



Commune d'Amplepuis (69)



Révision générale du Plan Local d'Urbanisme

5b

MEMOIRE DES ANNEXES SANITAIRES



PLU

Plan Local d'Urbanisme approuvé le 08 juillet 2025

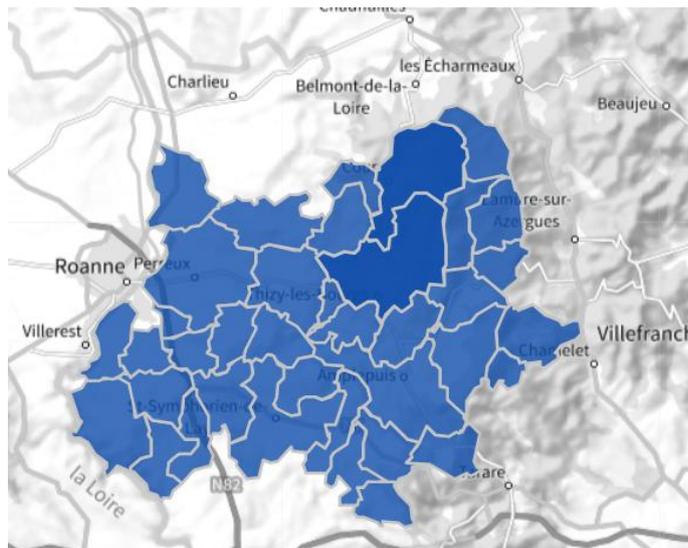
Révisions et modifications :

Référence : 48135

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

1. EXPLOITATION DU SERVICE

La compétence d'alimentation en eau potable a été confiée au Syndicat Roannaise de l'eau, comprenant différents périmètres. Amplepuis fait partie du périmètre Rhône Loire Nord, comprenant 38 communes en adhésion directe.



2. RESSOURCE

Les ressources mobilisées pour desservir le territoire de Rhône Loire Nord sont le champ captant de Commelle Vernay et, dans une moindre mesure, la source de la Trambouze à La Ville. Il est prélevé par ces 2 ressources environ 3.46 millions de mètre cube en 2023.

En 2023, Suez Rhône Loire Nord a importé 76 889 mètres cube d'eau de Saône Turdine et Roannaise de l'eau régie. Dans le même temps, c'est 536 941 mètres cube pour la Haute Vallée de l'Azergue, le Gantet, Roannaise de l'eau pour son territoire en régie et Saône Turdine.

Amplepuis ne dispose pas de ressource/captage sur son territoire.

Elle compte 2 586 abonnés en 2023. Le volume d'eau comptabilisé en 2023 est de 215 797 mètres cubes d'eau.

Le site de l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes mentionne la qualité de l'eau de chaque commune.

Les analyses microbiologiques et biochimiques confirment que l'eau est de bonne qualité ainsi que conforme aux limites réglementaires pour les paramètres chimiques mesurés.

3. DESCRIPTIF DU RESEAU

Rhône Loire Nord comprend 1490 km de linéaire en réseau.

Le rendement du réseau de distribution est de 79.33% en 2023.

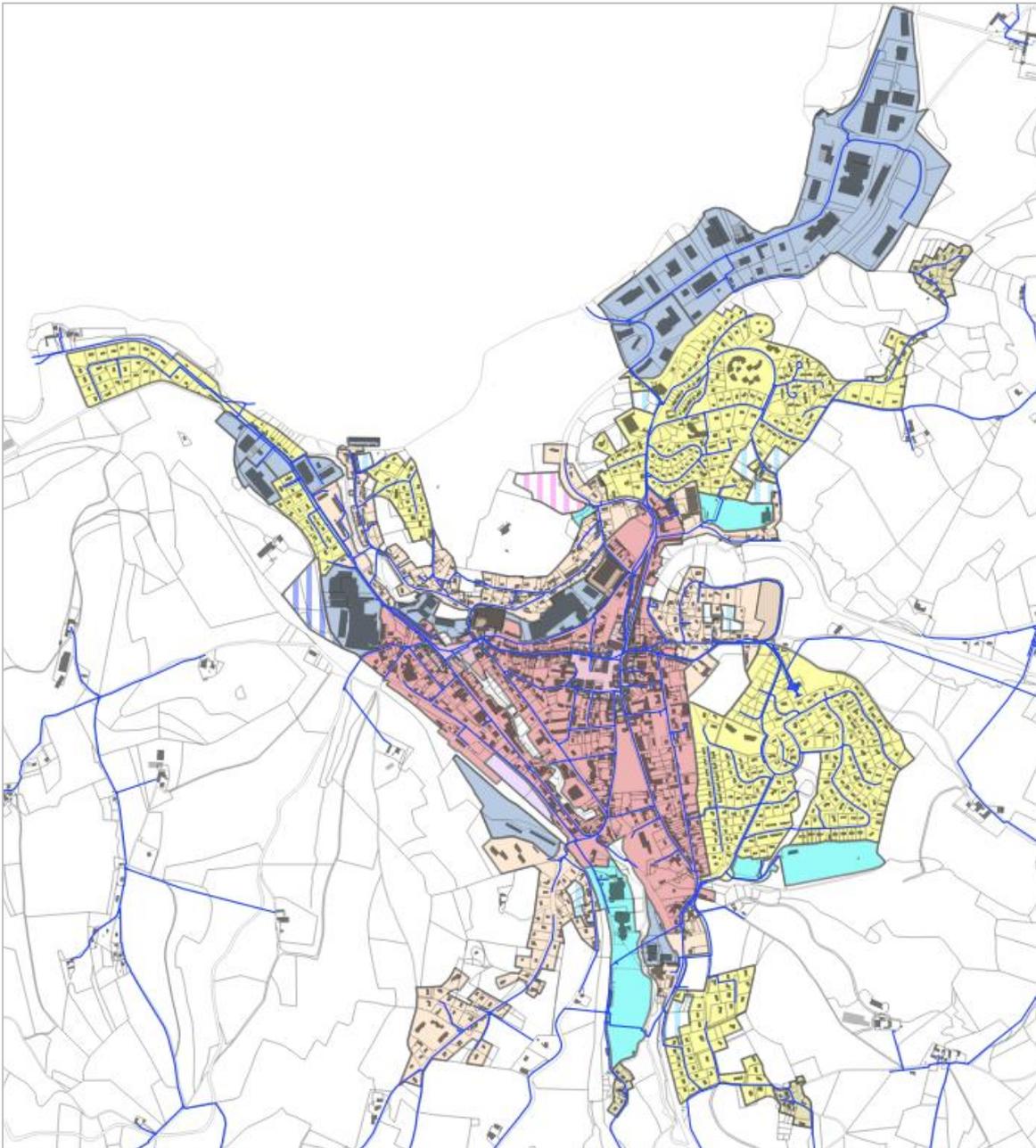
L'indice linéaire des volumes non comptés évalue, en les rapportant à la longueur des canalisations (hors branchements), la somme des pertes par fuites et des volumes d'eau consommés sur le réseau de distribution qui ne font pas l'objet d'un comptage. Sur Rhône Loire Nord, cet indice est de 1,48.

Territoire	REGIE	DSP ISABLE	DSP SIADEP	DSP GANTET	DSP RLN
Indice linéaire des volumes non comptés (m ³ /km/jour)	1,82	0,67	0,70	0,23	1,48

Il n'y a pas de problème d'alimentation en eau potable à l'échelle de la commune et du syndicat.

4. SITUATION FUTURE

Les ambitions démographiques de la commune sont en accord avec sa place au sein de l'armature territoriale. Le développement projeté n'engendre pas d'extensions de réseaux.

Plan de zonage et réseau d'AEP

Les zones urbaines sont desservies par le réseau d'eau potable.

Les zones concernées par les OAP sont pour la plupart desservies : quelques travaux de desserte ou d'extension sont toutefois à envisager sur :

- L'OAP Impasse du village en bois (Déchelette) : renforcement de réseau à envisager, surtout si ce même réseau doit également desservir l'OAP de la rue George Plasse.
- L'OAP ilot rue du cimetière nécessiterait une extension de réseau, le réseau étant présent sur la rue de l'Égalité mais pas sur l'impasse
- L'OAP Chadois Nord : Le réseau AEP a été coupé sur le chemin de Chadois. Il sera nécessaire de créer un branchement à la charge de l'aménageur
- L'OAP Chemin des places : Une canalisation d'eau potable traverse la zone d'Est en Ouest sur la partie Nord. Il s'agit d'une conduite structurante, soit à dévier, soit à intégrer dans le projet. Une liaison piétonne étant envisagée à proximité immédiate, il faudra que cette dernière soit suffisamment large pour intégrer la conduite en dessous. La canalisation est également présente sur toute la partie Ouest de la zone, le long de l'OAP. Néanmoins, l'OAP prévoit un retrait de 10 m de toute construction, ce qui semble suffisant
- L'OAP Le Passet : le site n'est pas desservi en eau potable, une extension de réseau est nécessaire pour aménager la zone.

- OAP de la zone 1AUe : Une canalisation d'eau potable est située le long de la rue Fargeot, à hauteur de l'entrée principale (diamètre 125)

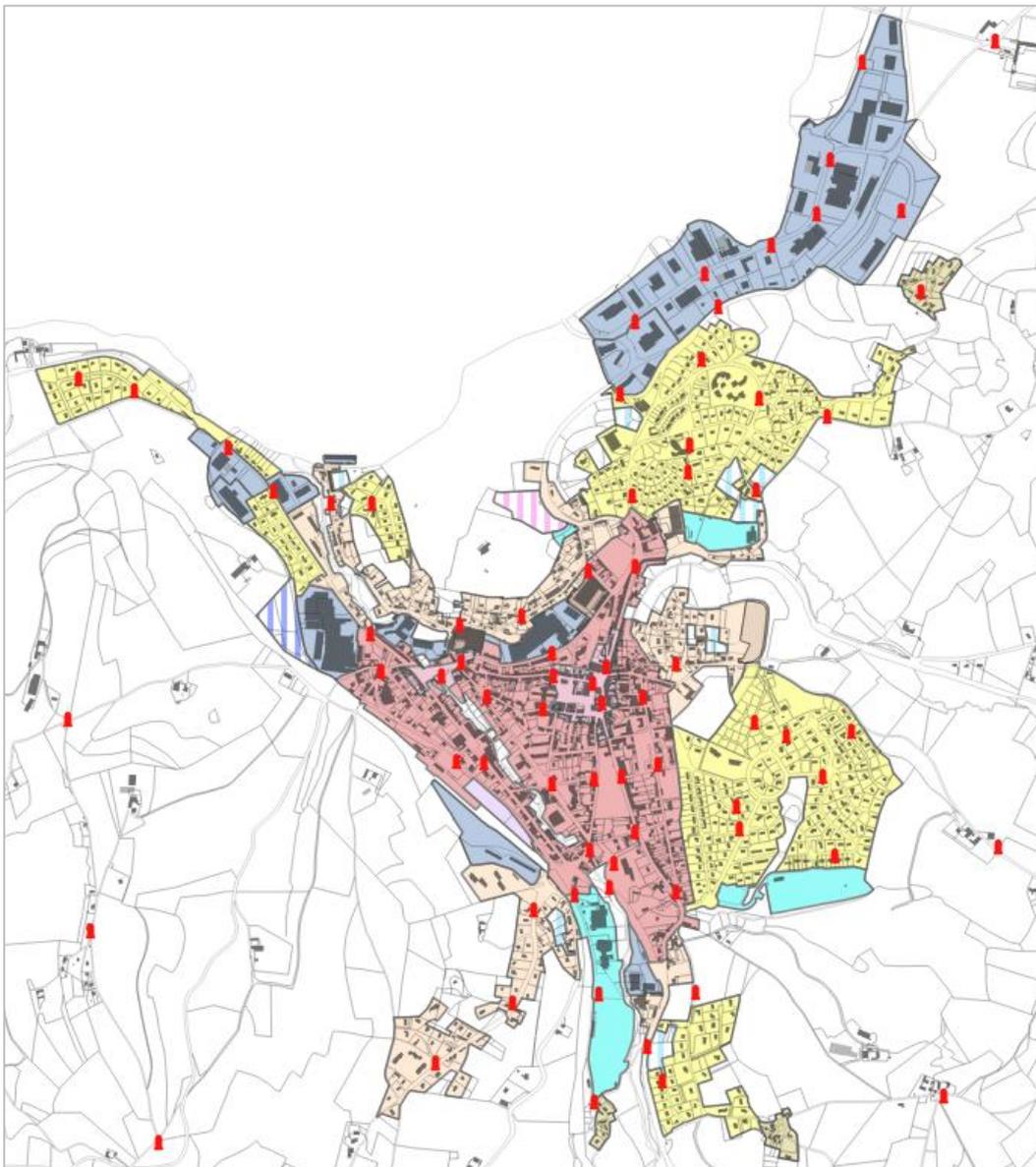
Les bâtiments pouvant changer de destination sont déjà alimentés par un branchement ou se situent à proximité (moins de 50 m) d'une conduite d'eau potable.

DÉFENSE INCENDIE

Les capacités d'accueil du PLU se situent dans des zones situées à proximité immédiates de bornes incendies, à l'exception :

- De la zone 1AUI Le Passet, dont la desserte sera à prévoir et adapter en fonction de la nature des activités
- De la zone 1AUe (hôpital/EHPAD), dont la borne incendie est à moins de 150 m. Compte-tenu de la nature de l'activité, des aménagements spécifiques seront toutefois à prévoir
- De l'OAP ilot rue du cimetière, la borne incendie la plus proche est située à environ 182 m.
- De la zone Uh sur Les Places, qui ne dispose pas de borne incendie à proximité. La délimitation de la zone Uh est très resserrée autour de l'existant, limitant les nouvelles constructions.

Plan de zonage et bornes incendie



ASSAINISSEMENT

En parallèle de la révision générale du PLU, La Communauté d'Agglomération de l'Ouest Rhodanien a lancé une mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées et l'élaboration du zonage des eaux pluviales. L'enquête publique portera sur les 2 procédures.

1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La Communauté d'Agglomération de l'Ouest Rhodanien, porte la compétence relative à l'assainissement collectif (contrôle des branchements particuliers, collecte, transport, traitement et élimination des boues).

Le service est délégué à SUEZ dans le cadre d'un contrat d'affermage jusqu'au 31/12/2031.

La commune d'Amplepuis est desservie par deux systèmes d'assainissement :

- Le système d'assainissement de Saint-Claude Huissel, situé à l'ouest du territoire d'Amplepuis ;
- Le système d'assainissement intercommunal, dont la station de traitement est située à Thizy-les-Bourgs et qui collecte les effluents du bourg d'Amplepuis.

Le RPQS de 2022 dénombre 2269 abonnés à l'eau potable raccordés à l'assainissement collectif sur le territoire communal d'Amplepuis. La consommation exacte des abonnés n'est pas connue. Toutefois, l'analyse des charges de la station de traitement révèle une station en nette sous charge organique et hydraulique (respectivement 25% et 31% de leur charge nominale).

Au regard des charges nominales de la station et des charges réelles reçues sur l'exercice 2022, la station reçoit en moyenne 25% de sa charge.

Au regard des charges nominales reçues en entrée de station de traitement, la station de traitement est en capacité d'accueillir des effluents supplémentaires.

Le système d'assainissement de Saint-Claude-Huissel est situé au Nord-Ouest de la commune d'Amplepuis. Il est composé d'une station de type lagunage naturel de 200 EH, mise en service en 1980 et réhabilitée en 2014 ainsi qu'un déversoir d'orage en tête de station dont la charge est inférieure à 120 kg de DBO5/jour.

La station de traitement de Saint-Claude-Huissel n'était pas conforme pour le paramètre DBO5.

La mise à jour du zonage d'assainissement est justifiée par 2 raisons principales :

- Mise en cohérence avec l'organisation actuelle des réseaux d'assainissement
- Mise en cohérence avec le zonage du Plan Local d'Urbanisme

2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La compétence assainissement non collectif est portée par la Communauté d'Agglomération de l'Ouest Rhodanien. Le service est délégué à SUEZ, pour une durée de 10 ans soit jusqu'au 30/09/2027.

312 habitations disposent d'un assainissement autonome sur la commune d'Amplepuis.

Compte tenu du peu d'informations disponibles concernant la géologie de la commune d'Amplepuis ainsi que des nombreuses contraintes présentes sur le territoire (inondation, pente, aléas de glissement de terrain), la mise à jour du zonage d'eaux usées recommande de réaliser une étude de sol approfondie à l'échelle de la parcelle concernée. Cette étude permettra de définir la filière de traitement la plus adaptée aux conditions du milieu.

3. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

La commune n'est pas couverte par un schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Toutefois, la COR porte l'élaboration de ce zonage, en parallèle de la révision générale du PLU d'Amplepuis.

Plusieurs secteurs d'écoulement préférentiels sont identifiés au sein de secteurs couverts par une OAP :

- OAP impasse du village en bois : secteur d'écoulement modéré

- OAP Les Glycines : secteur d'écoulement modéré
- OAP de la zone 1AUe : secteur d'écoulement modéré
- OAP route de Machézal : secteur d'écoulement modéré
- OAP chemin des Places et Les Coteaux de Paradis : secteur d'écoulement important
- OAP rue Jean Mermoz Ouest/Chemin de Chadois : secteur d'écoulement important

Les OAP concernées intègrent des dispositions permettant de tenir compte de ces axes de ruissellement.

Les zones urbaines sont également impactées par des secteurs d'écoulement modéré et important. Il sera nécessaire de se reporter au zonage des eaux pluviales.

4. SITUATION FUTURE

Les zones en assainissement collectif ont été réduites lorsque celles-ci étaient superposées avec une zone naturelle ou situées au-delà des zones urbaines ou à urbaniser.

Les zones urbanisées déjà desservies sont classées en assainissement collectif.

Les secteurs de la zone d'activités Le Passet ainsi que la zone 1AUe sont actuellement non desservis, leurs tènements respectifs sont situés en zone d'assainissement collectif futur.

Les autres OAP sont toutes situées en zone d'assainissement collectif.

Certaines OAP nécessiteront des adaptations particulières :

- OAP Saint-Antoine : raccordement au réseau unitaire de diamètre de 300. Vigilance sur la gestion des eaux pluviales qui ne pourra pas se raccorder sur le réseau d'assainissement
- OAP impasse du village en bois : une canalisation finirait en Y dans le tènement. A priori, cela n'empêcherait pas la réalisation de l'OAP telle qu'elle est envisagée. Il est toutefois rappelé que la conduite peut être dévoyer si besoin. Il serait souhaitable que la canalisation soit placée sous la voirie.
- OAP ilot rue du cimetière : Une pompe de relevage sera a priori nécessaire.
- OAP Mermoz Chadois et OAP Chadois Nord : Présence d'une canalisation d'assainissement sur la parcelle n°381 et d'un branchement traversant une partie de la parcelle n°466. Il serait préférable de réaliser les accès et la desserte par le chemin rural n°24 ou le plus proche possible de cet axe, qui dispose du réseau d'assainissement.
- OAP le long de la RD8 (la plus au Sud) : une canalisation d'assainissement traverse la zone d'Est en Ouest, le long du mur séparant les 2 principales parcelles
- OAP zone 1AUe : un branchement a été posé récemment en dessous de l'orangerie dédié à la zone qui devra être prolongé par l'aménageur pour aller au droit du futur hôpital, en empruntant le chemin traversant le clos du Crêt.

RÉSEAUX ÉLECTRICITÉ

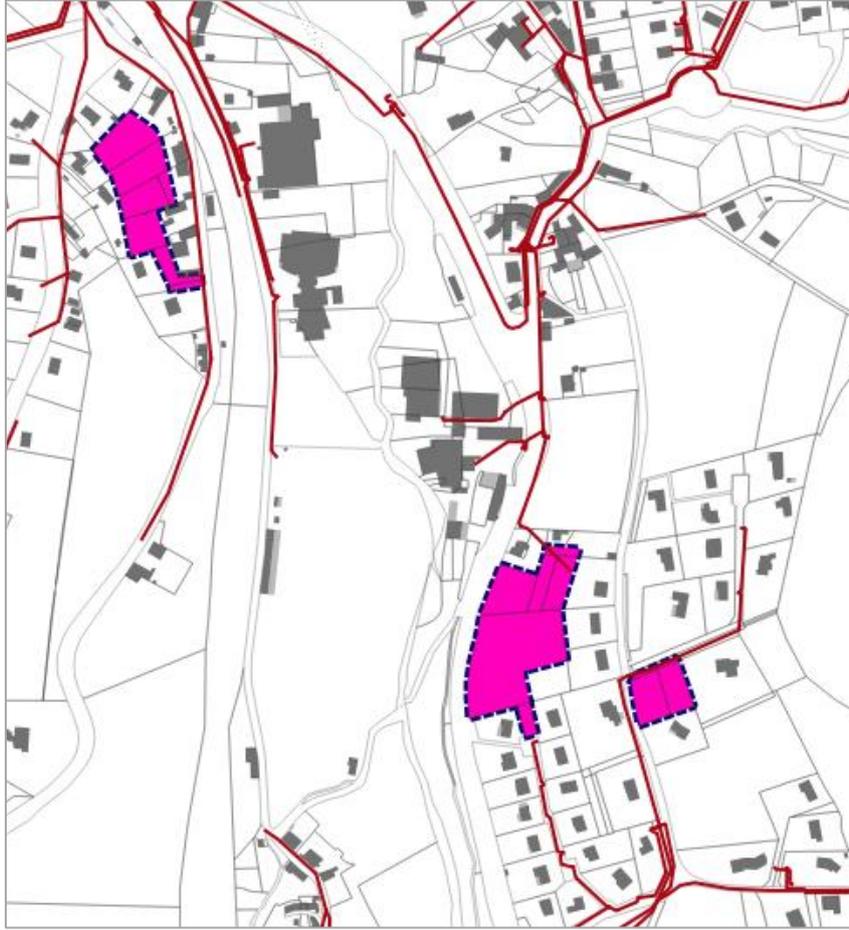
L'ensemble des zones U et AU sont desservis par le réseau d'ENEDIS, à l'exception de l'OAP ilot de la rue du cimetière, dont la desserte nécessitera une petite extension de réseau (moins de 50 m).

Les OAP Les Glycines, rue Jean Mermoz Ouest/Chemin de Chadois et Les Coteaux du Paradis sont traversées partiellement par un réseau électrique. L'aménagement de ces secteurs devra tenir compte de ces installations.

Les bâtiments pouvant changer de destination sont déjà alimentés par un branchement ou se situent à proximité (moins de 50 m) d'un réseau d'électricité, à l'exception du changement de destination situé entre le chemin de Rochagny et le chemin du Pirolet.

Secteurs d'OAP et lignes électriques





ORDURES MÉNAGÈRES

La collecte et le traitement des déchets relèvent de la compétence de la Communauté d'Agglomération de l'Ouest Rhodanien.

La COR dispose de 5 déchèteries dont une se situe au sein de la zone d'activités de Rébé, à Amplepuis, 2 plateformes de stockage/broyage des déchets verts et un quai de transfert, géré par le SYTRAIVAL.

Les ordures ménagères résiduelles sont incinérées dans l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) du SYTRAIVAL à Villefranche-sur-Saône.

Elles transitent par des quais de transfert gérés par le SYTRAIVAL, situés à Thizy-les-Bourgs et à Fleurieux-sur-l'Arbresle (quai partagé avec la Communauté de communes du Pays de l'Arbresle). Après 2 années d'augmentation, les ordures ménagères baissent pour la 1ère fois en 2022.

	Tonnage 2022	Ratio 2022 kg/hab./an	Tonnage 2021	Ratio 2021 kg/hab./an	Evolution 2022/2021
Omr	10 376	205	10 855	210	-4%

ANNEXE : EXTRAIT SCHÉMA DIRECTEUR DE GESTION DE L'EAU POTABLE

I. BILAN BESOIN / RESSOURCES

I.1. PRISE EN COMPTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'impact direct du dérèglement climatique porte principalement sur trois aspects :

- ✓ Une hausse des températures, entraînant une augmentation de l'évaporation des ressources de surface ;
- ✓ Une évolution du cycle de l'eau (précipitations, période de sécheresse), entraînant potentiellement une diminution de la capacité de recharge des ressources ;
- ✓ Un rehaussement du niveau de la mer, favorisant l'érosion des côtes d'une part et l'intrusion potentielle du biseau salé dans les aquifères côtiers et les lagunes d'autre part.

I.1.1. Information générale : Analyse des documents existants issus du GIEC

Le GIEC est le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC en anglais). Créé en 1988 par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation météorologique mondiale (OMM), cette structure a pour objectifs :

- ✓ De fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parade.
- ✓ De synthétiser et critiquer les compétences et connaissances scientifiques par rapport au changement climatique et son impact.

Le GIEC, qui rassemble aujourd'hui 195 États membres, a donc une dimension internationale et tente d'avoir une approche indépendante et purement scientifique.

Le premier rapport du GIEC a été publié en 1990 et mettait déjà en garde la communauté internationale sur les gaz à effet de serre et leur impact sur le changement climatique avec un réchauffement global des températures.

En 2022, le GIEC a publié son 6^{ème} rapport. Il s'appuie sur des modèles climatiques et simulations de plus en plus complexes et précises à travers les différents instituts de recherche du monde.

I.1.1.1. Les 5 scénarios du rapport du GIEC

Dans son 6^{ème} rapport, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) a proposé cinq scénarios d'évolution du climat (du plus favorable au plus défavorable : SSP1-1.9, SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0 and SSP5-8.5)², faisant varier le taux d'émission de gaz à effet de serre et de relargage de polluant :

- ✓ Les scénarios SSP1-1.9, SSP1-2.6 et SSP2-4.5 prévoyant une atténuation, plus ou moins rapide, des émissions de GES³ ;
- ✓ Les scénarios SSP3-7.0 et SSP5-8.5 prévoyant un prolongement des émissions (aussi significatives qu'actuellement dans le cas du SSP5-8.5, scénario le plus défavorable).

² SPP = Shared Socio-economic Pathways

³ GES = Gaz à effet de Serre

a) Future annual emissions of CO₂ (left) and of a subset of key non-CO₂ drivers (right), across five illustrative scenarios

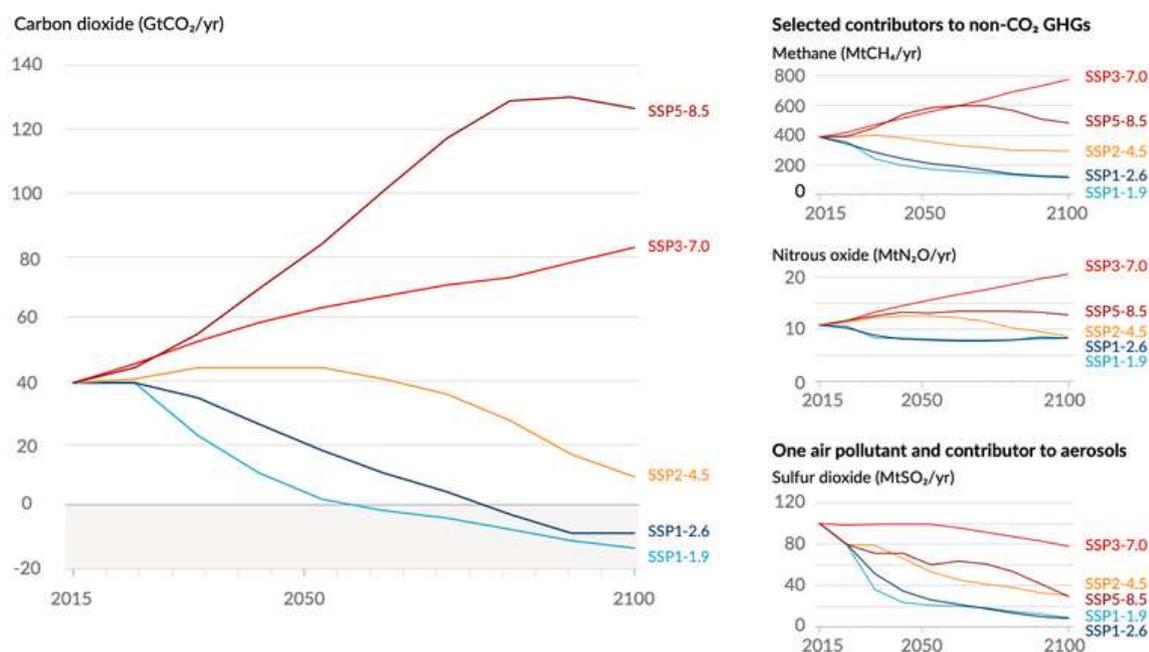


Figure 32 : Les différents scénarios d'évolution climatique (Source : 6^{ème} rapport du GIEC)

Les indicateurs du climat calculés par le GIEC sont : l'élévation du niveau de la mer, la température atmosphérique moyenne et la pluviométrie (annuelle, mensuelle et extrême).

Malgré le travail important et la complexité des modèles mis en œuvre par le GIEC, la variabilité des résultats obtenus, ne permet pas d'affirmer quel sera précisément le climat par région à l'horizon 2100 et l'interprétation doit donc rester à l'état de tendances potentiellement ré-ajustables à chaque nouveau rapport du GIEC.

1.1.1.2. Les principales conclusions

Le 6^{ème} rapport du GIEC met en évidence les conclusions suivantes :

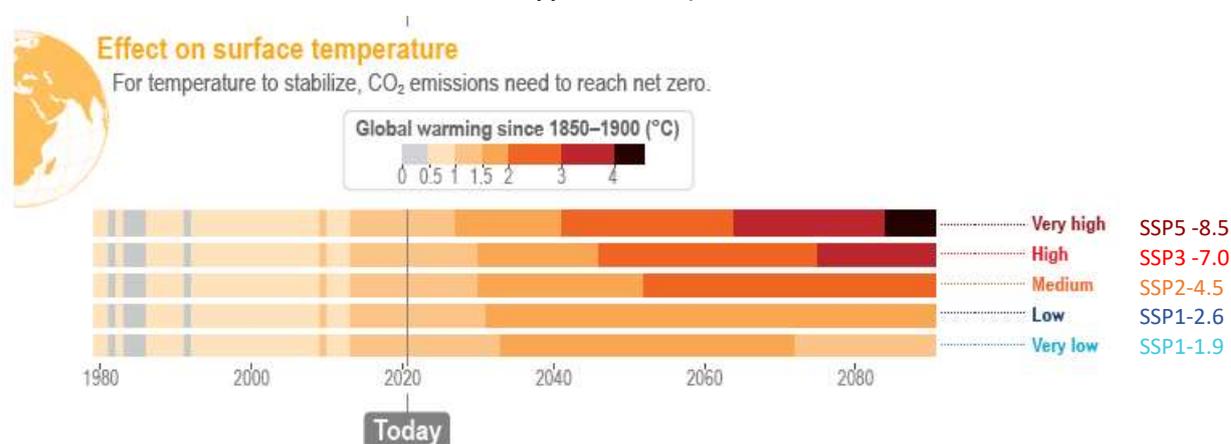
- ✓ Le réchauffement de la surface de la Terre que nous connaissons actuellement est sans précédent depuis des milliers d'années. Le point clé de cette nouvelle version du rapport est que **le rôle de l'Homme dans le changement climatique est désormais indéniable** : la crise que nous connaissons actuellement n'est PAS due à la variabilité naturelle du climat. La précédente version indiquait une probabilité de 95 à 100% ;
- ✓ Les effets et impacts des concentrations atmosphériques en GES sont à prendre en compte à une échelle de temps de plusieurs siècles.
- ✓ Les impacts à court terme du réchauffement sont complexes et se multiplient en fonction des modèles et localisations. La tendance émergente est :
 - Augmentation de la température ;
 - Sécheresses / Diminution des ressources en Eau / Sécurité alimentaire ;
 - Erosion / Augmentation du niveau de la mer / Acidification des océans ;
 - Augmentation de la fréquence des événements extrêmes climatiques et marins ;
- ✓ La compréhension et la projection de l'évolution du niveau de la mer s'est beaucoup amélioré depuis la parution de la 5^{ème} version du rapport.

Influence sur la température

En terme de **température**, le 6^{ème} rapport du GIEC prévoit à l'échelle mondiale une augmentation d'au minimum 1.6°C (scénario le plus favorable) d'ici 2050. Selon le scénario le plus défavorable (SSP5-8.5), la température pourrait même augmenter de 2.4°C à l'horizon 2050 et 4.4° à l'horizon 2100.

Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

Figure 33 : Changements de la température de la surface du globe, pour des périodes de 20 ans sélectionnées et pour les cinq scénarios d'émissions considérés, par rapport à la température moyenne 1850-1900. (Source : 6^{ème} rapport du GIEC)

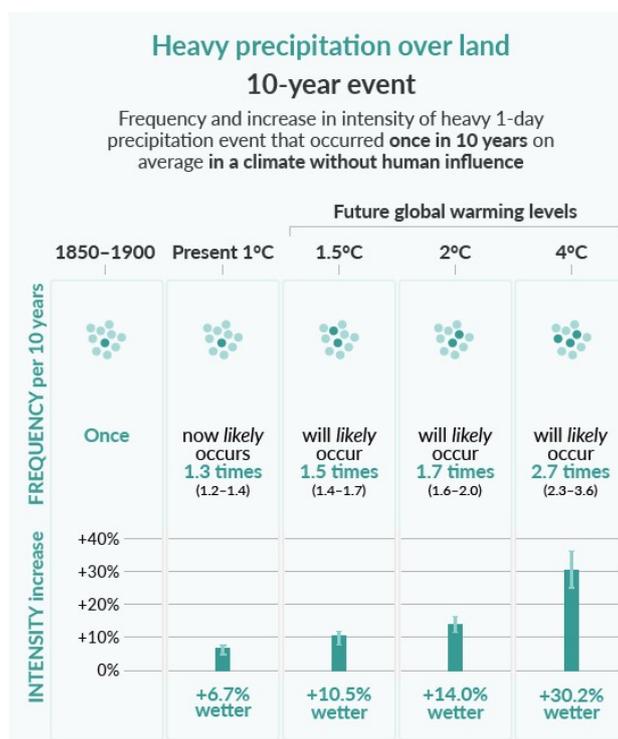


Influence sur les précipitations et le cycle de l'eau

En terme de **précipitation**, si le 6^{ème} rapport du GIEC prévoit, à l'échelle mondiale, une légère augmentation des précipitations moyennes (entre 0 et 13% selon le scénario), les perturbations du **cycle de l'eau** seront intensifiées : les précipitations seront beaucoup plus variables et irrégulières, augmentation du nombre de périodes sèches et humides (et intensification de celles-ci). Le GIEC indique dans son rapport que les zones tropicales seront encore plus soumises à ces fortes variations.

A l'échelle mondiale, le nombre d'évènements de fortes précipitations devraient s'intensifier de 7% par 1°C de rehaussement des température moyenne.

Figure 34 : Fréquence et augmentation de l'intensité des fortes précipitations d'un jour qui se produisent une fois tous les 10 ans en moyenne, selon différents scénarios d'augmentation de la température. (Source : 6^{ème} rapport du GIEC)



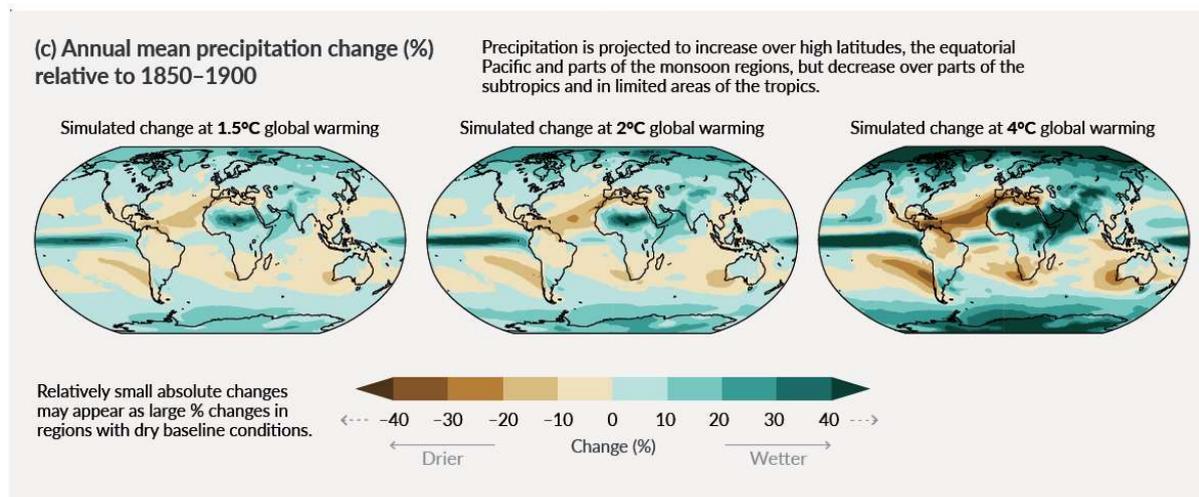


Figure 35 : Pourcentage d'augmentation des précipitations par rapport à la période 1850-1900 selon plusieurs scénarios d'augmentation des températures (Source : 6^{ème} rapport du GIEC)

I.1.1.3. Variations liées au changement climatique à l'échelle de la France

Au regard des analyses précédentes, les hypothèses qui concernent l'impact du changement climatique **sur la France** (données issues de la carte interactive du GIEC) :

- ✓ Un rehaussement des température moyenne de 4,5°C, à l'horizon 2100 par rapport à la température actuelle, ce qui correspond au scénario du GIEC le plus défavorable. Cela implique une augmentation de l'évaporation ;
- ✓ **Une augmentation des pluies de 1,9%** . De plus, les périodes de sécheresse et de précipitations fortes seront plus fréquents, moins réguliers et plus imprévisibles. Ce point nécessite de porter une attention particulière aux recharges des nappes souterraines et à veiller à maintenir une part importante de surfaces perméables. La réduction de la quantité d'eau disponible pour la recharge d'une nappe, corrélée avec une augmentation des prélèvements, peut provoquer la baisse des niveaux piézométriques et par la suite le tarissement de l'aquifère ;

I.1.2. Projet Explore 2070

Ce projet, qui s'est déroulé de 2010 à 2012, et basé sur les résultats du GIEC 2010, avait pour objectifs d'évaluer les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à l'horizon 2046-2065 sur le territoire national.

Les principaux résultats obtenus indiquent :

- une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de **+1.4°C à +3°C** selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la France, en moyenne de l'ordre de **-16% à -23%** ;
- une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de **10% à 40%** selon les simulations, particulièrement prononcée sur les districts Seine-Normandie et Adour-Garonne ;
- Une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25 %, avec globalement deux zones plus sévèrement touchées :
 - Le bassin versant de la Loire avec une baisse de la recharge comprise entre **25 et 30 %** sur la moitié de sa superficie ; **et plus précisément sur le Roannais entre 10 et 20 %**
 - Le BV Sud Ouest avec des baisses comprises entre 30 % et 50 %

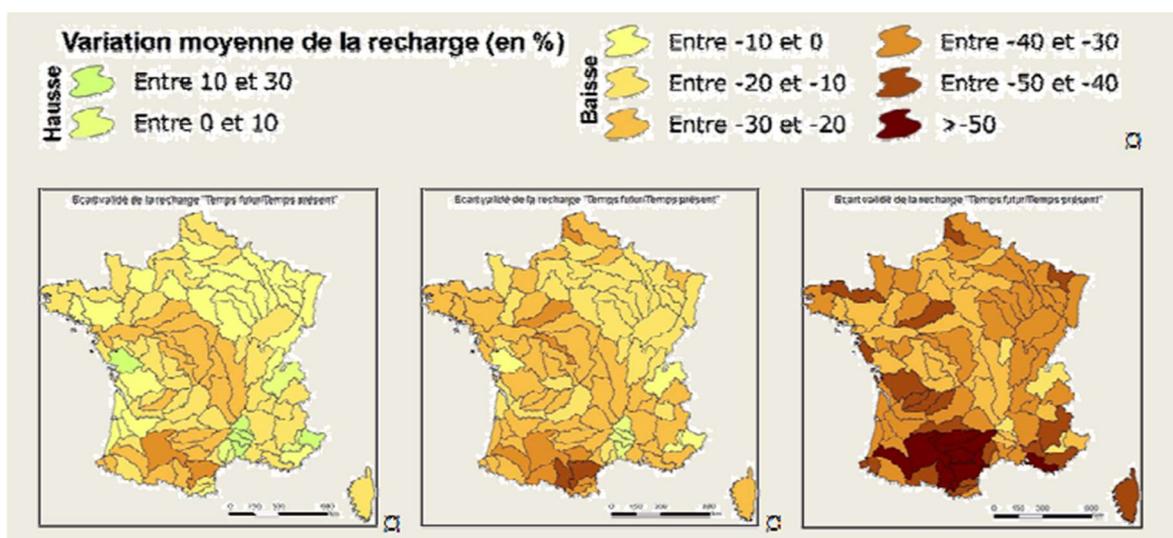


Figure 36 : variation de la recharge en situation actuelle et en situation future

- pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- -des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues.

I.1.3. Incidences sur les ressources

Nous avons analysé, dans la mesure du possible, l'impact de ces évolutions sur la production en eau du secteur.

I.1.3.1. Commelle Vernay

Les puits du champ captant de Commelle Vernay sont sous l'influence de la Loire. La Loire étant en position majoritairement drainante en moyennes eaux, nous pouvons émettre l'hypothèse qu'elle le reste à l'étiage. Ainsi, en régime statique, la cote de la nappe ne pourra pas être inférieure à celle de la Loire.

La cote de la Loire est primordiale dans le fonctionnement de la nappe puisqu'elle joue le rôle de drain naturel et fixe ainsi la cote piézométrique de base de la nappe. Le niveau de la Loire est évidemment contrôlé par le débit sortant du barrage de Villerest (qui est de 12 m³/s au minimum) mais aussi, à l'aval, par le « barrage de la navigation » situé au Coteau, au lieu-dit Pincourt, qui permet de maintenir le niveau de la Loire à la cote 268,42 m NGF pour alimenter le canal de Roanne à Digoïn (source VNF et EPTB Loire). Ce seuil vient de faire l'objet de travaux de réhabilitation conséquents pour garantir le maintien de cette cote qui est primordiale pour le fonctionnement du canal.

Ainsi au niveau du champ captant, la cote de la Loire est contrainte par le débit sortant du barrage de Villerest (12 m³/s au minimum) et par le barrage de la navigation. Le fil d'eau de la Loire, à l'étiage, ne peut donc pas être inférieur à 268,42 m NGF.

Une analyse des débits futurs est disponible en sortie de Villerest ; la simulation des débits sur la période future (2046-2065) annonce en moyenne une baisse de **21 %** du débit sur une année et **26%** sur une année dite « sèche ». Autrement dit, les sécheresses ou étiages seront encore plus intenses qu'actuellement.

Les tableaux suivants récapitulent les écarts de débit entre ceux observés actuellement et ceux simulés sur une période future.

Tableau 25 : Comparaison des débits moyens observés et simulés

Périodes	Hiver	Etiage	Reste de l'année	Total annuel
Moyenne débits simulés futurs en m³/s	101.2	21.1	48.0	54.6
Moyenne débits observés en m³/s	96.3	35.1	71.7	68.7
Ecart	5%	-40%	-33%	-21%

NB : La période Hiver concerne les mois de Janvier, Février et Mars. La période d'étiage concerne les mois de Juin, Juillet et Août.

Tableau 26 : Comparaison des débits observés et simulés sur 5 ans secs

Périodes	Hiver	Etiage	Reste de l'année	Total annuel
Moyenne débits simulés futurs en m³/s	47.2	9.2	18.8	23.5
Moyenne débits observés en m³/s	54.0	14.7	29.6	31.975
Ecart	-13%	-38%	-36%	-26%

Et en effet, les sécheresses ou périodes d'étiages vont s'empirer au fil des ans et avoir lieu de manière plus régulières selon le calcul de l'occurrence des étiages (ci-dessous).

OCCURENCE DES ÉTIAGES			
Qobs POD		sept.	
Qsim (climat obs) POD		sept.	sept.
Δ	min (jours)	-4	-5
	med (jours)	+22	+6
	max (jours)	+27	+23

En moyenne, 14 jours d'étiage de plus dans la période future 2046-2065 qu'actuellement.

Néanmoins, les incidences devraient être minimales sur le champ captant de par la présence du seuil de Pincourt qui permet de maintenir un niveau suffisant dans la Loire.

I.1.3.2. Les barrages du Rouchain et du Chartrain

La capacité totale des barrages est de **10 600 000** m3 avec :

- **Barrage du Rouchain : 7 000 000 m3**
- **Barrage du chartrain : 3 600 000 m3**

Le volume utile est de **9 525 000** m3 avec :

- **Barrage du Rouchain : 6 295 000 m3**
- **Barrage du chartrain : 3 230 000 m3**

L'impact du changement climatique sur ces ouvrages va concerner la diminution de la pluviométrie disponible, de l'ordre de **moins 10 % en moyenne annuelle.**

La pluviométrie moyenne annuel du bassin d'alimentation des barrages est **916 mm** .

Année	Pluviométrie en mm
2022	829
2021	1212
2020	719
2019	986,5
2018	792,4
2017	1105
2016	1009
2015	680,2
2014	882,4
2013	1062,7
2012	786,2
2011	1015,9
2010	826,2
Moyenne	916

Ainsi, la pluviométrie moyenne annuel diminuerait **de 916 mm à 824 mm.**

Les surfaces de collecte des barrages sont les suivantes :

- **Barrage du Rouchain : 33 km2**
- **Barrage du chartrain : 14 km2**

L'analyse hydrologique des débits des rivières permet d'évaluer les surfaces d'apports nets moyens à

- **Barrage du Rouchain : 1 130 ha**
- **Barrage du chartrain : 525 ha**
- **Soit un total de 1 655 h**

Pluviométrie (mm)	Volume barrage Rouchain (m ³) S : 1 136 ha	Volume barrage Chartrain (m ³) S : 525 ha	Total barrage (m ³) S : 1 661 ha
916	10 405 760	4 809 000	15 214 760
824	9 360 640	4 326 000	13 686 640

Tableau 27 – Volume annuel moyen transitant par les deux barrages

Ainsi, les volumes disponibles liés à l’apport des rivières peut être estimés à :

- 15 214 760 m³ avec une pluviométrie égale à 916 mm
- **13 686 640 m³ avec une pluviométrie égale à 824 mm**

Nous pouvons ensuite calculer le volume disponible pour l’alimentation en eau potable avec :

- La prise en compte du volume restitué au milieu naturel, avec un débit continu de 200 l/s
- La prise en compte de l’évapotranspiration, estimé à 620 mm/an, auquel s’applique une augmentation de 20 % liée au changement climatique, soit 744 mm/an (surface totale des barrages de 60 ha)

Pluviométrie (mm)	Total barrage (m ³) S : 1 661 ha	Volume restitué au milieu naturel (m ³) base 200 l/s	Evapotranspiration (m ³) 744 mm/an (+20%)	Total disponible (m ³)
824	13 686 640	6 300 000	446 400	6 940 240

Tableau 28 – Volume disponible pour l’alimentation AEP

Ainsi, le volume d’apport disponible annuel pour la production d’eau potable est estimé à **6 940 000 m³** ; nous pouvons estimer que l’impact du changement climatique ne devrait pas avoir d’incidence sur la capacité de production de l’usine de Renaison.

A noter que la capacité de prélèvement de l’usine de Renaison est identique à la capacité utile, les caractéristiques de traitement permettant de solliciter les réservoirs sur la quasi-totalité de la hauteur d’eau stockée.

1.1.3.3. Autres ressources

A contrario des constats précédents, l’ensemble des 7 autres ressources présentes sur la zone d’études sera vraisemblablement impacté par le changement climatique, que ce soit du fait de la diminution des niveaux de nappes ou par de la diminution des débits d’étiage sur les petits cours d’eau.

Plusieurs sources alimentaient auparavant des secteurs entiers du territoire, c’est le cas des sources de la Cote Roannaise. Depuis la fusion avec Roannaise de l’Eau, l’alimentation depuis l’usine de Renaison est privilégiée, ces sources ont donc une zone de desserte fortement réduite, et donc une capacité de production en théorie constamment excédentaire par rapport aux besoins à satisfaire. Cependant, il semble difficile d’exclure entièrement la probabilité qu’un étiage nul ne survienne lors d’une année particulièrement sèche, comme le montre déjà l’année 2022 avec des productions hivernales au niveau des étiages estivaux.

Ainsi, il est proposé, pour les situations d’étiages, de prendre en compte un apport nul sur ces ressources.

I.2. LES RESSOURCES

I.2.1. Capacités de production

Les stations de productions, ainsi que leurs caractéristiques, sont présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 29 : Capacités de production des usines de traitement

Nom de la station	Localisation / Commune	Secteur	Type de ressource	Capacité de Production
Les Biefs	St Bonnet des Quarts	RdE (ex-Teyssonne)	Source	-
Echancieux	Violay	Gantet	Barrage	960 m ³ /j
Les Fouets	St Rirand	RdE	Captage	168 m ³ /j
Croix Tréving le Besset	Cherier	Isable	Sources	600 m ³ /j
Font Servas	Cherier	Isable	Sources	240 m ³ /j
Collet	Arcon	RdE (St AAA)	Source	240 m ³ /j
Goutte Picard	St Bonnet des Quarts	RdE (ex Teyssonne)	Sources et prises d'eau	1 600 m ³ /j
Renaison	Renaison	RdE	Barrages	40 000 m ³ /j
Commelle-Vernay	Commelle-Vernay	RLN	Champ Captant	18 000 m ³ /j
Total				61 808 m³/j

NB : Ces valeurs représentent les capacités de production maximales des stations de traitement. Plusieurs ressources n'étant pas disponibles en période d'étiage, ou suite à des problématiques de qualité de l'eau, il convient d'établir un bilan sur les ressources disponibles en continu.

I.2.2. Ressources disponibles sur l'année complète

Etant donné les étiages fréquents des sources situées sur le territoire de l'UDI d'Isable et de la Teyssonne, ainsi que les problématiques de pollution de la ressource pour le barrage d'Echancieux et la station de Goutte Picard, les hypothèses les plus défavorables ont été considérées pour établir la capacité de production maximale à l'échelle du territoire :

- ✓ Production des sources nulle : étiage sévère, situation amenée à survenir de plus en plus fréquemment dans un contexte de changement climatique. Depuis plusieurs années, il est d'ailleurs nécessaire de secourir les secteurs alimentés par les sources sur la période estivale, depuis la ressource de Renaison ;
- ✓ Production stoppée aux Echancieux, suite aux problématiques de pollution aux pesticides. Actuellement, ce secteur est alimenté via la ressource de Commelle-Vernay ;
- ✓ Production stoppée à la Goutte Picard, en attente des conclusions de l'étude en cours sur le devenir de cette station.

En considérant ces hypothèses défavorables, les capacités de production théoriques disponibles tout au long de l'année, et de manière continue sont les suivantes :

- ✓ Station de production de Commelle-Vernay : 18 000 m³/j ;
- ✓ Station de production de Renaison : 40 000 m³/j.

Soit une capacité théorique totale de 58 000 m³/j en continu sur l'année.

I.2.3. Prise en compte des limites de production à Renaison

I.2.3.1. Capacité nominale

L'usine de production d'eau potable de Renaison traite des eaux brutes issues des barrages du Rouchain et du Chartrain. Le traitement d'une eau de barrage est particulièrement complexe du fait de la variabilité de l'eau à traiter. En effet, ce type d'eau brute est très influencé par les conditions climatiques et peut de plus être sujet au phénomène d'eutrophisation. Il s'agit d'une réaction du milieu naturel face à un accroissement excessif des substances nutritives, essentiellement l'azote et le phosphore. Le phénomène, qui a lieu principalement en période estivale, se caractérise par un développement considérable d'algues microscopiques causant la détérioration de la qualité des eaux : apparition de goût et d'odeur, augmentation significative de la matière organique, augmentation du pH et baisse de la minéralisation, possible relargage de fer, de manganèse et d'ammonium. Des signes d'eutrophisation aggravés peuvent exister en période estivale avec l'apparition de cyanobactéries potentiellement toxiques.

Bien que ces phénomènes se soient estompés depuis 2015, la filière de traitement de l'usine est donc relativement complète et complexe (tamisage / aération / pré-reminéralisation / coagulation (et CAP) / floculation / décantation / inter-reminéralisation / filtration sur sable / désinfection) et a connu de nombreuses modifications depuis sa mise en service en 2014 : arrêt de l'aération, déplacement du point d'injection de coagulant pour augmenter le temps de contact et améliorer la coagulation, utilisation de lait de chaux plutôt qu'eau de chaux, automatisation des filtres et de leurs lavages, remplacement de la javel par le bioxyde de chlore pour éviter les problèmes de goût et d'odeur... Ces modifications ont permis d'améliorer les performances de la filière de traitement, mais un échange avec l'exploitant fait ressortir les difficultés suivantes :

- ✓ **la couche de sédimentation en fond de barrage (algues mortes chargées de silice) est relativement élevée (à 1,5 m) et les sédiments peuvent être brusquement remis en suspension en cas de fort vent ou fortes pluies, ce qui peut occasionnellement causer un brusque colmatage des filtres (les tamis rotatifs 40µm qui existaient en tête de l'ancienne filière n'ont pas été reconduits sur cette filière, mais cela pourrait être une piste à explorer pour limiter ce risque) ;**
- ✓ en dehors de ces événements occasionnels, la turbidité de l'eau est trop faible (0,8 NFU) pour permettre la formation de floccs structurés et la décantation fonctionne mal, l'eau reste toujours un peu colorée (même en cas d'injection ponctuelle de CAP, on observe une flottaison des floccs dans le décanteur) ;
- ✓ l'exploitant ne constate plus de blooms algaux à proprement parler mais la présence fréquente d'algues brunes et vertes (et parfois de cyanobactéries) qui ont tendance à flotter plutôt que décanter, et peuvent entraîner un colmatage plus rapide des filtres ;
- ✓ la désinfection au bioxyde de chlore génère la présence de chlorites dans l'eau distribuée

L'exploitant indique également que bien que la capacité nominale de l'usine soit de 2000 m³/h, les besoins effectifs sont inférieurs et l'usine fonctionne généralement à un débit de 1100 m³/h (soit 550 m³/h par file), et à 1400 m³/h (700 m³/h par file) au maximum. Ce fonctionnement réduit est dû au besoins limités en eau et pas à d'éventuels dysfonctionnements de l'usine.

Il est proposé pour s'en assurer de **tester chaque file à sa capacité nominale** (1000 m³/h sur une file avec la deuxième file à l'arrêt, plutôt que sur deux files). Sans avis contraire, la **capacité de production nominale de l'usine peut être considérée à 40 000 m³/j**.

I.2.3.2. En cas de vidange du barrage

Dans le cas de la vidange d'un des deux barrages (par exemple pour l'inspection du génie civil), la capacité de production de l'usine n'est pas entravée, celle-ci n'étant plus limitée par des cotes de potabilisation pour la profondeur de prélèvement de l'eau brute dans les barrages.

I.2.3.3. En cas de dégradation de la qualité de l'eau brute

RdE a estimé la baisse de la production de l'usine en cas de dégradation de la qualité de l'eau brute. Deux composantes de la filière de traitement sont limitantes :

- ✓ La production de lait de chaux pour la reminéralisation de l'eau ;
- ✓ La capacité de la bêche eaux sales.

La production de lait de chaux est plus limitante lors d'une forte concentration d'algue, la chute de production étant estimée à 30 000 m³/j contre 36 000 m³/j en cas de forte présence de matière organique. L'origine de la limite de production est la concentration en lait de chaux, qui pour être augmentée nécessite un redimensionnement du système d'injection.

La capacité de la bêche eaux sales de 1 700 m³ limite la capacité de traitement à 34 000 m³/j en cas de dégradation de la qualité de l'eau brute.

La production minimum de l'usine de Renaison est donc estimée à 30 000 m³/j.

Les pistes d'améliorations envisagées pour garantir une production à 40 000 m³/j indépendamment de la qualité de l'eau pompée sont :

- ✓ Redimensionnement des lignes d'injection de lait de chaux, ce qui permettrait d'augmenter la concentration de la préparation du lait de chaux sans risque de colmatage ou de rupture sur les lignes d'injection ;
- ✓ Sécurisation de la production de lait de chaux.
- ✓ Recherche d'un polymère plus adapté en floculation ;
- ✓ Optimisation de la filière boue ;
- ✓ Etude de redimensionnement des rejets assainissement, du Poste de relevage de l'usine jusqu'au poste de relevage de la Goutte Bordet ;
- ✓ Etude portant sur les solutions pouvant être mise en place pour abaisser les rejets et réduire les coûts (déshydratation des boues, ...).

I.2.4. Gestion territoriale de la ressource en eau

Un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) a été initié par la DDT Loire (42) au cours de l'année. Selon le service eau et environnement de la DDT, les travaux devraient débuter sur le périmètre du SAGE Loire à l'automne 2022.

Le PTGE est une démarche qui vise à impliquer les usagers de l'eau d'un territoire (consommation d'eau potable, usages pour l'agriculture, l'industrie, l'énergie, la navigation, la pêche, etc.) dans un projet global en vue de faciliter la préservation et la gestion de la ressource en eau.

Le PTGE est pensé sur un périmètre cohérent d'un point de vue hydrologique ou hydrogéologique. Il est élaboré dans une perspective d'arriver sur la durée à un équilibre entre besoins et ressources en eau, à une certaine sobriété dans les usages de l'eau, à préserver la qualité des eaux et la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques, à anticiper le changement climatique et ses conséquences sur la ressource en eau et à s'y adapter...

Il s'appuie sur un diagnostic et un dialogue avec les acteurs du territoire et permet de déterminer le programme d'actions à mettre en œuvre.

NB : le PTGE est également élaboré en tenant compte des documents de planification phare en matière d'eau, notamment le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)...

I.3. LES BESOINS

I.3.1. Situation actuelle

Les besoins de production actuels sont estimés en jour moyen par unité de distribution, d'après les populations enregistrées en 2019 par l'INSEE. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Le coefficient de pointe journalière retenu sur l'ensemble du territoire est de 1,45. Le coefficient de pointe mensuel s'élève à 1,15. Seul le coefficient de pointe journalière est considéré dans le bilan besoins/ressources.

Tableau 30 : Synthèse des besoins en eau actuels

Secteur de consommation (UDI)	Volume consommé autorisé 2020	Rendement moyen 2020	Besoins actuels en jour moyen	Besoins actuels en jour de pointe
Gantet	694 m ³ /j	88 %	788 m ³ /j	1 143 m ³ /j
RLN	6 360 m ³ /j	80 %	7 950 m ³ /j	11 528 m ³ /j
RdE	15 535 m ³ /j	86 %	18 064 m ³ /j	26 192 m ³ /j
Isable	778 m ³ /j	79 %	985 m ³ /j	1 428 m ³ /j
Total	23 366 m³/j	-	27 787 m³/j	40 291 m³/j

I.3.2. Situation future

Le tableau ci-dessous récapitule les besoins en eau sur le syndicat en situation future, pour les différentes unités de distribution.

Tableau 31 : Synthèse des besoins futurs en eau

Secteur de consommation (UDI)	Besoins en eau à l'horizon 2032		Besoins en eau à l'horizon 2042	
	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe
Gantet	822 m ³ /j	1 192 m ³ /j	852 m ³ /j	1 235 m ³ /j
RLN	7 941 m ³ /j	11 515 m ³ /j	8 342 m ³ /j	12 096 m ³ /j
RdE	18 370 m ³ /j	26 636 m ³ /j	18 568 m ³ /j	26 923 m ³ /j
Isable	1 041 m ³ /j	1 510 m ³ /j	1 094 m ³ /j	1 587 m ³ /j
Total	28 174 m³/j	40 852 m³/j	28 856 m³/j	41 841 m³/j

I.3.3. Volumes échangés

Le tableau ci-dessous présente les volumes journaliers moyens échangés avec les syndicats voisins sur l'année 2020, pour les transferts permanents (voir chapitre C.4.1).

Interconnexion	Volume journalier moyen 2020
HVA depuis RLN	3 m ³ /j
Croix Goyard : Besbre depuis Teyssonne	10 m ³ /j
La Métairie : Besbre depuis Teyssonne	4 m ³ /j
Saint-Jean-Saint-Maurice-sur-Loire : Bombarde depuis Isable	38 m ³ /j
Neulise : Bombarde depuis Gantet	5 m ³ /j
Balbigny depuis Gantet	12 m ³ /j
Monts du Lyonnais vers Gantet	- 63 m ³ /j
Total	9 m³/j

Aucune hypothèse détaillée n'a été fournie pour prendre en compte l'évolution des échanges.

Le Cabinet Merlin est en attente des retours des différents syndicats et/ou EPCI voisin.e.s de la part de RdE.

I.4. CONCLUSION

I.4.1. Bilan besoin / ressources

I.4.1.1. Par UDI

Gantet

Le tableau suivant présente le bilan besoin ressource à l'échelle de l'ex syndicat du Gantet, en présentant la capacité théorique de l'usine d'Echancieux, actuellement hors service.

	Situation actuelle		2032		2042	
	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe
Ressource	960 m ³ /j (Echancieux) + interconnexion RLN la Buchère					
Besoins	790	1 140	820	1 190	850	1 240
Bilan par rapport au volume journalier maximum	82 %	119 %	85 %	124 %	89 %	129 %
Reliquat	170	-180	140	-230	110	-280

En période de pointe, et ce dès la situation actuelle, la capacité de production d'Echancieux est insuffisante pour garantir les besoins en eau du Gantet. L'interconnexion avec RLN permet de pallier ce manque.

En fonction du devenir du barrage et de la station de production, il sera nécessaire de considérer une partie ou la totalité de ces besoins dans le bilan de Rhône Loire Nord (production à Commelle Vernay).

Rhône Loire Nord

Le tableau suivant présente le bilan besoin ressource à l'échelle de l'ex-syndicat Rhône Loire Nord, en présentant la capacité théorique de l'usine de Commelle Vernay.

	Situation actuelle		2032		2042	
	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe
Ressource	18 000 m ³ /j (Commelle Vernay)					
Besoins (hors Gantet)	7 950	11 530	7 940	11 520	8 340	12 100
Bilan par rapport au volume journalier maximum	44%	64%	44%	64%	46%	67%
Reliquat	10050	6470	10060	6480	9660	5900

La capacité de production de l'usine de Commelle Vernay est largement suffisante pour les besoins de l'ancien syndicat Rhône Loire nord, y compris aux échéances futures et en période de pointe, et devrait permettre de pallier aux manques des secteurs voisins, notamment le Gantet.

Isable

Le tableau suivant présente le bilan besoin ressource à l'échelle de l'ex syndicat de l'Isable, en présentant les capacités théoriques de production des deux usines du secteur :

- ✓ Croix Trévingt le Besset : 600 m³/j
- ✓ Font Servas : 240 m³/j

	Situation actuelle		2032		2042	
	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe
Ressource	840 m ³ /j (Croix Trévingt + Font Servas)					
Besoins	990	1 430	1 040	1 510	1 090	1 590
Bilan par rapport au volume journalier maximum	118%	170%	124%	180%	130%	189%
Reliquat	-150	-590	-200	-670	-250	-750

Les capacités de production des deux usines de l'Isable ne permettent pas de satisfaire les besoins sur son territoire, et ce dès la journée moyenne de consommation en situation actuelle.

De plus, ces capacités de production ne sont pas garanties sur la totalité de l'année.

L'achat d'eau à Roannaise de l'Eau permet de pallier ces manques.

Roannaise de l'Eau Régie

Le tableau suivant présente le bilan besoin ressource du secteur géré en régie (incluant l'ex-Teyssonne), en présentant la capacité théorique de l'usine de Renaison, mais sans Goutte Picard, actuellement hors service.

	Situation actuelle		2032		2042	
	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe
Ressource	40 000 m ³ /j (sans Goutte Picard)					
Besoins	18 060	26 190	18 370	26 640	18 570	26 920
Bilan par rapport au volume journalier maximum	45%	65%	46%	67%	46%	67%
Reliquat	21 940	13 810	21 630	13 360	21 430	13 080

La capacité de production de l'usine de Renaison est largement suffisante pour les besoins du secteur en régie, y compris aux échéances futures et en période de pointe, et devrait permettre de pallier aux manques des secteurs voisins, notamment l'Isable.

En cas d'une forte concentration des algues dans les eaux des barrages, la dégradation de la capacité de production de l'usine (30 000 m³/j) est toujours excédentaire par rapport aux besoins.

I.4.1.2. En considérant les interconnexions internes

Le tableau ci-dessous présente les résultats du bilan besoin ressource, en considérant les hypothèses présentées dans les paragraphes précédents.

Il a été établi en considérant deux unités de distributions distinctes, dépendant chacune d'une ressource principale :

- ✓ L'UDI « rive droite », composée des secteurs Rhône Loire Nord et Gantet, et alimentée par l'usine de Commelle Vernay ;
- ✓ L'UDI « rive gauche », composée des secteurs de RdE (2018) + Teyssonne + Isable + St AAA + Mably/Noally, et alimentée par l'usine de Renaison.

Tableau 32 : Bilan besoins / ressources – UDI « rive droite »

	Situation actuelle		2032		2042	
	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe
Ressource	18 000 m ³ /j (Commelle Vernay)					
Besoins	8 740	12 670	8 760	12 710	9 100	13 330
Bilan par rapport au volume journalier maximum	49 %	70 %	49 %	71 %	51 %	74 %
Reliquat	9 260	5 330	9 240	5 290	8 900	4 670

Tableau 33 : Bilan besoins / ressources – UDI « rive Gauche »

	Situation actuelle		2032		2042	
	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe	Jour moyen	Jour de pointe
Ressource	40 000 m ³ /j (Renaison)					
Besoins	19 050	27 620	19 410	28 150	19 660	28 510
Bilan par rapport au volume journalier maximum	48 %	69 %	49 %	70 %	49 %	71 %
Reliquat	20 950	12 380	20 590	11 850	20 340	11 490

Ces résultats sont analysés dans le chapitre suivant.

I.4.2. Analyse des résultats

Le bilan de comparaison entre les besoins en eau et les ressources disponibles est considéré comme :

- ✓ Excédentaire si les besoins sont inférieurs à 80 % de la ressource mobilisable ;
- ✓ Equilibré si les besoins sont compris entre 80 et 90 % de la ressource mobilisable ;
- ✓ Limité si les besoins sont supérieurs à 90 % de la ressource mobilisée ;
- ✓ Déficitaire si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable.

Le bilan besoins / ressources de l'UDI « rive droite » est excédentaire, tant en jour moyen qu'en jour de pointe, et ce jusqu'aux horizons 2032 et 2042.

Le bilan besoins / ressources de l'UDI « rive gauche » est excédentaire, tant en jour moyen qu'en jour de pointe, et ce jusqu'aux horizons 2032 et 2042.

Il est à noter que la ressource de Commelle Vernay ne permettrait pas de fournir la totalité des syndicats voisins en cas de forte demande. Le reliquat est en effet inférieur au volume maximal à fournir (7 000 m³/j max à fournir au Syndicat Saône Turdine selon la convention), et ce dès la situation actuelle en jour de pointe.

Toutefois, **les exports d'eau ne sont pas effectués lors des jours de pointe**, et le scénario « critique » ne rentre pas en compte dans le bilan besoin/ressource. En effet, comme vu dans les conclusions du Schéma Directeur stratégique d'alimentation en eau des collectivités de l'inter SCoT Sornin Roannais, **lors des situations de crises, le transfert d'eau peut se faire à travers le syndicat** (transfert interne depuis Renaison vers Commelle-Vernay, et export vers Saône Turdine), sans nécessiter une production supérieure.

D'un point de vue global, si l'on considère les usines de production Commelle-Vernay et Renaison et les stations Echancieux, Fond Servas et Croix Trévingt, le mois de plus forte production d'eau sur ces dernières années est le mois de juillet avec en moyenne **28 520 m³/j** de produit. Egalement, en 2021, la pointe journalière de production est de **39 950 m³/j**.