

**K. QUALITE DES EAUX BRUTES
PRODUITES PAR LES
CAPTAGES DES « TAURIERS
AMONT » ET DE « BALACAU »,
TRAITEMENT DE L'EAU ET
DISTRIBUTION**

K.I DISTRIBUTION DE L'EAU DANS LES UNITES DE DISTRIBUTION DE « CAMPRIEU » ET DU « DEVOIS »

Le réservoir de « Camprieu haut » sera alimenté par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » par une conduite d'adduction ainsi que par le réservoir de « Camprieu bas » par pompage. Il distribuera ensuite l'eau de manière gravitaire aux abonnés du village de « Camprieu » ainsi que des hameaux des « Martinets » et le quartier du « Favilhon ». Le réservoir de « Camprieu bas » sera alimenté par le trop-plein du réservoir de « Camprieu haut ». Il alimentera par ailleurs le réservoir de « Camprieu haut » via une pompe : il jouera donc le rôle de réservoir intermédiaire d'adduction et n'alimentera aucun abonné directement.

Depuis décembre 2017, les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » alimentent également les hameaux de « Villemagne » et de « Ribauriès » qui ont été connectés à l'UDI de « Camprieu » pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine. Le réservoir de « Ribauriès », vétuste, a été abandonné. Le réservoir de « Villemagne » a, quant à lui, été conservé car il pourrait être mobilisé en période de pointe estivale pour alimenter le hameau de « Villemagne ».

Après la réalisation des travaux d'interconnexion qui auront lieu en 2018-2019, la partie basse du quartier du « Devois » (environ 40 % des habitations) sera alimentée en période estivale en eau destinée à la consommation humaine par l'UDI de « Camprieu ». La partie haute (environ 60 % des habitations) sera desservie par l'UDI du « Devois » (captage du « Devois »). Ce fonctionnement est décrit en Annexe 23.

Même après raccordement avec « Camprieu », l'UDI du « Devois » continuera d'exister même si son fonctionnement pourra différer de celui qui existe actuellement.

A cette échéance, il existera 2 UDI (« Camprieu » alimentant les hameaux de « Villemagne » et de « Ribauriès » notamment et le « Devois »).

Aussi, en 2035, la population totale desservie par les captages des « Tauriers amont », de « Balacau » et du « Devois » sera de 275 habitants en période normale et de 2 000 habitants en période de pointe sur ces 2 UDI.

K.II EVALUATION DE LA QUALITE DES EAUX BRUTES PRODUITES PAR LES CAPTAGES DES « TAURIERS AMONT » ET DE « BALACAU »

K.II.1 Résultats du contrôle sanitaire et de l'analyse dite de « Première Adduction » sur les eaux brutes produites par le captage des « Tauriers amont »

Les données disponibles pour caractériser la qualité des eaux brutes produites par le captage des « Tauriers amont » sont :

- les résultats du contrôle sanitaire (Annexe 13) ;
- une analyse dite de « Première Adduction » réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 10 janvier 2013 sur le captage des « Tauriers aval » (Annexe 18). Ce captage sollicite le ruisseau des Tauriers comme le captage des « Tauriers amont ». Ces deux captages sont distants de 180 mètres environ et situés dans le même contexte naturel ;
- une analyse dite de « Première Adduction » réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 15 juin 2017 sur le captage des « Tauriers amont » (Annexe 18).

Ces analyses font ressortir les éléments suivants :

- une pollution bactériologique chronique des eaux ;
- un pH légèrement basique (7,3 en moyenne) ;
- une très faible conductivité (20,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 25°C) ;
- une turbidité qui dépasse chroniquement les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine au point de mise en distribution et « au robinet du consommateur » en lien avec l'origine superficielle des eaux ;
- une absence de contamination chimique, exception faite dans l'échantillon du 15 juin 2017 d'un dépassement de la limite de qualité « au robinet du consommateur » pour un pesticide (glyphosate : 0,408 $\mu\text{g}/\text{l}$) et une trace d'un autre pesticide (diflufenican : 0,012 $\mu\text{g}/\text{l}$)

Equilibre calco-carbonique

Avec un Titre Hydrométrique (TH) moyen et un Titre Alcalimétrique Complet (TAC) moyen inférieurs à 8°F, les eaux produites par le captage des « Tauriers amont » sont dites **très faiblement minéralisées (eaux douces)**.

Le pH d'équilibre de l'eau produite est de 9,9 (méthode Hallopeau et Dubin) alors que son pH moyen est de 7,3. Ainsi, **les eaux produites par le captage des « Tauriers amont » sont très agressives**. Ce caractère agressif est confirmé par la méthode Legrand et Poirier (Annexe 18).

Potentiel de dissolution du plomb

Le pH moyen des eaux produites par le captage des « Tauriers amont » est de 7,3. Ainsi, **le potentiel de dissolution du plomb est élevé.**

K.II.2 Résultats du contrôle sanitaire et de l'analyse dite de « Première Adduction » sur les eaux brutes produites par le captage de « Balacau »

Les données disponibles pour caractériser la qualité des eaux brutes produites par le captage de « Balacau » sont :

- les résultats du contrôle sanitaire (Annexe 14) ;
- une analyse dite de « Première Adduction » réalisée sur un échantillon d'eau prélevé le 10 janvier 2013 (Annexe 19).

Ces analyses font ressortir les éléments suivants :

- une contamination bactériologique ponctuelle des eaux par les coliformes ;
- un pH légèrement acide (6,4 en moyenne) ;
- une très faible conductivité (26,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne à 25°C) ;
- une turbidité qui dépasse chroniquement les références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine au point de mise en distribution et « au robinet du consommateur » en lien avec l'origine superficielle des eaux ;
- une absence de contamination chimique.

Equilibre calco-carbonique

Avec un Titre Hydrométrique (TH) moyen et un Titre Alcalimétrique Complet (TAC) moyen inférieurs à 8°F, les eaux produites par le captage de « Balacau » sont dites **très faiblement minéralisées (eaux douces)**.

Le pH d'équilibre de l'eau produite est de 10,1 (méthode Hallopeau et Dubin) alors que son pH moyen est de 6,4. Ainsi, **les eaux produites par le captage de « Balacau » sont très agressives**. Ce caractère agressif est confirmé par la méthode Legrand et Poirier (Annexe 19).

Potentiel de dissolution du plomb

Le pH moyen des eaux produites par le captage de « Balacau » est de 6,4. Ainsi, **le potentiel de dissolution du plomb est très élevé.**

K.II.3 Conclusion sur la qualité des eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » et traitement nécessaire

Les eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » présentent des défauts de qualité bactériologique récurrents. **Un traitement de désinfection est donc indispensable.**

S'agissant d'une eau d'origine superficielle, les eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » présentent des dépassements chroniques des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine au point de mise en distribution et « au robinet du consommateur » pour le paramètre turbidité. **Une filtration est donc nécessaire.**

Les eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » ne présentent pas de pollution chimique récurrente qu'elle soit naturelle ou anthropique. L'absence d'activité polluante dans leur bassin d'alimentation confirme qu'il **n'est pas nécessaire de mettre en place un traitement pour la maîtrise d'une éventuelle pollution chimique.**

Les eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » sont très agressives pour le marbre et les métaux et contribuent donc à la corrosion du réseau et des installations chez les abonnés. En corrélation avec leur agressivité, le potentiel de dissolution du plomb du réseau public de distribution d'eau destinée à la consommation humaine de l'Unité de Distribution (UDI) de « Camprieu » est très élevé. Cependant, la majorité des conduites d'adduction et de distribution de l'UDI de « Camprieu » (environ 63 %) est constituée de matières plastiques (PVC²¹ ou PEHD²²). Par ailleurs, d'après le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU, aucun branchement en plomb n'est recensé sur les différents réseaux publics d'eau destinée à la consommation humaine.

Une mise à l'équilibre calco-carbonique est prévue pour limiter les risques de corrosion des ouvrages et des installations chez les abonnés. En complément, Monsieur le Maire de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU informera les propriétaires concernés sur la nécessité de supprimer les raccordements en plomb dans le domaine privé dans les plus courts délais possibles.

La solution de traitement nécessaire pour les eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » se décompose de la façon suivante :

- **une filtration pour traiter la turbidité de l'eau ;**
- **une mise à l'équilibre calco-carbonique ;**
- **une désinfection.**

Ce traitement est décrit en Annexe 23.

²¹ PVC : Polychlorure de vinyle

²² PEHD : Polyéthylène haute densité

K.III DISPOSITIF DE TRAITEMENT DES EAUX BRUTES PRODUITES PAR LES CAPTAGES DES « TAURIERS AMONT » ET DE « BALACAU »

- *Annexe 23 : Travaux liés à la régularisation des captages publics d'eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU – CEREG 170033, mars 2017 / Compléments apportés au devis programme*

K.III.1 Traitement existant

Le traitement des eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » est actuellement assuré par un **système de chloration par hypochlorite de sodium (eau de Javel)**, dans le réservoir de « Camprieu bas » ainsi que dans la conduite de distribution du réservoir de « Camprieu haut ». Ce système est asservi au débit d'entrée dans les réservoirs de « Camprieu haut » et de « Camprieu bas ».

Ce dispositif de traitement est inadéquat : l'injection d'eau de Javel dans la conduite de distribution du réservoir de « Camprieu haut », plutôt que dans la cuve du réservoir, ne permet pas d'assurer un temps de contact suffisant du chlore et induit des fortes concentrations de ce réactif dans l'eau desservant les premiers abonnés du réseau. Ce point d'injection avait probablement été préféré à l'origine pour éviter de chlorer la totalité de la cuve dont une partie importante part directement par le trop-plein dans le Milieu Naturel.

K.III.2 Traitement proposé

K.III.2.1 Pré-traitement physique

Les eaux brutes produites par les captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » subiront un dégrillage grossier au niveau des seuils de collecte aménagés sur les cours d'eau. Ensuite, elles transiteront dans un ouvrage de décantation / pré-filtration. Ces installations statiques seront mises en place dans les Périmètres de Protection Immédiate (PPI) de chaque prise d'eau. Elles nécessiteront un entretien régulier.

K.III.2.2 Filtration et mise à l'équilibre calco-carbonique

La commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU installera dans un local technique contigu au réservoir de « Camprieu haut » un filtre fermé monocouche avec du FILTRACARB permettant d'assurer le traitement de la turbidité et la mise à l'équilibre calco-carbonique de l'eau.

La commune de SAINT-SAUVEUR-CAMPRIEU se réserve la possibilité de mettre en place ultérieurement un filtre à sable sous pression complémentaire si le filtre fermé monocouche se colmatait trop rapidement.

K.III.2.3 Traitement de désinfection

Le traitement par injection d'eau de Javel actuellement en place en sortie du réservoir de « Camprieu haut » sera déplacé en entrée de ce même réservoir.

En complément, il sera mis en place un poste de chloration intermédiaire au droit de la déchetterie de « Camprieu » sur la canalisation de desserte des hameaux de « Villemagne » et de « Ribaurières » à partir de « Camprieu ».

K.III.2.4 Description des travaux envisagés

Les travaux qu'il est prévu de réaliser dans l'emprise des Périmètres de Protection Immédiate des captages des « Tauriers amont » et de « Balacau » et dans un local technique construit à proximité immédiate du réservoir de « Camprieu haut » sont décrits en Annexe 23.

Le schéma de principe du traitement des eaux retenu pour l'Unité de Distribution de « Camprieu » est reproduit sur la Figure 25.

Les aménagements au niveau de ces captages sont décrits sur la Figure 11.

Le plan du local technique contigu au réservoir de « Camprieu haut » est reporté sur la Figure 26.

Les travaux prévus comprendront notamment :

- le déplacement du traitement à l'eau de Javel sur la conduite d'alimentation de la cuve du réservoir de « Camprieu haut » après l'installation de filtration et de mise à l'équilibre calco-carbonique ;
- la pose d'un débitmètre en entrée du local technique et après traitement fonctionnant en continu et couplé à un enregistreur. Ces mesures seront télésurveillées ;
- la pose d'un turbidimètre en entrée du local technique et après traitement fonctionnant en continu et couplé à un enregistreur.

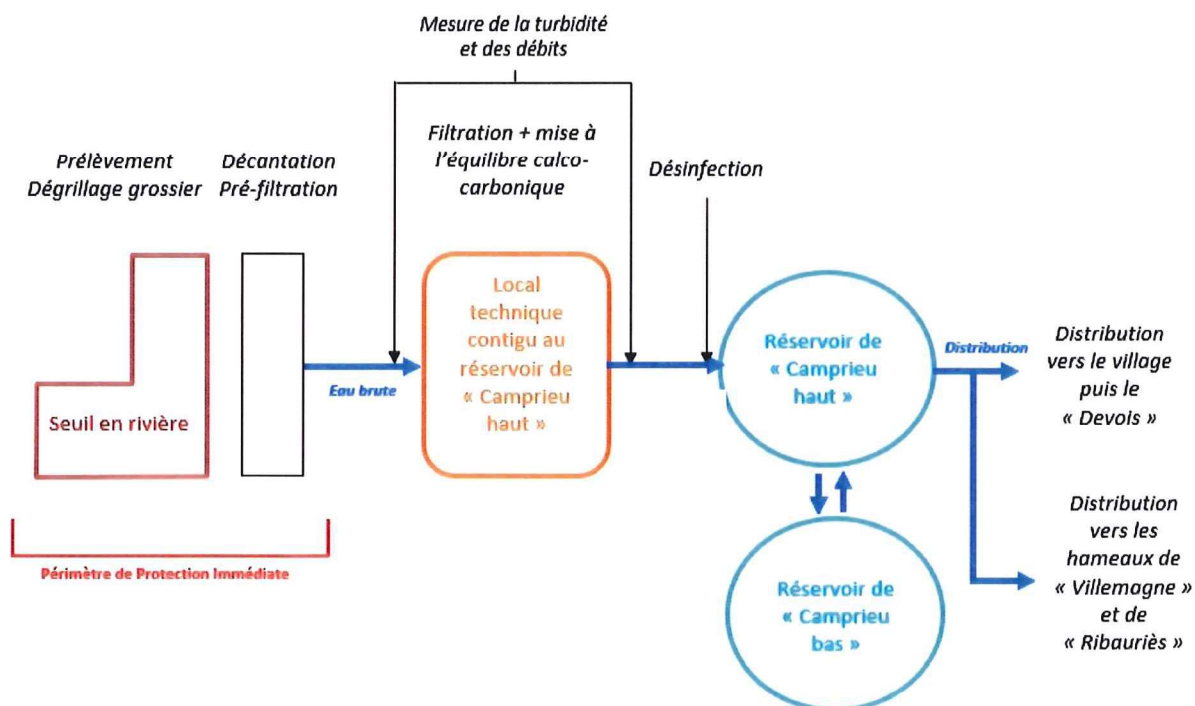


Figure 25 : Schéma de principe du traitement des eaux retenu pour l'Unité de Distribution de « Camprieu » (Source : CEREG, Mars 2017)

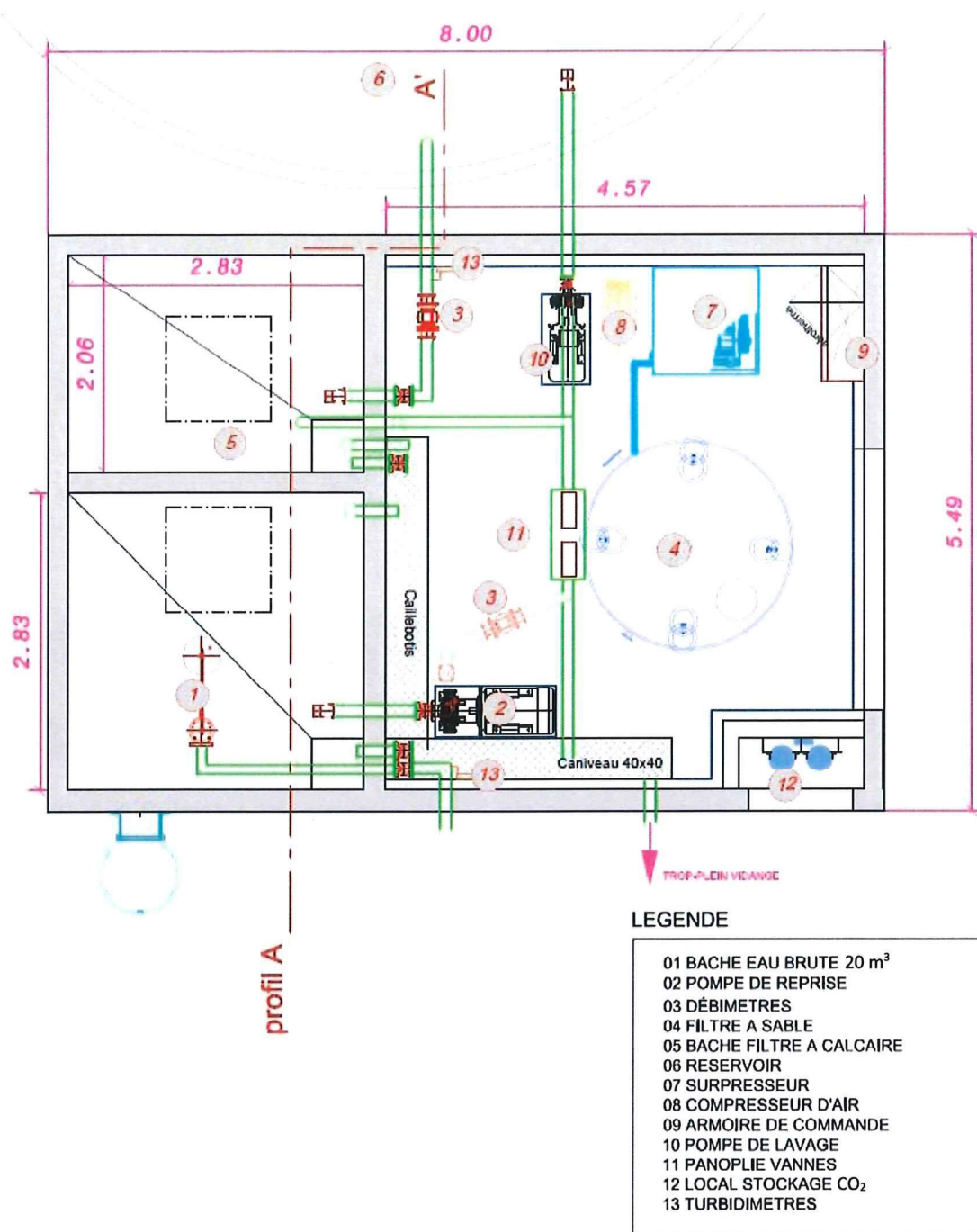


Figure 26 : Installation de traitement au niveau du réservoir de « Camprieu haut » (Source : CEREG, Mars 2017)