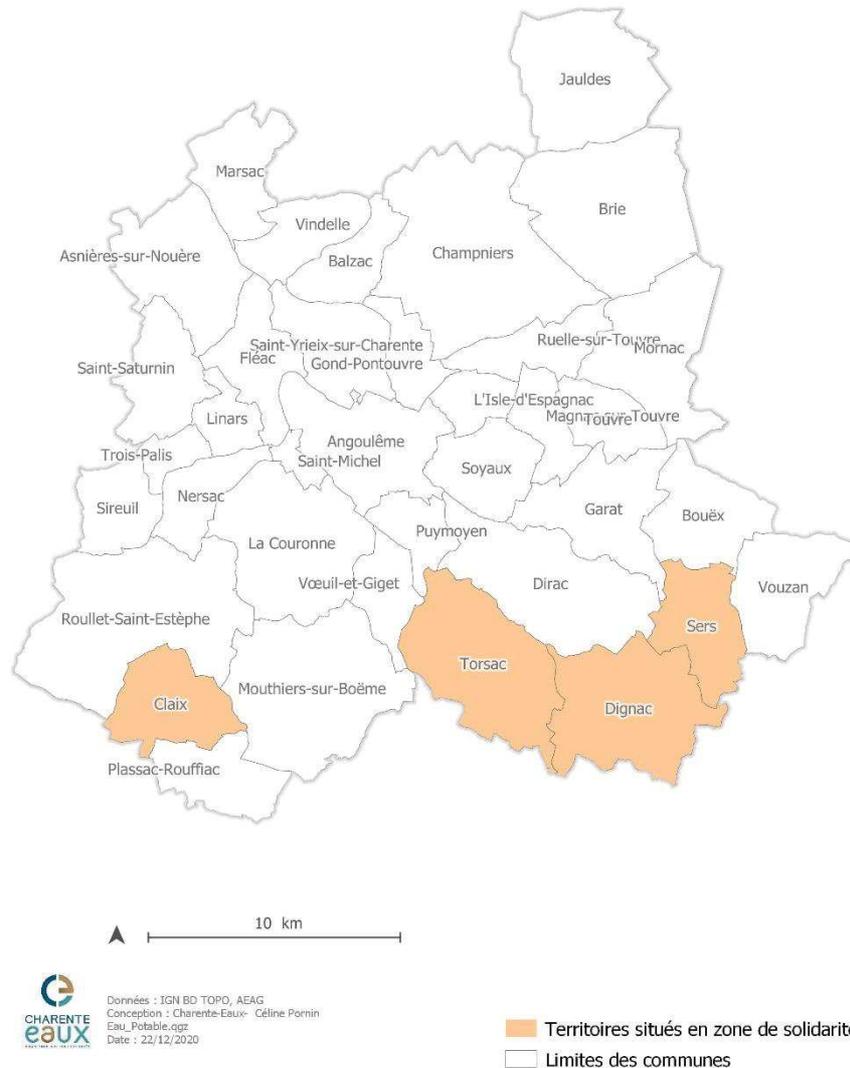


Figure 3 : Localisation des communes situées en ZST sur le territoire de la communauté d'Agglomération de Grand Angoulême (Source : Charente Eaux)

### 3.2. PLAN DE FINANCEMENT

Le plan de financement de l'opération est le suivant :

Montant total H.T. de l'opération	200 000,00 €
Subvention Agence de l'Eau Adour Garonne	60 000,00 €
Autofinancement	140 000,00 €

### 3.3. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

Les travaux projetés seront réalisés dans le cadre d'accord cadres à bons de commandes ou de marchés spécifiques en fonction des secteurs et des antennes de réseau à renouveler. Chaque marché ou bon de commande fera l'objet d'un devis et d'un détail de facturation des travaux correspondants.

### 3.4. GESTION ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX

#### 3.4.1 GENERALITES

##### ► DOCUMENTS DE REFERENCES

Il sera demandé au maître d'œuvre et aux entreprises de travaux de respecter la réglementation en vigueur, notamment les prescriptions des CCAG et CCTG, ainsi que les normes existantes pour la réalisation des travaux et l'agrément des matériaux.

Le maître d'œuvre établit un Plan Assurance Qualité (PAQ) relatif à la conduite de l'opération. Un cahier de chantier rendra compte du déroulement de chaque étape des travaux.

Les réseaux existants seront recensés préalablement au démarrage dans le cadre des demandes de DT.

##### ► ETAT DES LIEUX ET CONTINUITE DE SERVICE

Avant chaque début de chantier, l'entrepreneur est réputé s'être rendu compte sur site de l'importance et de la nature des travaux à effectuer, ainsi que de toutes les difficultés d'exécution liées à la nature du terrain (difficultés de terrassements, tenue des fouilles, sensibilité de l'environnement, stabilité générale du site, incidence des variations du niveau de la nappe phréatique, etc...) et aux sujétions de maintien en service de l'ensemble des installations existantes.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur fera établir si besoin un constat des lieux par huissier de justice.

#### 3.4.2 CONSULTATION MARCHES PUBLICS

Il sera demandé au maître d'œuvre de réfléchir à la prise en compte de critères « environnementaux » pour la notation des offres.

#### 3.4.3 GESTION DURABLE DU CHANTIER

##### ► GENERALITES

En cours de chantier, l'entreprise maîtrisera les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement proche, notamment :

- Les poussières, fumées, rebus et déchets de chantier,
- Le bruit, les vibrations,
- L'impact sur le bâti, les réseaux existants, les dégradations des voies existantes empruntées par les véhicules de chantier,
- La pollution des eaux superficielles et souterraines, le stockage des produits polluants.

## ► SIGNALISATION

Le plan de signalisation est soumis à l'agrément du maître d'œuvre :

- Signalisation fixe de chantier : localisation du chantier, information de l'utilisateur, gestion de la circulation routière (déviation, route barrée...),
- Signalisation temporaire : nécessaire pour effectuer une phase particulière des travaux, qui vient en adjonction à la signalisation fixe et doit être soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

L'entrepreneur est tenu de la maintenir, de jour comme de nuit et doit informer le maître d'œuvre de toute modification qu'il envisage d'y apporter.

L'entrepreneur permet le passage de la circulation générale ou locale et l'exécution des services publics (ramassage des ordures, nettoyage des voies, etc.).

## ► SECURITE DES PERSONNELS INTERVENANT SUR LES CHANTIERS

L'entrepreneur est tenu de se conformer à toutes les dispositions réglementaires en vigueur sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs du chantier conformément au Code du Travail. La sécurité devra être assurée pour le personnel travaillant sur le chantier et pour les tiers pouvant passer à proximité des ouvrages (chute de matériaux, grue, projection de produits chimiques, etc.).

## ► CONDITIONS D'ACCEPTATION ET TRAÇABILITE DES PRODUITS SUR CHANTIER

Les produits préfabriqués et les matériaux font l'objet, dans tous les cas, sur chantier, de vérifications portant sur :

- Les quantités,
- L'aspect et le contrôle de l'intégrité,
- Le marquage ou, à défaut, la conformité aux spécifications,
- L'origine de fabrication,
- Les caractéristiques géométriques,
- Les résultats des contrôles en usine et les résultats des essais de contrôle.

Ces vérifications sont exécutées par l'entrepreneur, en présence du maître d'œuvre.

## ► DEFINITION ET GESTION DES ESPACES DE STOCKAGES, EMPLACEMENT ET ACCES

Les emplacements pour les installations de chantier et les lieux de stockage sont définis en présence et avec l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

## ► ELIMINATION DES DECHETS

Des zones de dépôt obligatoires seront définies en concertation avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre en phase préparatoire du chantier pour le stockage des matériaux de remblais notamment.

L'entreprise prendra en charge la gestion, le tri sélectif et la mise en décharge appropriée de ses déchets de chantier. Elle propose la mise en place d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED).

L'entrepreneur devra assurer, au fur et à mesure du chantier, l'évacuation en décharge contrôlée de tous les gravats, débris et excédents résultant de la réalisation des travaux. Dans le cas de matériaux contenant de l'amiante, leur dépose et leur évacuation seront réalisées selon la réglementation en vigueur. L'entrepreneur apportera au Maître d'Ouvrage la preuve de la destination finale des matériaux (traçabilité) et de sa conformité à la réglementation.

Les stockages temporaires devront être limités et réduits afin de respecter la santé et la sécurité des travailleurs, et éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

#### ► FIN DE CHANTIER

L'entrepreneur devra restituer en l'état les ouvrages et emprises mis à disposition. Il rétablira, dans leur état initial, les terrains occupés par les travaux, procédera au nettoyage du chantier et des abords.

### 3.4.4 PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX

#### ► REDUIRE LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Tout sera mis en œuvre afin d'optimiser les rotations des camions pour la réalisation des chantiers.

#### ► REDUIRE LA CONSOMMATION D'EAU SUR LES CHANTIERS

Des dispositions seront proposées pour réduire la consommation d'eau utilisée sur les chantiers afin de lutter contre la poussière, optimiser le compactage de remblai et le traitement des sols.

#### ► REDUCTION DES NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES PENDANT LE CHANTIER

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. Le cas échéant, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées.

Toutes les dispositions seront prises pour éviter toute émanation gazeuse dangereuse provenant des produits utilisés pendant les travaux. Les prescriptions relatives à l'utilisation de ces produits chimiques devront être respectées.

#### ► APPRECIER LES VARIATIONS DE NIVEAU DE NAPPE

L'entrepreneur est tenu de s'assurer de la nature du sous-sol et du niveau de la nappe phréatique afin d'en apprécier les incidences sur les conditions d'exécution des tranchées et sur les cadences d'avancement.

Si la configuration du terrain ne permet pas l'évacuation dans un fossé ou un réseau pluvial existant, une conduite de vidange mise en place débouchera dans un regard doté d'un trop plein et permettant la mise en œuvre d'une pompe d'épuisement. Aucune eau polluée, ni aucun déchet ne pourront être renvoyés au milieu naturel par la conduite de vidange.

#### ► REEMPLOYER OU VALORISER LES MATERIAUX GEOLOGIQUES NATURELS EXCAVES SUR LES CHANTIERS

L'objectif sera de :

- Limiter les extractions de matériaux aux volumes indispensables à la réalisation des ouvrages,
- Réutiliser les matériaux extraits après les avoir débarrassés des débris imputrescibles, gravois et blocs de roches,
- Recourir uniquement à des carrières dûment autorisées lorsqu'il y a un déficit de matériaux,
- S'assurer que les matériaux fabriqués (ex. bétons) proviennent d'usines répondant à la réglementation en vigueur ou sont exécutés par l'entrepreneur selon une formule agréée par le maître d'œuvre,
- Respecter les différentes réglementations.

Concernant le décapage de la terre végétale, celle-ci sera décapée soigneusement afin de ne pas la polluer avec des matériaux impropres et permettre sa réutilisation.

► **PROTECTION DES PLANTATIONS EXISTANTES**

Les arbres seront conservés autant que faire se peut. L'arrachage sera limité au strict minimum et soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Les bois provenant de débroussaillage et d'abattage seront mis à la disposition des propriétaires des parcelles intéressées.

► **MESURES PARTICULIERES CONCERNANT LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT PENDANT LES TRAVAUX**

L'entrepreneur devra mettre en œuvre à sa charge toutes les dispositions nécessaires de protection contre toutes les nuisances sonores et contre la pollution des eaux et ainsi préserver en priorité la biodiversité et assurer une préservation des fonctionnalités des milieux naturels tant terrestres qu'aquatiques.



 Domaine de la Combe  
241 rue des Mesniers - CS 71144  
16710 Saint-Yrieix-sur-Charente

 05 45 20 03 00

 [www.charente-eaux.fr](http://www.charente-eaux.fr)