

07

 Bassin versant de la station
de traitement des eaux usées
à Fontaines-sur-Saône



07

Carte d'identité du bassin versant de la station de traitement des eaux usées à Fontaines-sur-Saône

| Situation générale

Les communes du bassin versant de la station de traitement des eaux usées à Fontaines-sur-Saône sont représentées en marron sur la carte.

Communes Grand Lyon

En collecte totale : Albigny-sur-Saône, Cailloux-sur-Fontaines, Couzon-au-Mont-d'Or, Curis-au-Mont-d'Or, Fontaines-Saint-Martin, Fontaines-sur-Saône, Poleymieux-au-Mont-d'Or, Rochetaillée-sur-Saône, Saint-Romain-au-Mont-d'Or, Sathonay-Camp, Sathonay-Village
En collecte partielle : Rillieux-la-Pape (50 %).

Communes hors Grand Lyon

Aucune.

| Présentation du bassin versant de la station de traitement des eaux usées

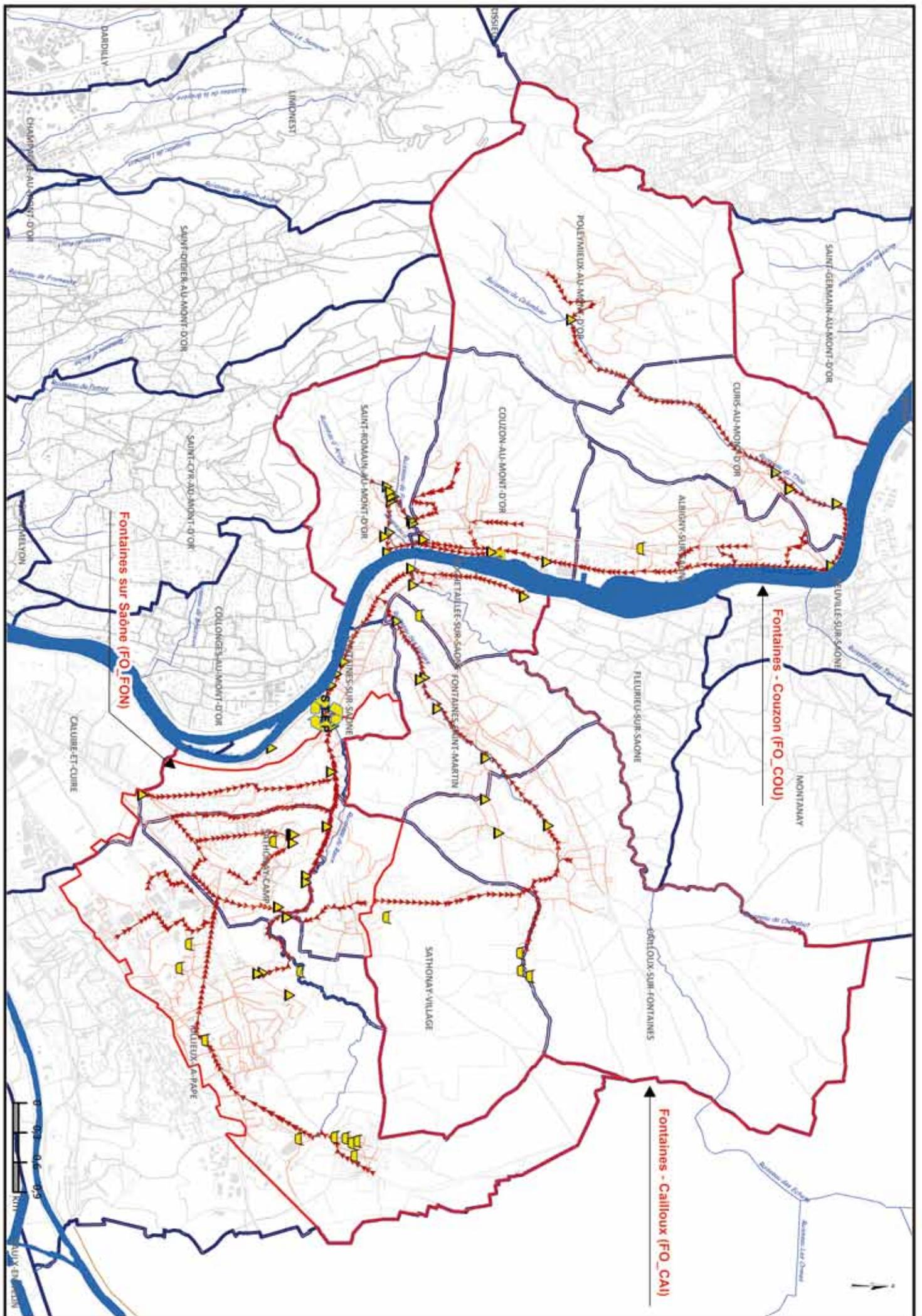
Ce système d'assainissement est exploité en régie par les services de la direction de l'eau.

Le grand bassin versant de la station de traitement à Fontaines a été redécoupé en 3 entités cohérentes :

- sous-bassin versant de Couzon
- sous-bassin versant de Cailloux
- sous-bassin versant de Fontaines.



Présentation du bassin versant de Fontaines-sur-Saône



Contexte environnemental

> Présentation des milieux aquatiques (masses d'eau) sur le bassin versant

Saône

- Saône : masse d'eau DCE R1807 b. Débit d'étiage de référence 63 m³/s, débit moyen 473 m³/s. Objectif de bon potentiel pour 2021. Paramètres déclassants : pesticides, substances dangereuses, métaux, micro-polluants et hydromorphologie.
- Nappe alluviale de la Saône : masse d'eau DCE 305. Objectif de bon état pour 2021. Paramètres déclassants : pesticides et nitrates.

Ruisseaux

- Affluents de la Saône (rive droite)
 - Ruisseau du Thou : débit d'étiage estimé à environ 35 L/s. Ce cours d'eau possède un bon pouvoir auto-épurateur, mais sa qualité est modérément altérée par des rejets diffus récurrents.
 - Ruisseau du Pinay et ruisseau d'Arche, aussi appelés le Saint-Romain. Débit d'étiage estimé à environ 11 L/s.
- Affluents de la Saône (rive gauche)
 - Ruisseau des Échets, au nord du bassin versant : masse d'eau DCE R11861. Objectif de bon état pour 2027. Paramètres déclassants : qualité écologique moyenne et morphologie. Débit d'étiage difficile à estimer car ce cours d'eau est hydrologiquement perturbé (vannes d'irrigation). Sa qualité est altérée en amont du bassin versant de la station à Fontaines (pollutions agricoles, industrielles et domestiques).
 - Ruisseau des Vosges : débit d'étiage estimé à environ 40 L/s. Sa qualité est légèrement altérée par une pollution modérée aux HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) et aux pesticides.
 - Ruisseau « du Ravin », aussi nommé de Ronzières : exutoire de la station de traitement des eaux usées à quelques mètres de l'embouchure de la Saône. Débit d'étiage estimé à environ 17 L/s. Sa qualité est altérée par d'importantes concentrations en HAP et polluants d'origine agricole.

> Présentation des enjeux liés à l'eau potable sur le bassin versant

Captages

- Captage de Curis-au-Mont-d'Or, dont les périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné sont en partie situés sur le bassin versant de la station à Fontaines.

> Autres enjeux environnementaux

Milieux naturels remarquables

Le bassin versant de Fontaines-sur-Saône compte plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF de types I et II) : escarpement des Guettes, prairies sèches de Poleymieux-au-Mont-d'Or, pelouses et boisements de Chasselay, pelouses et boisements de l'est des Monts d'Or, Île-Roy, Massif des Monts-d'Or, Val de Saône méridional.

Risque inondation

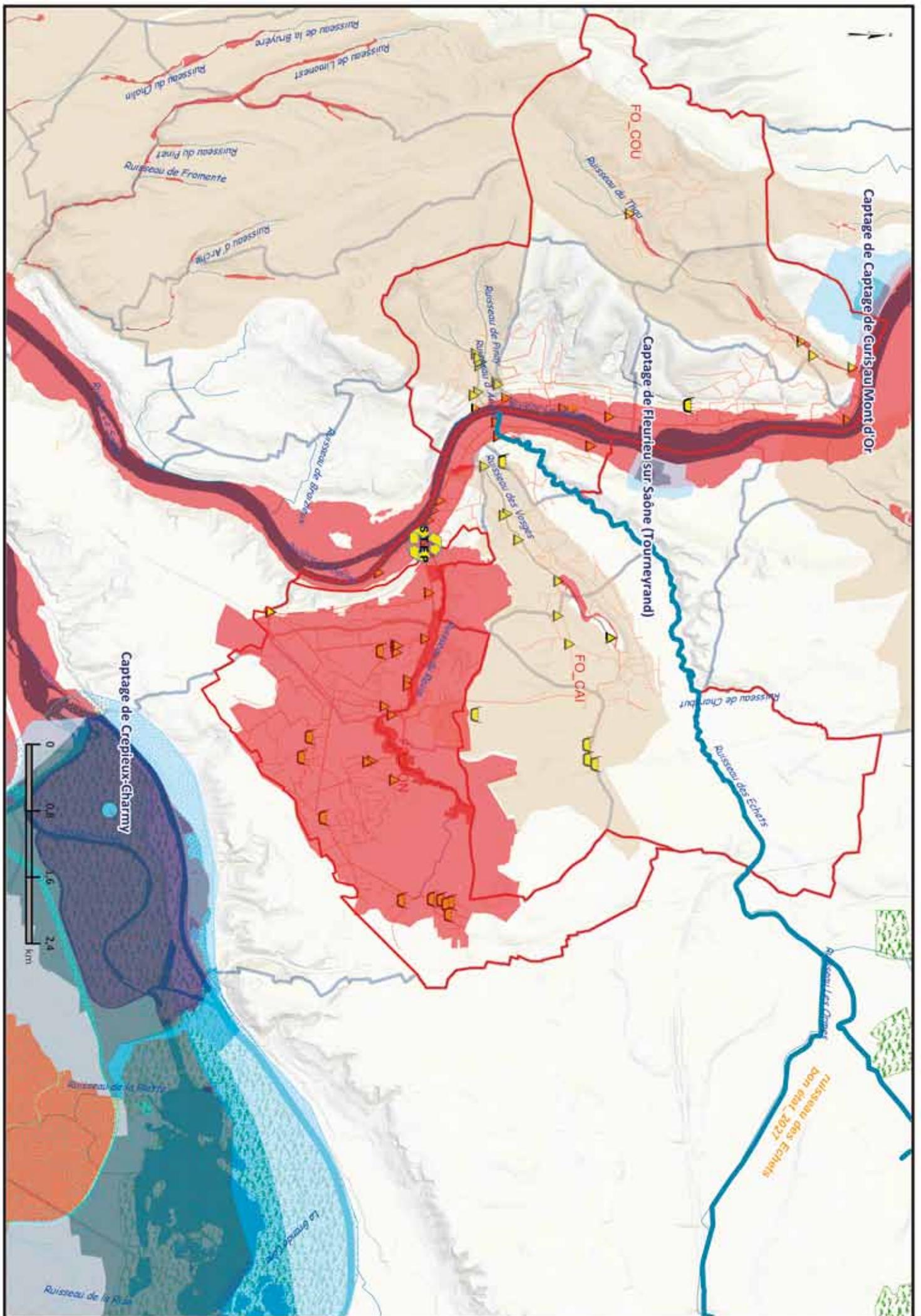
PPRNI de la Saône et du Ravin.

Ruissellement agricole

Problématique importante sur ce territoire, côté rive droite de la Saône. Principalement sur le bassin hydrographique du Ravin (fines qui ruissellent depuis les plateaux agricoles de Sathonay et Rillieux-la-Pape).

Risque géotechnique

Principalement sur le sous bassin versant de Couzon-au-Mont-d'Or.



Contexte urbain et économique actuel et perspectives d'évolutions

Population estimée raccordée

43 245 habitants du Grand Lyon estimés raccordés.

Activité industrielle

48 industriels sont recensés par la direction de l'eau, ils représentent environ 842 équivalents habitants (charge probablement sous-estimée), soit 2 % de la charge collectée sur le bassin versant.

Soit au total 44 087 équivalents habitants (EH).

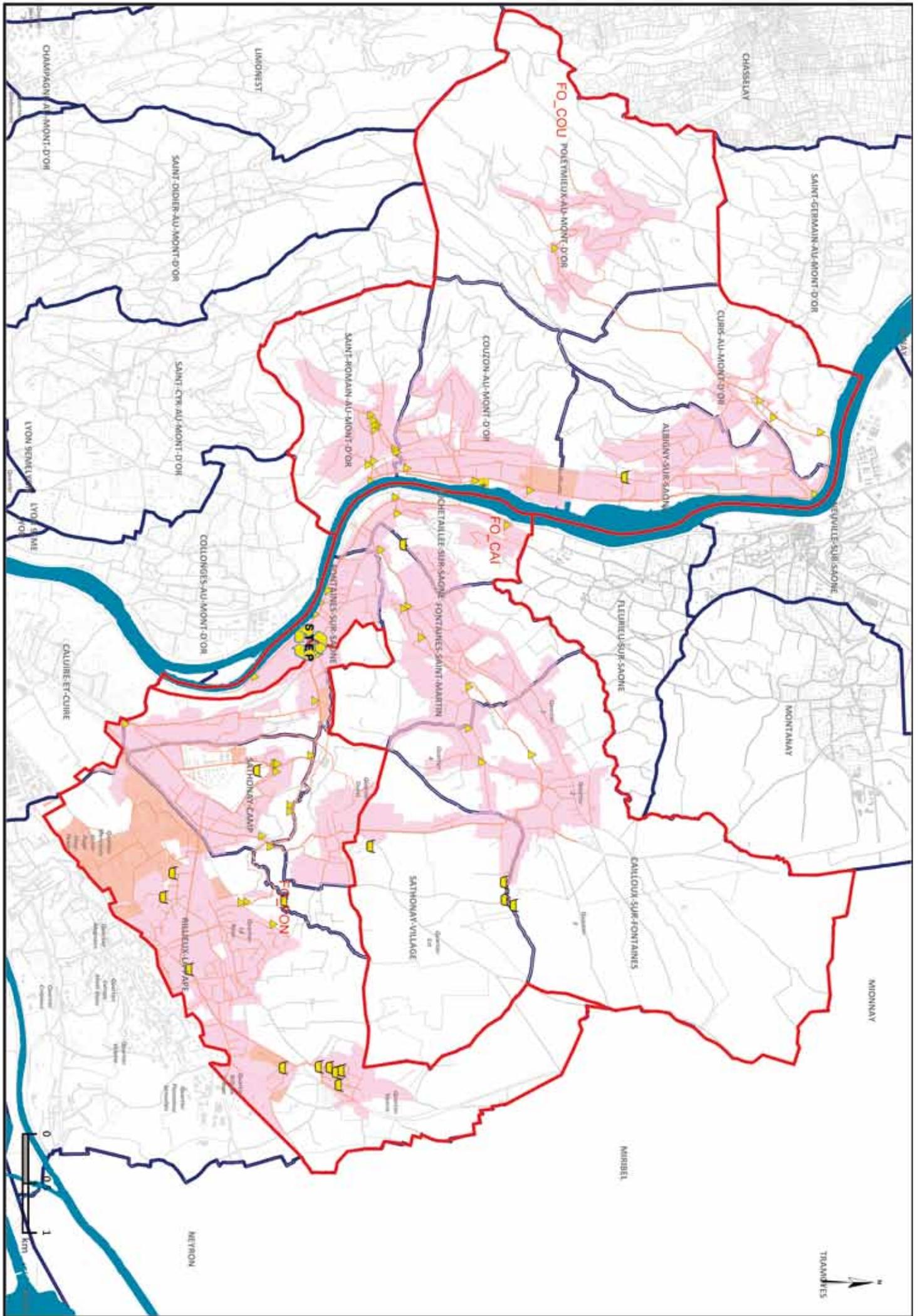
Évolutions

- De la démographie : objectif PLU-H 2017-2030 : augmentation d'environ 11 % de la population du territoire entre 2008 et 2030.
Progression moyenne : 0,5 % par an, soit 4 757 EH à horizon 2030.
- De l'activité industrielle : peu d'évolution.
- De la consommation d'eau potable : tendance générale à la baisse (15 136 abonnés en 2011).
- De la production d'eau potable : captage de Curis inclus dans le projet de renfort des capacités de pompage des captages du Val de Saône.

Synthèse de l'estimation des charges entrantes

En équivalents habitants	2014	2030
Population raccordée (GL + extérieur)	43 245	48 844
Charges des industriels et % de charge totale	842 (2 %)	842
Total	44 087	49 686

Contexte urbain du bassin versant de Fontaines-sur-Saône



Description du système d'assainissement sur le territoire du Grand Lyon

DONNÉES CLÉS DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT POUR LE TERRITOIRE DU GRAND LYON, COMMUNES EXTÉRIEURES EXCLUES – Indicateurs descriptifs d'autosurveillance	SOURCE DE LA DONNÉE
<p>4 645 ha : surface totale du bassin versant collecté. 1 075 ha : surface desservie par des réseaux d'eaux usées strictes. 434 ha : surface desservie par des réseaux d'eaux pluviales raccordés à un bassin de rétention.</p>	SIG 2013
<p>• Réseaux et ouvrages pluviaux : 11,3 km de réseau séparatif d'eaux pluviales. 16 bassins de rétention (BR) des eaux pluviales gérés par le Grand Lyon, dont 8 avec rejet au réseau unitaire. 24 BR recensés au total sur le territoire. 0 bassin d'infiltration et rétention/infiltration (BI) des eaux pluviales géré par le Grand Lyon. 1 BI recensé au total sur le territoire. 17 puits d'infiltration.</p>	SIG 2013
<p>• Réseaux d'assainissement des eaux usées et unitaires : 17,1 km eaux usées strictes. 129,4 km unitaires, 21,1 km de réseaux visitables. 6 dessableurs. 0 vanne de stockage en réseau. 0 bassin de stockage en réseau unitaire.</p>	SIG 2013 ESX
<p>• Relèvement : 0 poste de relèvement et 1 poste de refoulement (Couzon). 0,5 km de canalisations de refoulement.</p>	SIG 2013
<p>• Déversoirs d'orages (DO STEU inclus) : 52 DO dont 13 > 10 000 EH, 15 > 2 000 EH et 24 < 2 000 EH Nombre de DO équipés d'un point de mesure : 1 en 2013 (4 en 2015) Nombre de DO suivis en autosurveillance : 25 (modélisation) Exutoires des DO : Saône (12), Ravin (18), Vosges (8), Échets (2), Saint-Romain (9), Thou (3). Vulnérabilité des DO aux crues : non renseigné. DO équipés de clapets anti-intrusion de crue : 8 DO Saône, 1 DO Échets.</p>	Catalogue DO 2013 Autosurveillance 2013
<p>• Ouvrages de traitement post-DO : non.</p>	SIG 2013
<p>• Station de traitement des eaux usées : Mise en service en 1970 et reconstruite en 1991. – Temps sec : capacité 30 000 EH ; débit de référence : 9 670 m³/j Norme de rejet : 0,22 t DBO₅/j, 0,22 t de MES/j, 0,7 t de DCO/j, 0,3 t de NK/j, 0,07 t de P. Norme de rejet spécifique : 10 mg/l de phosphore. – Temps de pluie : débit de pointe 75 m³/h, soit 1 800 m³ /j. Bassin tampon : non.</p>	Arrêté autorisation de rejet AP N°1350-88
<p>• Assainissement non collectif : 469 installations.</p>	SPANC

💧 Fonctionnement du système d'assainissement en 2014 : état des lieux et synthèse des diagnostics

| État de santé du patrimoine Grand Lyon

> **Données clés de l'état du patrimoine**

Réseaux

- **Non visitable** : le taux d'inspection des réseaux non visitables est assez élevé par rapport à la moyenne du Grand Lyon. Le taux de dégradation des réseaux est inférieur à la moyenne du Grand Lyon, cependant il n'est pas homogène en fonction des communes. Les communes présentant les taux de dégradation les plus élevés sont Couzon-au-Mont-d'Or (24 % des réseaux inspectés endommagés), Fontaines-sur-Saône (27 %) et Rillieux-la-Pape (28 %).
- **Visitable** : sur le réseau visitable, le linéaire le plus exposé aux dégradations (note environnementale défavorable) a été inspecté en priorité sur le sous-bassin de Fontaines-sur-Saône. Le linéaire inspecté correspond à environ 0,6 % du linéaire total visitable (taux moyen sur le Grand Lyon = 10 %). 100 % de ce linéaire est diagnostiqué en mauvais état. Pour le sous-bassin de Couzon-au-Mont-d'Or, peu d'informations sont disponibles, mais compte tenu des intrusions de Saône observées sur Albigny-sur-Saône et Couzon-au-Mont-d'Or, le collecteur principal devra être diagnostiqué en priorité.

> **Remarque :**

Le projet de Métropole sera impactant pour le patrimoine assainissement géré par la direction de l'eau, car le patrimoine métropolitain intégrera les voiries du Conseil général ainsi que leurs ouvrages de gestion des eaux pluviales de voirie.

| Mise en œuvre du zonage d'assainissement

Le zonage d'assainissement du Grand Lyon, en vigueur depuis 1999, est en cours de mise à jour en 2014 et 2015, parallèlement à la révision du Plan Local d'Urbanisme et d'Habitat pour 2017.

Pour mettre en œuvre le zonage d'assainissement collectif, depuis 1999 :

- 19 kilomètres de réseaux ont été créés sur le bassin versant ;
- 0,9 kilomètre de réseaux reste à créer sur le bassin versant.

La mise à jour du zonage d'assainissement a permis de dresser la liste des secteurs dans lesquels la mise en œuvre d'un assainissement collectif ou individuel pose des difficultés. Sur ce territoire les principaux points noirs identifiés sont situés :

- à Rillieux-la-Pape : chemin de Neyron (zone d'assainissement non collectif qui dysfonctionne) ;
- à Sathonay-Village : impasse de Beauregard (zone d'assainissement collectif avec absence de raccordement privé).

| Synthèse de l'état de fonctionnement global du système d'assainissement

Le système de Fontaines-sur-Saône est caractérisé par :

- des entrants difficilement maîtrisables :
 - une grande vulnérabilité aux crues de Saône : réseau, stations de relèvement et de traitement,
 - d'importantes entrées d'eaux parasites de temps sec : secteur prioritaire sous-bassin Couzon-au-Mont-d'Or,
 - des phénomènes de ruissellement qui entraînent des arrivées de terre dans les réseaux et sur la station et provoquent des dysfonctionnements ;
- un réseau caractérisé par :
 - des secteurs en limite de capacité rive droite de la Saône car les apports d'eaux pluviales deviennent trop importants (urbanisation sur des terrains ne permettant pas l'infiltration avec absence de réseaux séparatifs),
 - d'importants déversements par temps de pluie : taux de déversement le plus élevé sur le territoire du Grand Lyon, correspondant à environ un tiers des volumes collectés.

Le taux de réclamation des usagers sur ce bassin versant est de 2,8, soit bien supérieur à la moyenne du Grand Lyon (1,7 réclamation pour 1000 habitants).

| Synthèse des principaux impacts du système d'assainissement sur les milieux aquatiques

À l'issue du diagnostic réalisé en 2008 (SAFEGE), les principaux impacts recensés étaient les suivants :

- > **Rejet d'eaux usées non traitées par temps sec**
 - Couzon-au-Mont-d'Or : rejet direct dans la Saône lorsque le poste de relèvement est à l'arrêt, en période de crue.
 - Fontaines-sur-Saône : rejet par la station de traitement, dans le Ravin puis dans la Saône, d'eaux usées partiellement traitées (traitement primaire uniquement) en période de fortes remontées de la nappe alluviale de la Saône (fortes crues).

- > **Rejet d'eaux usées non traitées par temps de pluie**
 - Dans les ruisseaux : le ruisseau du Ravin reçoit 72 % du volume déversé pour des petites pluies (DO 271, DO 3387, DO 340 et DO 342 ; DO STEU 122).
 - Dans la Saône : 28 % des volumes déversés pour des petites pluies.
- > **Méconnaissance de l'impact des rejets pluviaux stricts sur les milieux aquatiques superficiels**

| État d'avancement des travaux structurants réalisés jusqu'en 2014

Suite au diagnostic du bassin versant (SAFEGE, 2008), un programme d'optimisation hydraulique du bassin versant a été réalisé en 2010 et 2011, avec pour objectif de réduire de 20% les eaux claires parasites (soit atteindre un taux de 35% d'ECP en entrée station). Dans le cadre de ce programme, les actions suivantes ont été menées :

- Équipement de clapets anti retours sur les déversoirs d'orage.
- Travaux de mise en séparatif sur Cailloux-sur-Fontaines et Albigny-sur-Saône.
- Travaux de réhabilitation lourde (T 180 Albigny) et réhabilitation légère sur les réseaux, déconnexion de sources.

Les résultats de ces travaux restent à évaluer.

Parallèlement, des travaux de rénovation des biofiltres et de fiabilisation des process ont été menés sur la station à Fontaines-sur-Saône (2009-2011), dont les performances sont aujourd'hui satisfaisantes.

Pistes d'actions prioritaires pour 2015-2027

| ENJEU N° 1 - Agir à la source pour préserver la santé humaine et les milieux aquatiques

Objectifs direction de l'eau

> **OBJECTIF N° 1 : Maîtriser les entrants dans les systèmes d'assainissement collectif**

- Maîtrise des intrusions en temps de crue (poste de relèvement de Couzon-au-Mont-d'Or et station de traitement à Fontaines-sur-Saône) **Priorité : 1**
- Réduction du taux d'ECP rive droite (sous-bassin versant Couzon). Un bilan des actions réalisées entre 2010 et 2014 est nécessaire avant de programmer de nouvelles actions **Priorité : 2**
- Réduction des entrées de sédiments par ruissellement agricole **Priorité : 2**
- Développement des réseaux séparatifs pour déconnecter des apports pluviaux du réseau unitaire **Priorité : 2**

Objectifs autres acteurs

> **OBJECTIF N° 2 : Contribuer à la prévention de la dégradation des milieux aquatiques auprès des acteurs privés et de l'aménagement**

- Réduction de l'imperméabilisation des surfaces urbanisées publiques et privées

| ENJEU N° 2 - Dimensionner et piloter les systèmes d'assainissement pour réduire les impacts sur l'environnement

Objectifs direction de l'eau

> **OBJECTIF N° 1 : Fixer et maîtriser les performances des systèmes d'assainissement**

- Conformité par temps de pluie réseau et station de traitement
Réduire les déversements d'eaux non traitées
Coupler les études de remplacement de la station et de réduction des déversements par temps de pluie en intégrant différents scénarios de localisation du traitement **Priorité : 1**

| ENJEU N° 3 - Gérer les patrimoines et les faire évoluer

Objectifs direction de l'eau

> **OBJECTIF N° 1 : Mettre en place une politique de gestion patrimoniale**

- Renouvellement de la station de traitement **Priorité : 1**

| ENJEU N° 4 - Être proche et voir loin pour accompagner le développement du territoire

Objectifs autres acteurs

> **OBJECTIF N° 2 : Co-construire la politique en matière d'assainissement**

- Coordination avec les acteurs locaux (communes, syndicats,...) et participation aux instances locales sur l'eau pour assurer la cohérence des actions locales

Les indicateurs de résultat à suivre

INDICATEURS	MÉTHODES DE CALCUL : SUR LA BASE D'UN BILAN MOYENNÉ SUR 5 ANS	RÉSULTATS DIAGNOSTICS EXISTANTS (2009-2014)	OBJECTIFS 2015	OBJECTIFS 2027
• Performance des réseaux par temps sec				
Conformité par temps sec	Directive ERU (charge rejetée inférieure à 1 % de la charge collectée)	Oui	Oui	Oui
Rejets directs récurrents	Liste des points de rejets et charge (flux EH + nombre jours/an)	0	0	0
Rejets directs pour cause de crue (arrêt de postes de relèvement)	Liste des points de rejets et charge (flux EH + nombre jours/an)	Poste de Couzon (64 jours en 2013)	Disposer de données fiables	0
Taux d'eaux claires parasites	Méthode du débit mini nocturne avec coefficient correcteur de référence du BV = 0,1	Données 2012 : 39 % dont (taux de 60 % sur le nord du sous-BV Couzon : secteur prioritaire)	Actualiser les données suite aux travaux réalisés	≤ 30 %
• Performance des réseaux par temps de pluie				
Conformité par temps de pluie	Directive ERU (rejets inférieurs à 5 % des volumes collectés, ou moins de 20 déversements par an ou plan d'actions 2017)	Attente arrêté ministériel	Études de mise en conformité	Oui
Capacité structurelle des réseaux	Modélisation pluie de référence 30 ans : nombre de points de débordements + linéaire de mise en charge	Sous BV Couzon : réseaux sous dimensionnés (problème gestion EP)	Solutions techniques à proposer	Réseau adapté
Capacité des postes de relèvement	Dimensionnement adapté	Non calculé	Disposer d'un chiffre fiable	Conformité des DO des postes
Capacité des ouvrages de stockage sur réseau unitaire	Dimensionnement adapté	Pas d'ouvrage	Pas d'ouvrage	Ouvrages créés bien dimensionnés
Débordements réels	Nombre de points noirs SIG	Donnée non fiable	Disposer de données fiables	↘
Déversoirs d'orage : volume déversé sans traitement et % du total collecté	Données d'autosurveillance (moyennes annuelles lissées sur 5 ans)	300 000 m ³ /an soit 10 %	8 %	5 %
Déversoirs d'orage : nombre de DO déversant plus de 20 fois	Données d'autosurveillance (moyennes annuelles lissées sur 5 ans)	6	3	0
Déversoirs d'orage : nombre de déversements dans périmètre de captage	Données d'autosurveillance	Sans objet	0	0

INDICATEURS	MÉTHODES DE CALCUL : SUR LA BASE D'UN BILAN MOYENNÉ SUR 5 ANS	RÉSULTATS DIAGNOSTICS EXISTANTS (2009-2014)	OBJECTIFS 2015	OBJECTIFS 2027
• Performance des ouvrages de traitement				
Maintenance de la conformité de la station				
Conformité en équipement	Données d'autosurveillance (depuis 5 ans)	Oui	Oui	Oui
Conformité en performance	Données d'autosurveillance (depuis 5 ans)	Oui	Oui	Oui
% bilans conformes débit < débit référence	Données d'autosurveillance (depuis 5 ans)	96,6 % (données disponibles depuis 2011)	> 95 %	> 95 %
% bilans avec débit > débit référence	Données d'autosurveillance (depuis 5 ans)	14,6 % (données disponibles depuis 2011)	Sans objet	Sans objet
Volume déversé par le DO entrée station et % du total collecté	Données d'autosurveillance (moyennes annuelles lissées sur 5 ans)	120 000 m ³ /an, soit 4 %	< 5 %	< 5 %
Nombre de déversements par le DO station	Données d'autosurveillance (moyennes annuelles lissées sur 5 ans)	72	↘	↘
Rendement moyen DCO	Données d'autosurveillance (moyennes annuelles lissées sur 5 ans)	96 % (données disponibles depuis 2011)	> 75 %	> 75 %
Marge de capacité de traitement	Diagnostic spécifique	Station en limite de capacité	Lancement de l'étude de remplacement	Entre 0 et 30 %
Performances de chaque étage de traitement	Diagnostic spécifique	Non disponible	Lancement de l'étude de remplacement	Tous les étages performants
Performances ouvrages de gestion des eaux pluviales				
Marge de capacité des bassins	Dimensionnement adapté : nombre de bilans réalisés et résultat	Pas de bilan réalisé	Fixer un programme de bilans	Bassins bien dimensionnés
Respect des exigences de rejets au milieu naturel fixées dans les arrêtés d'autorisation	% prélèvements conformes aux arrêtés des bassins d'infiltration / total (bilan d'autosurveillance des bassins STEU)	Pas d'ouvrage	Pas d'ouvrage	100 % si ouvrage
Assainissement non collectif				
% ANC contrôlés	Source logiciel Saga (données 2013)	53 %	↗	100 %
% ANC contrôlés avec impact environnemental ou sanitaire	Source logiciel Saga (données 2013)	11%	→	↘
• Qualité des milieux récepteurs				
Impact du système d'assainissement sur le bon état/bon potentiel des cours d'eau : - DCE : conformité - Petits cours d'eau : état	Sur la base du calcul de l'impact des DO avec la méthode validée par l'Agence de l'Eau, et des résultats du suivi de la qualité des ruisseaux 2012-2013	- DCE : risque de non atteinte du bon état : 1 cours d'eau déclassé d'une classe : Les Échets (aval des postes de relèvement de Montanay) ; qualité déjà altérée en amont du Grand Lyon. - Vigilance sur le ruisseau du Ravin (dégradé par DO et polluants agricoles) et sur le Thou (bonne qualité mais risque de dégradation)	- DCE : actions correctives - Actions correctives sur le Ravin et suivi des autres cours d'eau	- DCE : conformité 2027, aucun déclassé - Suivi et non dégradation des autres cours d'eau

INDICATEURS	MÉTHODES DE CALCUL : SUR LA BASE D'UN BILAN MOYENNÉ SUR 5 ANS	RÉSULTATS DIAGNOSTICS EXISTANTS (2009-2014)	OBJECTIFS 2015	OBJECTIFS 2027
• Gestion patrimoniale des réseaux				
Taux moyen de renouvellement des réseaux	Indicateur Rapport Barnier (P253-2)	Non calculé par bassin versant (taux GL 2012 : 0,24 %)	Disposer d'un chiffre fiable	1 %
Réseaux visitables				
Réseau visité / linéaire total (en %)	« Prédiagnostiqués » jusqu'en 2014	Cailloux : 0 % Couzon : 0 % Fontaines : 0,6 %	↗	↗
Réseau diagnostiqué en mauvais état / linéaire visité (en %)	« Diagnostic » jusqu'en 2014	Cailloux : sans objet Couzon : sans objet Fontaines : 100 %	↘	↘
Réseau réhabilité / réseau visité (en %)	Linéaire renouvelé en raison d'un mauvais état de santé identifié sur une partie (moyenne sur 5 ans)	Indicateur non encore disponible	Disposer d'un chiffre fiable	↗
Réseaux non visitables				
Réseau inspecté / linéaire total (en %)	Inspections télévisées jusqu'en 2014	27 %	↗	↗
Réseau inspecté en mauvais état / linéaire visité (en %)	Indigau G3 et G4 jusqu'en 2014	16 %	↘	↘
Réseau réhabilité / réseau inspecté (en %)	Linéaire renouvelé en raison d'un mauvais état de santé identifié sur une partie (moyenne sur 5 ans)	Indicateur non encore disponible	Disposer d'un chiffre fiable	↗