

Maître d'ouvrage :
COMMUNE DE SAINT-CIRGUES DE PRADES

MISE À JOUR DU SCHÉMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

COMMUNE DE Saint-Cirgues de Prades

PHASE 3 : ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU
RESEAU

Département de l'Ardèche



V2 – Mars 2025

Client	Commune de SAINT-CIRGUES DE PRADES
Interlocuteurs	Mairie de SAINT CIRGUES DE PRADES : Thierry Pallot (maire), Eliette Nencioni (secrétaire de mairie), Romain Aizac (employé communal)
Référence du dossier	IE 211506

Unité réalisatrice	Cellule Eau du Bureau d'études I.A.T.E et bureau d'études Géo-Siapp
---------------------------	--

Rapport	☐ minute ☒ définitif
----------------	---

Date et version	Rédacteur	Vérificateur et approbateur
Février 2025 version 1	Aurélie ROMEAS (ingénieure chargée d'études)	Nicolas MARTIN (responsable cellule Eau)
Mars 2025 version 2		
Visa :		

TABLE DES MATIERES

1. Campagne de mesures.....	2
1.1. Udi du village	2
2. Sectorisation des fuites du réseau : suivi des débits de nuit.....	4
3. Analyse des besoins futurs.....	5
3.1. Rappel règlementaire : Accès de la population à l'eau potable.....	5
3.2. Besoins futurs sur les UDI de la commune	6
3.3. Besoins futurs sur les zones non desservies actuellement	8
3.3.1. Les autres besoin.....	8
4. Bilan ressources/besoins futurs	10
4.1. Tableau synthétique adéquation ressources/besoins sur les UDI	10
4.2. Compatibilité avec le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) du bassin versant de l'Ardèche	11
5. Conclusion	12

Cette phase a pour objectifs de caractériser le fonctionnement actuel et le niveau de pertes du réseau d'une part à l'échelle de l'ensemble du réseau mais également de manière individuelle pour chaque secteur de distribution (UDI). Elle a également pour objectif de définir les besoins futurs et d'étudier les bilans ressources/besoins futurs. Cette phase permettra enfin en phase 4 de construire le schéma directeur AEP de la collectivité.

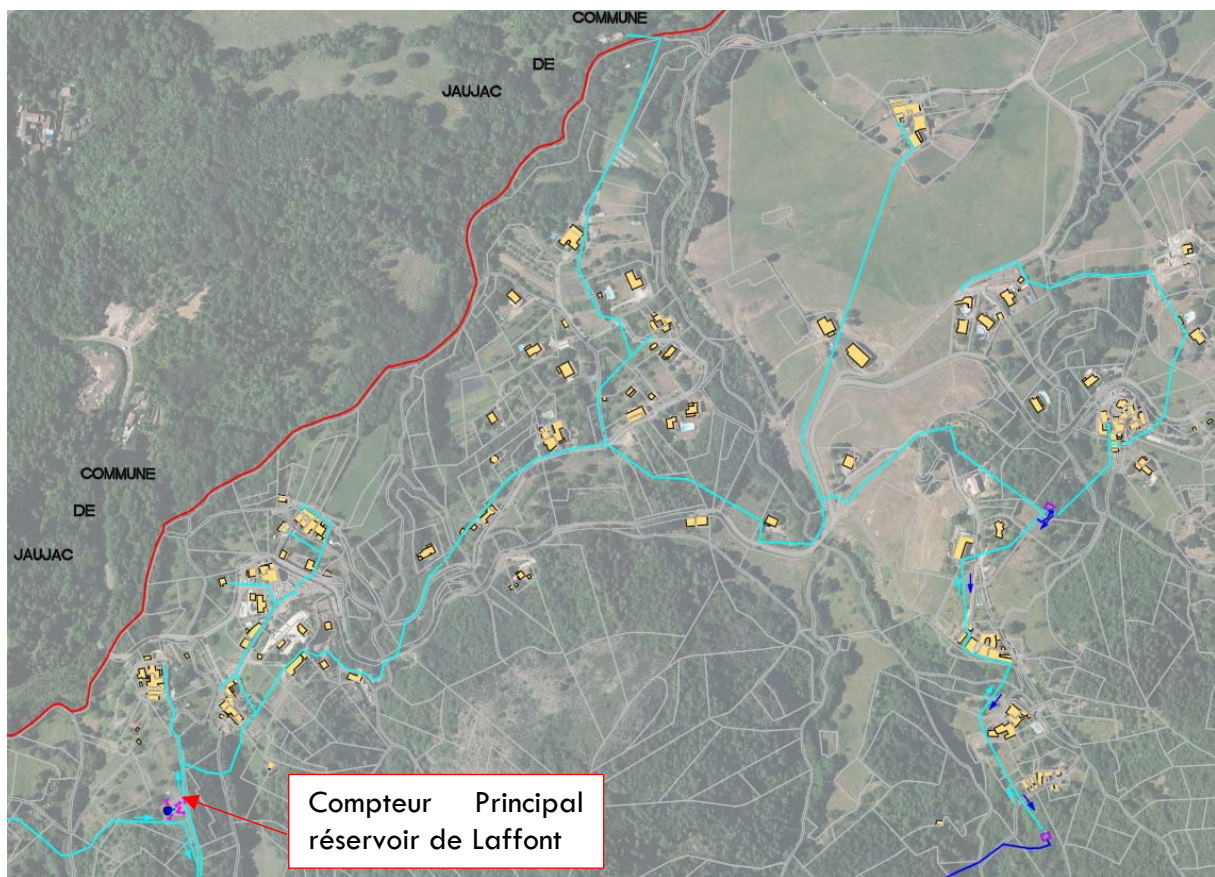
1. CAMPAGNE DE MESURES

Plusieurs fuites ont été identifiées et réparées ces dernières années notamment sur l'UDI du village.

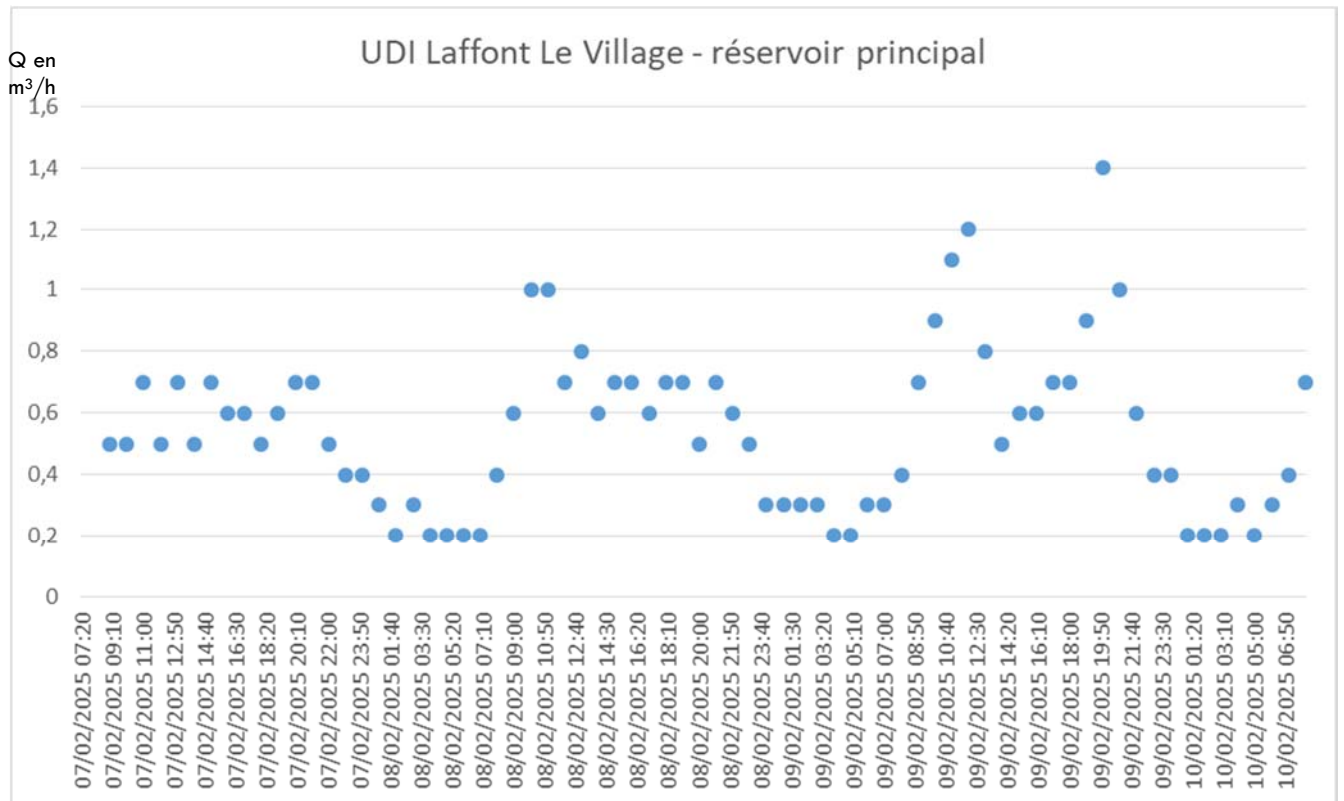
Compte tenu des rendements enregistrés sur les UDI et compte tenu des maillages entre elles, nous avons réalisé une campagne de mesure seulement sur l'UDI du Village.

1.1. UDI DU VILLAGE

Nous avons réalisé une semaine d'enregistrement sur le compteur présent en sortie du réservoir principal de l'UDI du Village le réservoir de Laffont.



Localisation du compteur principal



Le graphique ci-dessus nous permet de visualiser les pics de consommation lors de la journée ainsi que les plages horaires avec de très faible consommation en période nocturne. Sur un week-end d'enregistrement les pics de consommation se produisent soit le matin, soit le midi, soit en fin de journée. Les plages avec de très faible consommation se situent entre minuit et 6 h du matin.

Sur 3 jours d'enregistrement la consommation sur l'UDI du village a été de 39 m^3 soit environ 13 m^3/j .

La donnée la plus importante sur cette UDI est qu'il y a seulement une très légère fuite estimée à moins de 200 l/h soit moins de 4 fois le débit d'un simple robinet.

2. SECTORISATION DES FUITES DU RESEAU : SUIVI DES DEBITS DE NUIT

La mise en place de l'enregistreur sur le compteur principal de l'UDI du Village avec des enregistrements sur 3 jours a permis de visualiser les consommations en période diurne et nocturne notamment avec des relevés toutes les 10 minutes. Sur l'ensemble de l'UDI les fuites enregistrées correspondent à moins de 200 l/h. Ce débit est quatre fois moins élevé que le débit d'un simple robinet. Il n'est donc pas possible de la localiser précisément compte tenu de sa faible valeur et compte tenu de la précision des ouvrages de comptage.

Le compteur présent en sortie de réservoir de l'UDI du village est muni de tête émettrice. Il sera possible à l'avenir de l'équiper de dispositif de télégestion de type Sofrel afin de relever en continu les mises en distribution et donc visualiser rapidement l'apparition de fuites sur le réseau.

3. ANALYSE DES BESOINS FUTURS

Dans cette partie, il s'agit d'estimer quantitativement des besoins futurs moyens et en pointe de consommation en matière d'alimentation en eau potable sur le territoire de SAINT-CIRGUES DE PRADES.

L'évolution de la demande en eau potable est déterminée par de nombreux paramètres dont l'évolution à long terme est difficilement prévisible. Les principales sources d'incertitudes sont la croissance démographique, le type de nouveaux logements construits pour y répondre, l'évolution des habitudes de consommation en réponse à l'augmentation du prix de l'eau ou du réchauffement climatique.

3.1. RAPPEL REGLEMENTAIRE : ACCES DE LA POPULATION A L'EAU POTABLE

Il faut noter que la réglementation a évolué depuis 2023 avec le décret n° 2022-1721 du 29 décembre 2022 relatif à "l'amélioration des conditions d'accès de tous à l'eau destinée à la consommation humaine".

Ce décret détermine au préalable la quantité suffisante d'eau destinée à la consommation humaine.

Cette quantité est « ... comprise, selon la situation des personnes, entre cinquante et cent litres d'eau par personne et par jour disponible au domicile ou dans le lieu de vie des personnes ou, à défaut, en un point d'accès le plus proche possible, compte tenu des contraintes techniques, géographiques et topographiques et des servitudes auxquelles sont assujettis les territoires concernés ».

Le décret complète ensuite le CGCT par trois articles, portant respectivement sur :

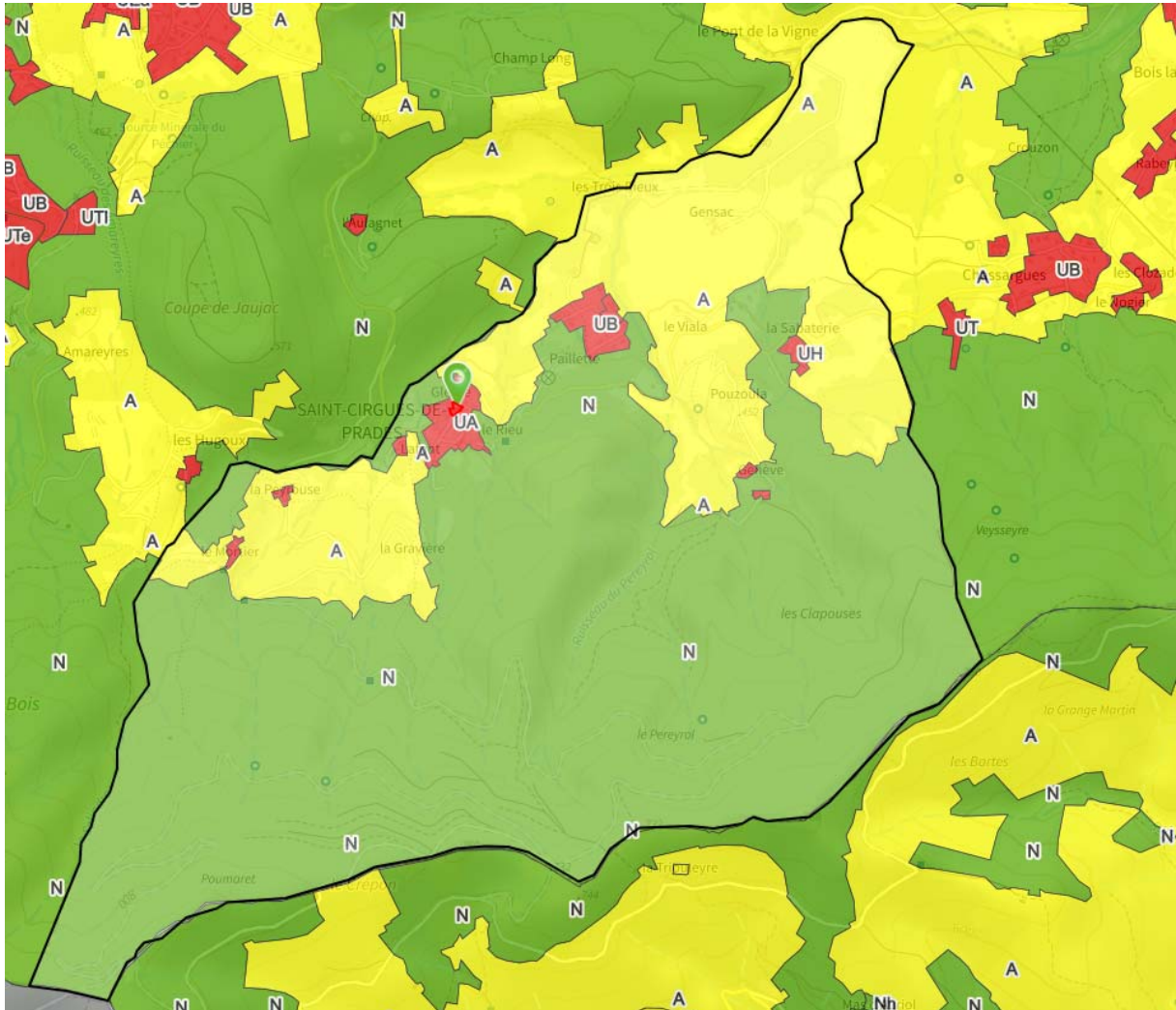
- Le diagnostic territorial qui permet aux communes et EPCI d'identifier les personnes n'ayant pas accès ou un accès insuffisant à l'eau potable, ce diagnostic permet également d'établir un état des lieux et de formuler des recommandations (article R.2224-5-4)
- Les solutions qui peuvent être proposées afin d'améliorer l'accès à l'eau potable, comme la mise à disposition d'équipements tels que des fontaines publiques d'eau potable, des rampes d'eau ou encore des bornes fontaines (article R.2224-5-5)
- Les données relatives à la localisation géographiques des points d'approvisionnement en eau et à leurs caractéristiques techniques, qui peuvent être mises à disposition des collectivités territoriales sur le site de la plateforme des données publiques françaises (article R.2224-5-6).

Les dispositions du présent décret sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2023.

L'ensemble des habitations du territoire communal sont raccordées au réseau AEP de la régie. Certaines habitations disposent également d'une ressource privée.

3.2. BESOINS FUTURS SUR LES UDI DE LA COMMUNE

Actuellement la commune de SAINT-CIRGUES DE PRADES dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal depuis le 31 mars 2022.



Extrait du PLUi de la CCASV – source Géoportail de l'urbanisme

La commune de Saint-Cirgues de Prades dispose de peu de zones urbanisables : zones classées en UA (centre village + Gleyze), UB (secteur la Paillette) et UH (hameaux de Mortier, La Peyrouse, Laffont, La Sabaterie et Genève).

Une OAP est présente sur le secteur de La Paillette, elle impose une densité minimale de 8 logements.

Lors de l'élaboration de ce document il avait été défini un nombre d'abonnés supplémentaires y compris avec une remobilisation de logements vacants => 11 abonnés. L'ensemble de ces abonnés étant situé sur l'UDI du village.

Si l'on reprend le tableau du chapitre 3.4.1 du rapport de Phase 2 on obtient alors :

Ressource	Nbre abonnés Futurs	Population permanente desservie	Population de pointe desservie
POUMARET 1 ET 2	13	16	50
CHAULET ET MORTIER	63 +11 = 74	112	235
GOUTHALONG	31	32	105

Nous pouvons refaire le tableau des besoins à partir de ce précédent tableau en estimant les besoins futurs en eau à partir d'hypothèses de consommation théorique de 120 l/i/habitant.

Captage AEP	Débit d'étéage	Débit en période de pointe estivale	Besoins en période d'étéage**	Besoins en pointe ***	Prélèvement autorisé arrêté préfectoral
	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
POUMARET 1 ET 2 UDI DE MORTIER	15,55	6,91 12,1 août 2023	1,92	6	15
CHAULET ET MORTIER UDI DU VILLAGE	27,22	19,01 16,42 août 2023	13,44	28,2	27,6
GOUTHALONG UDI DE GENEVE	0,86	2,59 août 2023	3,84	12,6	7,2
TOTAL	43,63 Oct 2017 et 2023	57,03	19,2	46,8	49,8

°L'étéage a lieu en septembre octobre (souvent fin octobre) et ne correspond pas du tout avec la période de pointe estivale (15 juillet – 15 août) : les besoins en eau correspondent alors à la consommation des habitants permanents (avec les hypothèses suivantes : consommation théorique de 120 l/i/habitant),

°°consommation en période de pointe estimée à partir de la population en pointe de chaque UDI desservie (données communales), et d'une consommation théorique de 120 l/i/habitant.

Captage AEP	Besoins en période d'étéage	Besoins en période d'étéage Pour un rendement à 75 %	Besoins en pointe	Besoins en période de pointe Pour un rendement à 75 %
	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
POUMARET 1 ET 2 UDI DE MORTIER	1,92	2,56	6	8
CHAULET ET MORTIER UDI DU VILLAGE	13,44	17,92	28,2	37,6
GOUTHALONG UDI DE GENEVE	3,84	5,12	12,6	16,8
TOTAL	19,2	25,6	46,8	62,4

3.3. BESOINS FUTURS SUR LES ZONES NON DESSERVIES ACTUELLEMENT

Comme nous l'avons présenté au chapitre 3.1 l'ensemble des habitations présentes sur le territoire communal sont raccordées au réseau AEP de la régie. Certaines habitations disposent également d'une ressource privée.

3.3.1. Les autres besoin

Volumes d'eau consommés non comptabilisés :

Les volumes utilisateurs sans comptage représentent un volume très faible de la consommation AEP de la commune de SAINT-CIRGUES DE PRADES.

Certains consommateurs ne sont en effet pas équipés de compteurs ou la relève des compteurs n'est pas effectuée; ainsi, leur consommation n'est pas comptabilisée. Les points de distribution où les volumes consommés sont non comptabilisés sont les suivants :

- la mairie,
- la salle des fêtes,
- et le cimetière,

Une estimation des volumes consommés non facturés énumérés précédemment peut être réalisée :

- Mairie (UDI du village) : environ 5 m³/an
- Salle des fêtes (UDI du village) : 15 m³/an environ
- Cimetière (UDI du village) : 6 m³/an

Soit un volume consommé non comptabilisé estimé à 26 m³/an.

- Quant au **volume de service** (estimé pour l'exploitation du réseau de distribution, vidange des réservoirs, remplissage des baches incendies), il est très variable en fonction des années : entre **210 m³/an et 1000 m³/an**.

Volumes d'eau perdus en distribution :

Ces volumes d'eau correspondant aux fuites sur le réseau, ils devraient tendre à se réduire avec les divers travaux projetés et les efforts réalisés (pose de compteurs de sectorisation avec têtes émettrices afin d'identifier plus rapidement les fuites sur le réseau). Nous retenons un rendement de réseau à 75 % sur l'ensemble des UDI

Tendances : changement climatique et économies d'eau potentielles :

L'impact du changement climatique pourrait provoquer une hausse de la consommation d'eau potable de 6,5 % des ratios annuels et de 10 % des ratios de pointe d'après une étude du BRGM de janvier 2008 (qui a établi un scénario tendanciel d'évolution des consommations en eau potable des ménages liée au réchauffement climatique).

Quant aux économies d'eau réalisables (au niveau des usages publics et au niveau de la consommation des habitants avec des matériels hydro-économes), ils sont également à prendre en compte à moyen et long terme. Au regard des ratios de consommation actuels, moyens en valeur annuelle mais très élevés en période estivale, du retour d'expérience national et des actions préconisées, les possibilités d'économies d'eau pourraient être approximativement les suivantes à l'horizon 2045 :

- Usages domestiques : - 10 % en moyenne annuelle, et - 20 % uniquement en période de pointe,
- Usages publics : - 10 à 20 %,
- Volume de service : 0 %.

Le potentiel théorique d'économies d'eau sur les usages semble largement compenser l'impact du changement climatique ; aussi compte-tenu de la progressivité des 2 phénomènes dans le temps, une décroissance proportionnelle des ratios pourrait être considérée. Ainsi nous ne tiendrons pas compte de ce paramètre dans la définition des besoins futurs.

4. BILAN RESSOURCES/BESOINS FUTURS

4.1. TABLEAU SYNTHETIQUE ADEQUATION RESSOURCES/BESOINS SUR LES UDI

Reprenons le tableau du chapitre précédent et synthétisons les besoins en eau à l'état futur sur les UDI de la commune avec un rendement de réseau à 75 % et permettant de visualiser l'adéquation ressources/besoins à l'étiage (colonnes en jaune) et en période de pointe estivale (colonnes en bleu) :

Captage AEP	Débit d'étiage	Débit en période de pointe estivale	Besoins en période d'étiage Pour un rendement à 75 %	Besoins en période de pointe Pour un rendement à 75 %	Prélèvement autorisé arrêté préfectoral
	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
POUMARET 1 ET 2 UDI DE MORTIER	15,55	6,91 12,1 <i>Soit 19,01 août 2023</i>	2,56	8	15
CHAULET ET MORTIER UDI DU VILLAGE	27,22	19,01 16,42 <i>Soit 35,43 août 2023</i>	17,92	37,6	27,6
GOUTHALONG UDI DE GENEVE	0,86	2,59 <i>août 2023</i>	5,12	16,8	7,2
TOTAL	43,63 <i>Oct 2017 et 2023</i>	57,03	25,6	62,4	49,8

D'une manière générale, le bilan ressources/besoins peut être considéré comme :

- **excédentaire** si les besoins sont inférieurs à 80 % de la capacité de la ressource mobilisable,
- **équilibré** si les besoins sont compris entre 80 et 90 % de la capacité de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être étudiées),
- **limité** : si les besoins sont supérieurs à 90 % de la capacité de la ressource mobilisable (des solutions d'améliorations doivent être engagées),
- **déficitaire** : les besoins sont égaux ou supérieurs à la capacité de la ressource mobilisable.

Sur l'UDI de Mortier, l'adéquation ressource/besoin à l'état futur est bien garantie même en prenant un rendement de réseau à 75 % pour la période d'étiage et la période de pointe. Le bilan est même considéré comme excédentaire.

Sur l'UDI du Village, l'adéquation ressource/besoin à l'état futur est bien garantie même en prenant un rendement de réseau à 75 % pour la période d'étiage. En revanche elle ne peut l'être en période de pointe que grâce au maillage avec l'UDI de Mortier.

Sur l'UDI de Genève, l'adéquation ressource/besoin à l'état futur n'est pas garantie ni pour la période d'étiage ni pour la période de pointe. Cependant, son maillage avec l'UDI du Village lui permet et permettra de répondre aux besoins en période d'étiage même avec un rendement de 75 %. En période de pointe, l'adéquation R/B à l'état futur sera garantie non pas pour un rendement de 75 % mais pour un rendement de 82 %.

4.2. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU (PGRE) DU BASSIN VERSANT DE L'ARDECHE

Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) du bassin versant de l'Ardèche est un outil complémentaire au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de l'Ardèche adopté en août 2012. Ce PGRE a été approuvé par la CLE de décembre 2016. Il concourt à l'objectif n°1 du SAGE qui vise l'atteinte et le maintien du bon état des milieux aquatiques en réduisant les déséquilibres quantitatifs.

Les objectifs généraux du PGRE sont doubles :

- environnementaux : atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques en réduisant les déséquilibres quantitatifs et en anticipant les effets du changement climatique. Le débit des cours d'eau doit être suffisant pour garantir durablement un bon fonctionnement des milieux aquatiques et de limiter les situations critiques en moyenne 2 années sur 10.
- socio-économiques : sécuriser les usages actuels avec un objectif de satisfaction des usages en moyenne 8 années sur 10.

Le PGRE fixe également des objectifs chiffrés relatifs aux débits des cours d'eau, aux volumes prélevés et à l'utilisation des ressources en eau.

➤ Objectif d'utilisation économe des ressources en eau (objectif n°3 du PGRE) :

Afin de réduire l'impact des prélèvements sur les milieux aquatiques à l'étiage et se conformer aux volumes maximums prélevables, le PGRE définit des principes généraux en matière de prélèvement et d'utilisation des ressources en eau. Sur la base de ces objectifs, le PGRE identifie des actions à mettre en œuvre par l'ensemble des usagers.

À moyen terme (10 prochaines années), le PGRE fixe les objectifs suivants :

On distingue les mesures génériques qui sont des mesures d'amélioration de la connaissance et d'économies d'eau s'appliquant à l'ensemble du bassin versant de l'Ardèche et les mesures spécifiques de substitution ou d'interconnexion des ressources adaptées au contexte des sous bassins.

Pour l'usage eau potable :

- ✓ Mesures génériques applicables sur l'ensemble du bassin versant de l'Ardèche:
 - améliorer la connaissance par la pose de compteurs de prélèvement (et pas seulement des compteurs de production) et de sectorisation et la réalisation ou l'actualisation des schémas directeurs,
 - mettre en place une gestion patrimoniale des réseaux conformément au décret n°2012-97 du 27 janvier 2012,
 - réduire les fuites dans les réseaux d'eau potable pour atteindre un rendement global (production, adduction et distribution) de réseau de 75 %, équiper les consommateurs en systèmes hydroéconomes.

- ✓ Mesures spécifiques : poursuivre la substitution des prélèvements en développant notamment les interconnexions avec des ressources non déficitaires.

La commune de SAINT-CIRGUES DE PRADES n'étant pas concernée par les sous-bassins versants en déséquilibre, le PGRE ne fixe pas de volumes maximums prélevables pour cette commune.

En accompagnement des règles et objectifs définis précédemment, le **PGRE définit les actions à mettre en œuvre prioritairement**. Ces actions concernent tous les usagers qui doivent respecter les objectifs d'utilisation économe de la ressource en eau définis dans le PGRE.

Ainsi, 3 types d'actions ont été définis dans le PGRE du bassin versant de l'Ardèche :

- Axe n°1 : Usage eau potable – domestique
- axe n°2 : Usage irrigation
- axe n°3 : Réglementation – suivi

La réalisation de la mise à jour du diagnostic AEP de la commune de Saint-Cirgues de Prades va bien dans le sens des actions définies. Il répond en effet aux fiches 1.2 "améliorer la connaissance des réseaux d'eau potable" et 1.3 "améliorer les rendements des réseaux d'eau potable" de l'axe n°1 et à l'axe n°3 : notamment fiche 3.5 "contrôler les prélèvements".

Le présent dossier de mise à jour du Schéma Directeur AEP de la commune de Saint-Cirgues de Prades est bien cohérent avec les objectifs, les règles et les actions définies dans le PGRE du bassin versant de l'Ardèche.

5. CONCLUSION

Nous avons pu lors de cette phase caractériser le fonctionnement actuel et le niveau de pertes du réseau à l'échelle de l'ensemble du territoire.

Il ressort que sur l'UDI principale, l'UDI du village, une très légère fuite a été identifiée lors de la campagne d'enregistrements : moins de 200 l/h soit un débit quatre fois plus petit que celui d'un simple robinet.

Nous avons également pu définir les besoins futurs et étudier les bilans ressources/besoins futurs.

- **Sur l'UDI de Mortier, l'adéquation ressource/besoin à l'état futur est bien garantie** même en prenant un rendement de réseau à 75 % pour la période d'étiage et la période de pointe. **Le bilan est même considéré comme excédentaire.**
- **Sur l'UDI du Village, l'adéquation ressource/besoin à l'état futur est bien garantie** même en prenant un rendement de réseau à 75 % **pour la période d'étiage.** En revanche elle ne peut l'être **en période de pointe que grâce au maillage avec l'UDI de Mortier.**
- Sur l'UDI de Genève, **l'adéquation ressource/besoin à l'état futur n'est pas garantie** ni pour la période d'étiage ni pour la période de pointe. Cependant, **son maillage avec l'UDI du Village lui permet et permettra de répondre aux besoins** en période d'étiage même avec un rendement de 75 %. **En période de pointe, l'adéquation R/B à l'état futur sera garantie** non pas pour un rendement de 75 % mais **pour un rendement de 82 %.**

La phase 4 aura entre autre pour objectif de proposer et chiffrer les travaux à prévoir dans les prochaines années afin de maintenir un niveau de rendement élevé et ainsi pouvoir garantir l'adéquation ressources/besoins. Nous proposerons aussi des actions permettant d'améliorer la gestion en eau potable sur le territoire communal.