



ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

**Une activité au
service du
développement
durable** p.4

**Rapport
d'exploitation
2017** p.19



L'ESSENTIEL

- 3 | Un peu d'histoire
- 4 | Une activité au service du développement durable
- 4 | Chiffres clés 2017
- 5 | Faits marquants 2017



3

6



L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

- 6 | Les infrastructures
- 10 | L'assainissement des eaux usées, mode d'emploi
- 12 | Le contrôle qualité

LA PRODUCTION D'ÉNERGIES ET DE MATÉRIAU

13



LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

14



LES RESSOURCES HUMAINES

17



LES CHIFFRES

19

87	196	73	3	489
191	74	22	35	139
74	17	40	0	954
16	37	10	112	163
40	10	66	0	3 240
14	87	15	0	60
88	12	245	0	7

Un peu d'histoire

Retour sur les principales étapes qui ont permis la mise en place d'une politique d'assainissement sur le canton de Genève.

Les civilisations passées ont tenté, avec leurs moyens, de préserver leur hygiène de vie et leur environnement en créant des réseaux d'égouts plus ou moins sophistiqués. Les eaux usées étaient déversées en surface, dans les caniveaux des rues. À Genève, le lac et, dans une moindre mesure, les puits implantés dans des nappes d'eau proches de la surface aujourd'hui abandonnés, étaient régulièrement pollués et provoquaient des épidémies de choléra et de typhus.

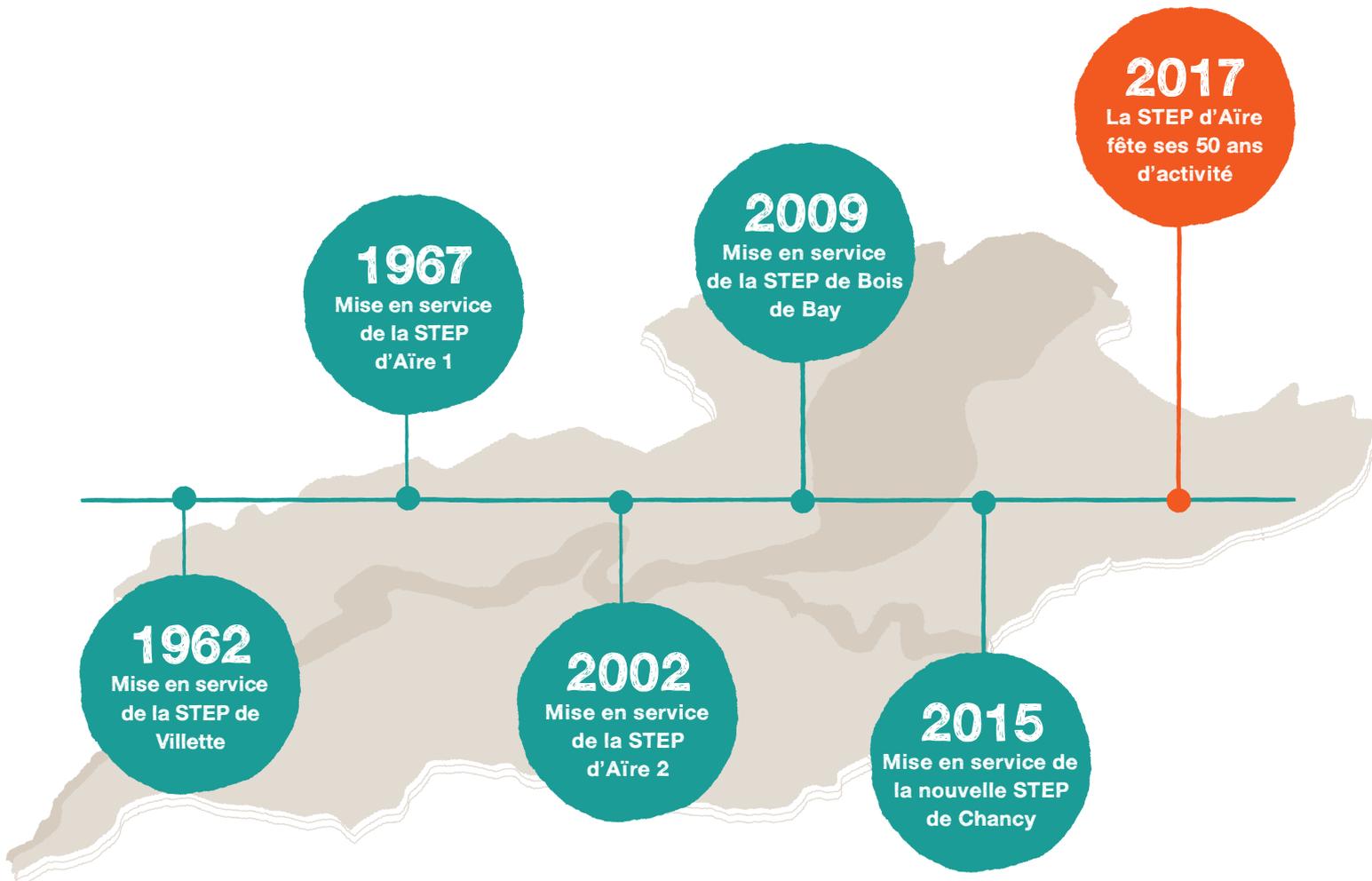
Pour pallier à ce problème, Genève se dota, à la fin du 19ème siècle, sous l'impulsion de l'ingénieur cantonal Théodore Turrettini, de collecteurs incorporés dans les quais du Rhône, permettant de rejeter les eaux usées à l'aval de la ville.

Ces travaux accompagnaient la construction de l'usine de pompage de la Coulouvrenière qui devait distribuer dans la cité l'eau prélevée dans le lac, au large. Durant les années 1950, la croissance économique, l'augmentation de la population et l'émergence d'une sensibilité environnementale à la pollution des eaux qui en résultait ont conduit le peuple suisse à inscrire la protection des eaux dans la Constitution fédérale.

Cette décision a abouti à une loi fédérale imposant l'épuration des eaux polluées et a été, en 1961, suivie d'une loi cantonale. Les bases de l'assainissement étaient ainsi posées à Genève.

Un réseau de collecteurs et de stations d'épuration (STEP) desservant tout le canton est développé à partir des années 60.

Depuis 2003,
SIG collecte, transporte
et traite les eaux usées
de la région.



Une activité au service du développement durable

L'assainissement des eaux usées est une étape cruciale pour la préservation de la ressource et de la qualité des eaux de surface.

Le développement des activités humaines s'accompagne inévitablement d'une production croissante de rejets polluants. Les ressources en eau ne sont pas inépuisables.

Leur dégradation, sous l'effet des rejets d'eaux polluées, peut non seulement détériorer gravement l'environnement, mais aussi entraîner des risques de pénurie.

L'assainissement des eaux usées a pour objectif de collecter, de transporter puis d'épurer les eaux usées, afin de les débarrasser de la pollution dont elles sont chargées avant de les rejeter dans le milieu naturel.

”

Agir jour après jour dans un but commun : protéger notre santé, nos ressources et notre environnement par la préservation de la qualité des eaux.

DICO

Les eaux de surface sont constituées, par opposition aux eaux souterraines, de l'ensemble des masses d'eau qui sont en contact direct avec l'atmosphère, à la surface du sol. Il s'agit pour l'essentiel des cours d'eau, des lacs, des océans, des mers, et des eaux de ruissellement.



6

STATIONS D'ÉPURATION

7 781 000

M³ DE BIOGAZ PRODUIT

1200

KM DE RÉSEAUX



71

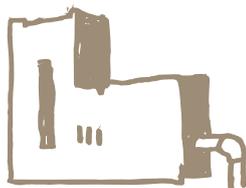
MILLIONS DE M³ D'EAUX USÉES TRAITÉES DANS LES 6 STEP : C'EST L'ÉQUIVALENT DU VOLUME DE 23 000 PISCINES OLYMPIQUES !

2250

LITRES D'EAUX USÉES COLLECTÉS CHAQUE SECONDE DANS LES RÉSEAUX

34

STATIONS DE POMPAGE



123

COLLABORATEURS DONT 5 FEMMES



Faits marquants 2017

STEP DE CHANCY

Raccordement à la nouvelle STEP de Chancy du bassin versant d'Avully-Genève qui permet la suppression de l'ancienne STEP du même nom.



STEP D'AÏRE

Les 50 ans de la STEP d'Aïre ont été marqués par une journée portes ouvertes qui a rencontré un franc succès, avec près de 1500 visiteurs.



RÉSULTATS

Excellents résultats d'épuration avec seulement 2,8 % du volume des eaux usées pas complètement traité et 92 % des contrôles effectués respectant les normes en vigueur.

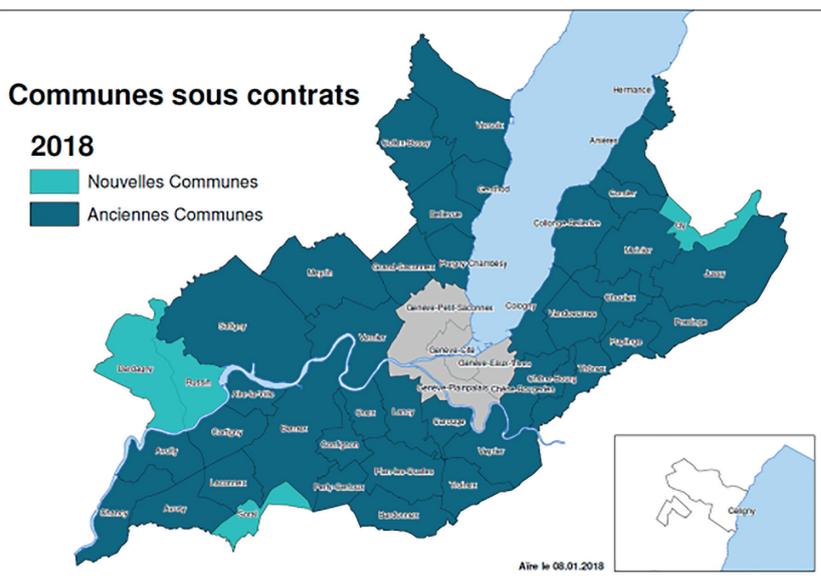


STEP DE VILLETTE

Décision de réaliser le renouvellement et l'extension de la STEP de Villette avec un objectif de mise en service en 2021.

EXPLOITATION DES RÉSEAUX COMMUNAUX

Avec les signatures de Dardagny, Gy, Russin et Soral en fin d'année 2017, SIG exploitera les réseaux d'assainissement des 44 communes genevoises (ville de Genève exceptée) dès 2018.

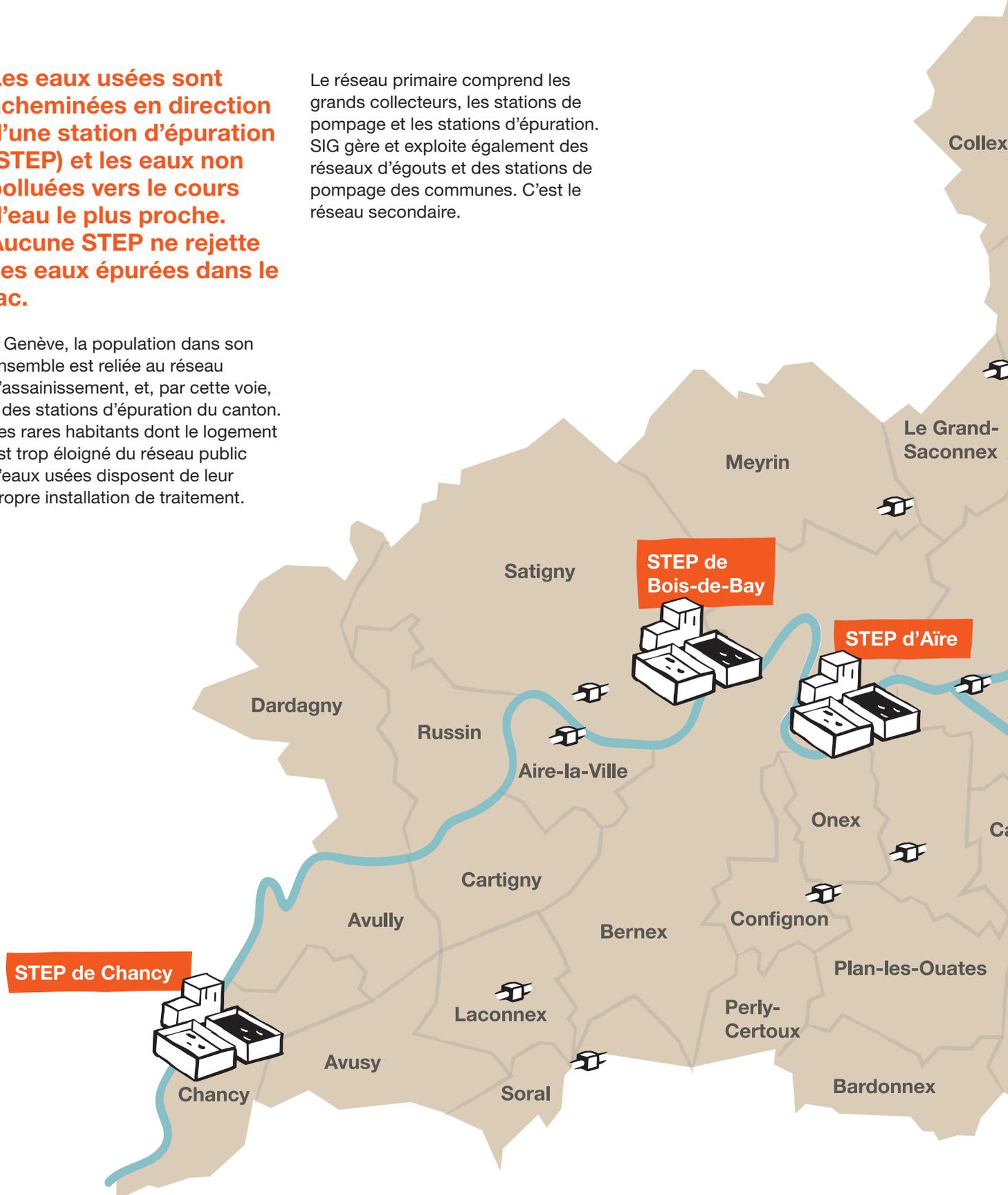


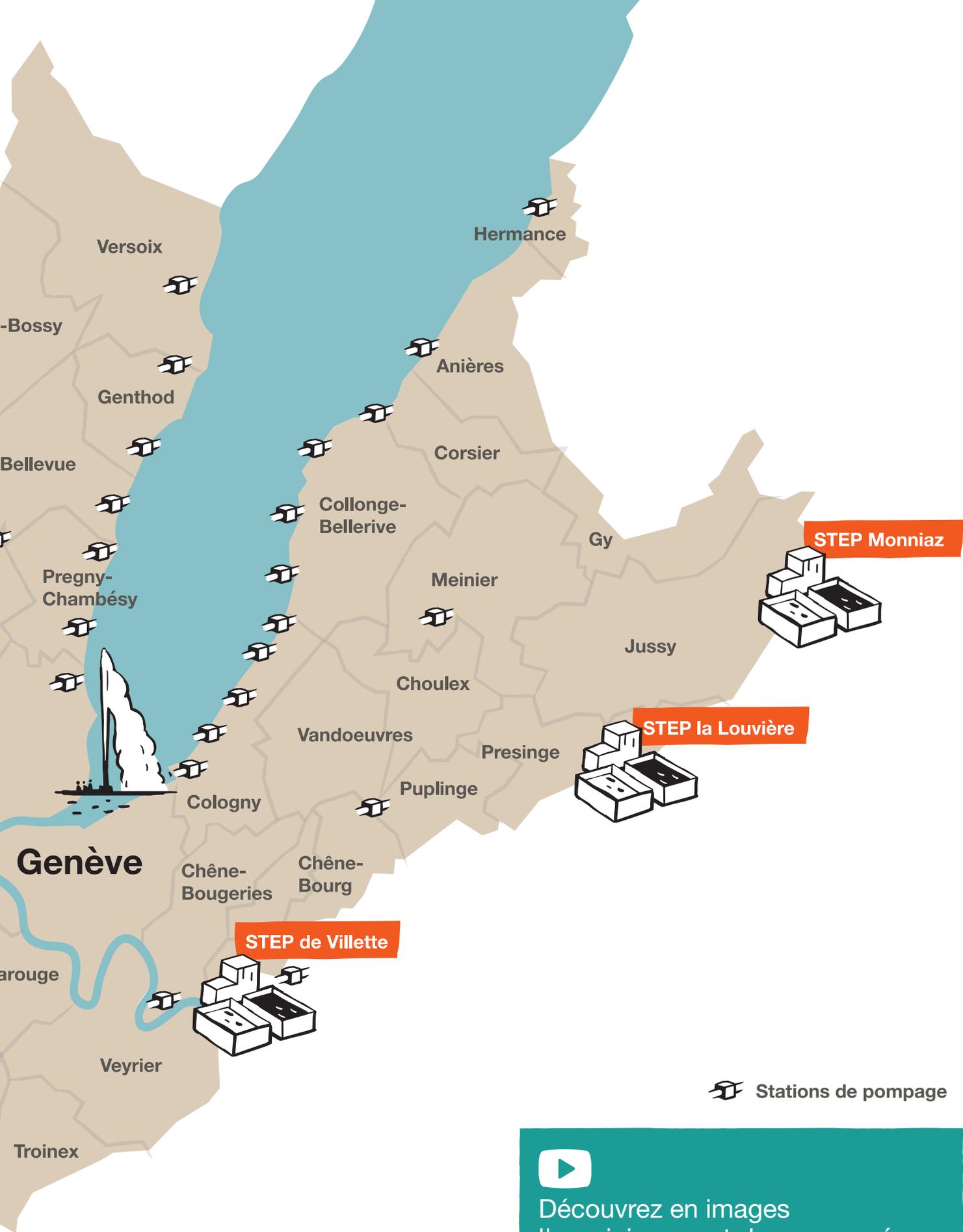
Les infrastructures

Les eaux usées sont acheminées en direction d'une station d'épuration (STEP) et les eaux non polluées vers le cours d'eau le plus proche. Aucune STEP ne rejette ses eaux épurées dans le lac.

À Genève, la population dans son ensemble est reliée au réseau d'assainissement, et, par cette voie, à des stations d'épuration du canton. Les rares habitants dont le logement est trop éloigné du réseau public d'eaux usées disposent de leur propre installation de traitement.

Le réseau primaire comprend les grands collecteurs, les stations de pompage et les stations d'épuration. SIG gère et exploite également des réseaux d'égouts et des stations de pompage des communes. C'est le réseau secondaire.





Découvrez en images
l'assainissement des eaux usées :
<http://bit.ly/assainissement-eu>

Les principales STEP



LA STATION D'ÉPURATION D'AIRE

Mise en service en 1967 et reconstruite de 1997 à 2003, elle est la pièce maîtresse du réseau d'assainissement du canton de Genève. C'est l'une des plus grandes stations de Suisse. Elle traite les rejets domestiques et des activités économiques équivalents à plus de 750'000 personnes (équivalents-habitants). Elle reçoit les eaux usées de la Ville de Genève, de 26 communes du canton et d'une partie de la région frontalière.

Plus de 2'000 litres pénètrent en moyenne chaque seconde dans la station, qui peut recevoir jusqu'à 6 m³ d'eau par seconde.

LA STATION D'ÉPURATION DE BOIS-DE-BAY

Mise en service en avril 2009, elle traite les eaux de Meyrin, de Satigny, de Vernier, d'Aire-la-Ville et d'une partie du Pays-de-Gex. La STEP de Bois-de-Bay est un exemple de réalisation transfrontalière inscrit dans le contrat de rivière « Pays de Gex-Léman ». Elle bénéficie des technologies les plus performantes avec des traitements réalisés essentiellement dans de grands bassins ouverts.

La station a une capacité de traitement de 130'000 équivalents-habitants. Elle traite les eaux usées produites par les habitants raccordés, ainsi que les eaux polluées issues des nombreuses activités industrielles, artisanales et agricoles de son bassin versant.



LA STATION D'EPURATION DE CHANCY

Mise en service en octobre 2015, cette installation de nouvelle génération a remplacé l'ancienne STEP de Chancy, construite en 1979, et devenue trop vétuste. Elle traite les eaux usées des communes d'Avusy, Laconnex, Soral, Viry et d'Avully, soit au total environ 8'000 habitants. L'installation a toutefois été dimensionnée pour couvrir, à l'horizon 2025, le traitement des eaux usées d'environ 13'000 habitants en prévision du développement économique et démographique de la région.

Respectueuse de l'environnement, la nouvelle STEP de Chancy est totalement inodore pour le voisinage grâce à sa désodorisation biologique de l'air vicié. De plus, ses façades recouvertes de mosaïque colorée, représentent notamment le cycle de l'eau, intègrent parfaitement l'ouvrage au paysage.



LA STATION D'EPURATION DE VILLETTE

C'est la plus ancienne de nos STEP. Le premier ouvrage, dimensionné à 16'000 équivalents-habitants, a été mis en service en 1962. L'adjonction de 2 lignes de traitement supplémentaires en 1979 a permis d'augmenter sa capacité à 50'000 équivalents-habitants. Elle réceptionne et traite les eaux usées des communes de Chêne-Bougeries, Chêne-Bourg, Choulex, Gy, Jussy, Meinier, Presinge, Puplinge, Thônex, Vandœuvres, Coligny et Veyrier.

Le projet de remplacement de cette station d'épuration obsolète par un ouvrage moderne est en cours. La nouvelle installation intégrera les technologies les plus récentes et pourra traiter les eaux usées de 80'000 équivalents-habitants. Sa construction devrait s'étaler entre 2018 et 2021.



L'assainissement des eaux usées, mode d'emploi

1. Dégrillage, dessablage, déshuilage

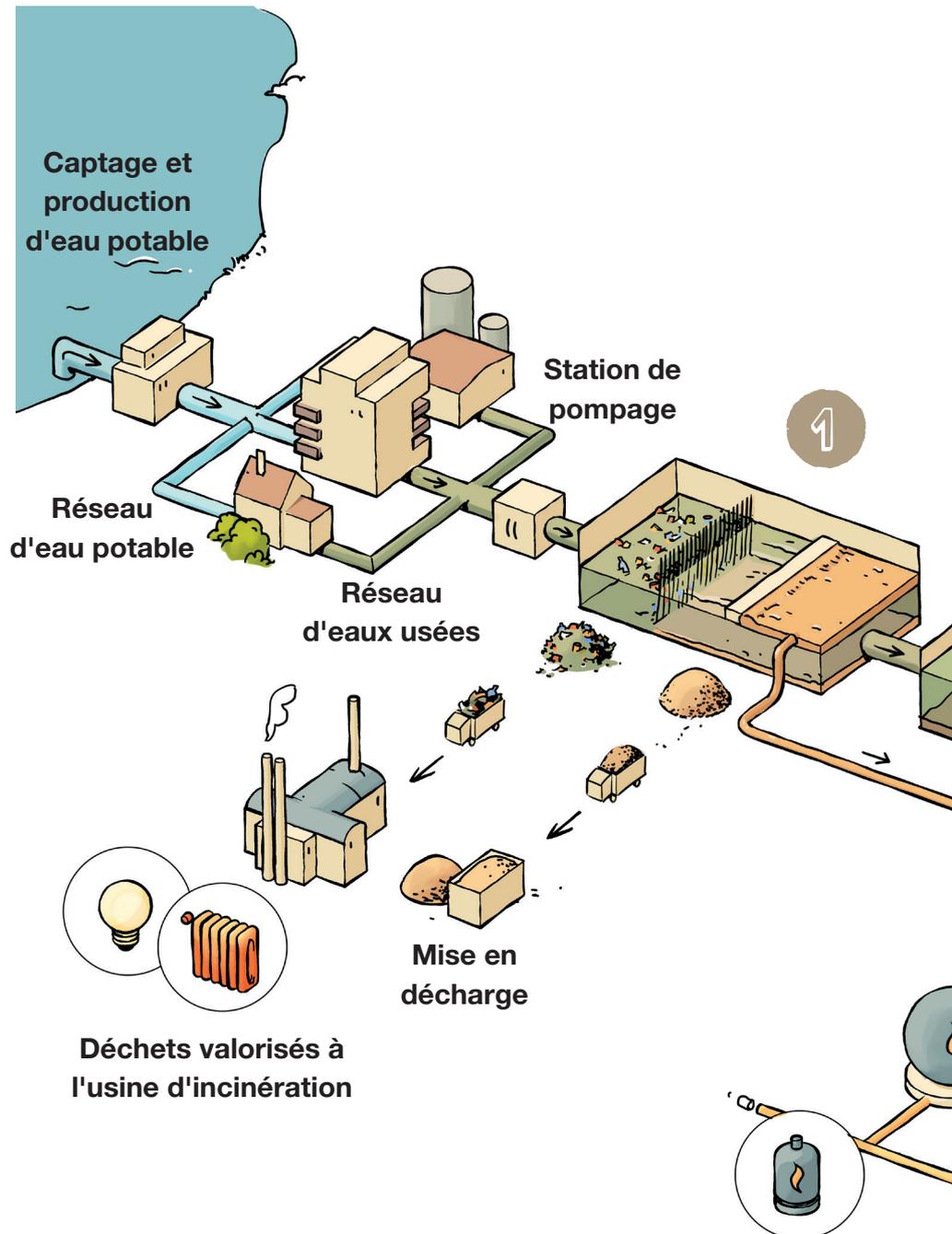
La première opération consiste à retenir les déchets grossiers présents dans les eaux usées au travers de grilles. Puis un tamisage retient les déchets de plus petite taille. Les déchets sont récupérés, séchés puis transportés par bennes pour être incinérés où ils contribuent à la production d'énergies (électricité et chaleur).

Les matières lourdes, comme le sable, descendent au fond du bassin. Elles sont aspirées et, après lavage et déshydratation, sont acheminées dans une décharge.

Parallèlement les matières flottantes, comme les huiles et les graisses, remontent et s'accumulent en surface d'un bassin. Elles sont récupérées et introduites dans le circuit de traitement des boues.

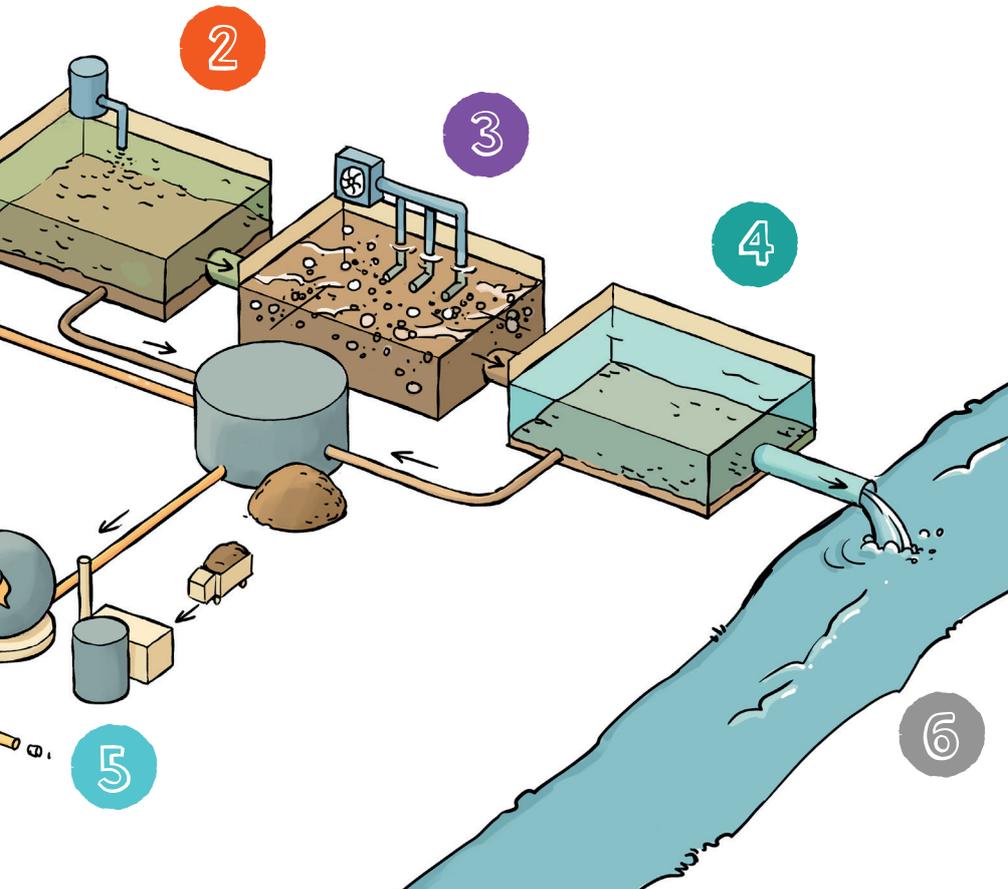
2. Décantation primaire

Les eaux usées prétraitées sont mélangées avec des produits chimiques qui agglomèrent les très fines particules de pollution solide en flocons. Le mélange traverse ensuite lentement un bassin de décantation où les particules se déposent au fond, formant ainsi des boues.



”

Les eaux pluviales, non polluées, sont restituées au cours d'eau le plus proche indépendamment du réseau des eaux usées.



3. Traitement biologique

Le traitement biologique est destiné à éliminer la majeure partie de la pollution encore présente dans les eaux sous forme dissoute. Il consiste à injecter de l'air dans un bassin où passe l'eau à traiter, ce qui permet à des micro-organismes naturellement présents de se développer et de se nourrir de la pollution organique qu'ils rencontrent. Ces micro-organismes vivent, se reproduisent et meurent, formant alors des boues dites biologiques.

4. Décantation secondaire

À l'issue de ce traitement, les boues sont séparées de l'eau ainsi épurée dans un bassin de décantation secondaire.

5. Traitement et valorisation des boues produites par l'épuration

LE BIOGAZ

Les boues issues des traitements primaires et biologiques sont concentrées puis digérées, opération permettant de produire par fermentation du biogaz qui sera ensuite utilisé pour les besoins en chaleur de la STEP. L'excédent peut être injecté dans le réseau de gaz naturel.

LA VALORISATION

Les boues sont ensuite solidifiées, puis envoyées dans des usines où elles servent de combustible ou à la production du ciment.

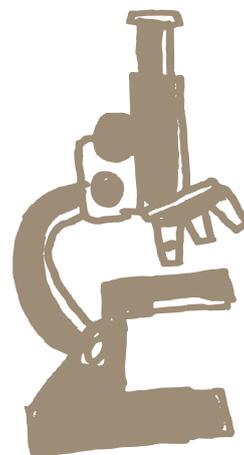
6. Restitution de l'eau épurée au milieu naturel

L'eau dépolluée après toutes ces étapes de traitement est rejetée dans le milieu naturel. La nature achève le travail de nettoyage.

Le contrôle qualité

SIG dispose d'un laboratoire d'analyses pointu. Plus de 2'750 prélèvements liés au processus de traitement des eaux usées sont effectués chaque année. Ils permettent d'analyser et de suivre une dizaine de paramètres.

Ces analyses ont une importance capitale : elles permettent d'ajuster l'ensemble des opérations de traitement et, par le biais de bilans, de vérifier la conformité des rejets des STEP dans le milieu naturel pour garantir la meilleure qualité de l'eau.



Valoriser les déchets

Epurer les eaux usées produit des déchets. 95 % de ces déchets sont valorisés en énergie et en ciment.

CHALEUR À DISTANCE

Les déchets grossiers récupérés lors du dégrillage sont brûlés à l'usine de traitement et de valorisation des Cheneviers, permettant d'alimenter le réseau de chauffage à distance et de produire de l'électricité.



CIMENT

Une partie des boues digérées est déshydratée et séchée sous forme de granulés qui sont ensuite acheminés vers une cimenterie où ils constituent un apport écologique pour la fabrication du ciment.

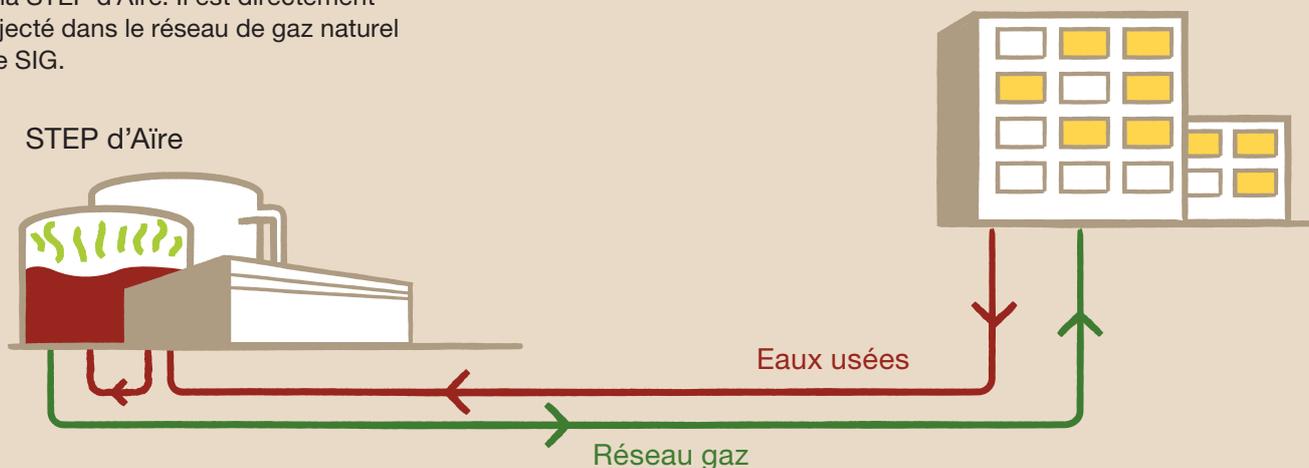


BIOGAZ

Le biogaz est une énergie renouvelable neutre en CO₂. Il provient de la fermentation de matières organiques.

A Genève, le biogaz est issu de la transformation des boues d'épuration à la STEP d'Aire. Il est directement injecté dans le réseau de gaz naturel de SIG.

Les besoins en chaleur de la STEP d'Aire sont entièrement couverts par la valorisation du biogaz produit par la digestion des boues du canton.





L'impact des STEP

Chargée d'assurer l'exploitation et l'entretien du réseau primaire d'assainissement, SIG renouvelle et adapte régulièrement ses équipements afin de préserver la santé des habitants du canton et de la région, de protéger les biens et les personnes et de maintenir la qualité écologique des cours d'eau.

Grâce à la conception et aux technologies industrielles modernes, les stations d'épuration ont un impact réduit sur le voisinage, notamment au niveau de l'intégration architecturale et paysagère. Les nuisances olfactives sont maîtrisées au moyen d'un traitement de l'air.

LA DÉSODORISATION

Les STEP de SIG bénéficient des meilleures technologies pour le traitement de l'air. À titre d'exemple, la STEP d'Aire est entièrement couverte et désodorisée afin d'éviter les nuisances olfactives au voisinage. Grâce à un système d'extraction installé dans tous les locaux, l'air est acheminé vers un traitement chimique en quatre étapes, qui permettent d'en retirer la quasi-totalité des composants malodorants avant son rejet dans l'atmosphère.

LE LABEL PARC NATUREL

Les STEP de Bois-de-Bay et d'Aire bénéficient du label Parc Naturel, décerné aux sites aménagés et entretenus selon des critères définis par la Fondation Nature & Economie. Ces aménagements permettent à des espèces végétales et animales indigènes menacées de trouver un milieu favorable à leur maintien.

Les micropolluants

Présente dans les eaux depuis le développement intensif de la chimie et de la pharmacie, une forme plus subtile de pollution est désormais mise en évidence par des moyens d'analyse toujours plus fins.

Il s'agit de micropolluants, substances de l'ordre du microgramme ou du nanogramme par litre (1 nanogramme équivaut à la dilution de 90 briques de jus d'un litre dans le lac Léman) provenant principalement des médicaments non absorbés par l'organisme, de cosmétiques, de produits de soin et de nettoyage, de produits phytosanitaires ou industriels.

Sans que l'on connaisse encore précisément tous leurs effets simples ou combinés, ces micropolluants peuvent potentiellement nuire à la faune et à la flore aquatiques, ainsi qu'à la qualité de l'eau brute utilisée pour la production d'eau potable.

Ces traces, actuellement détectables grâce à des techniques d'analyse poussées, ont apporté un éclairage nouveau en matière de pollution.

Les stations d'épuration présentent un potentiel déterminant pour lutter contre la propagation de ces composés chimiques qui menacent la qualité de nos eaux. Les exploitants des STEP comme SIG suivent la problématique et devront certainement investir dans des technologies supplémentaires de traitement.

”

Les stations d'épuration présentent un potentiel déterminant pour lutter contre la propagation de ces composés chimiques qui menacent la qualité de nos eaux.



Les bons gestes pour protéger l'eau

Chacun a un rôle à jouer pour limiter la pollution !



Ne jetez pas vos déchets, cotons-tiges, pansements, serviettes hygiéniques, tampons, préservatifs, couches, litière et sable d'animaux, mégots, restes alimentaires, etc. dans les éviers ou les cuvettes des WC. Utilisez les poubelles.



Utilisez des produits de nettoyage, de soin et cosmétiques respectueux de l'environnement.



Ne jetez rien dans les grilles d'égouts, elles sont très souvent reliées à des conduites qui évacuent les eaux de pluie directement dans le lac ou dans les cours d'eau, sans traitement.



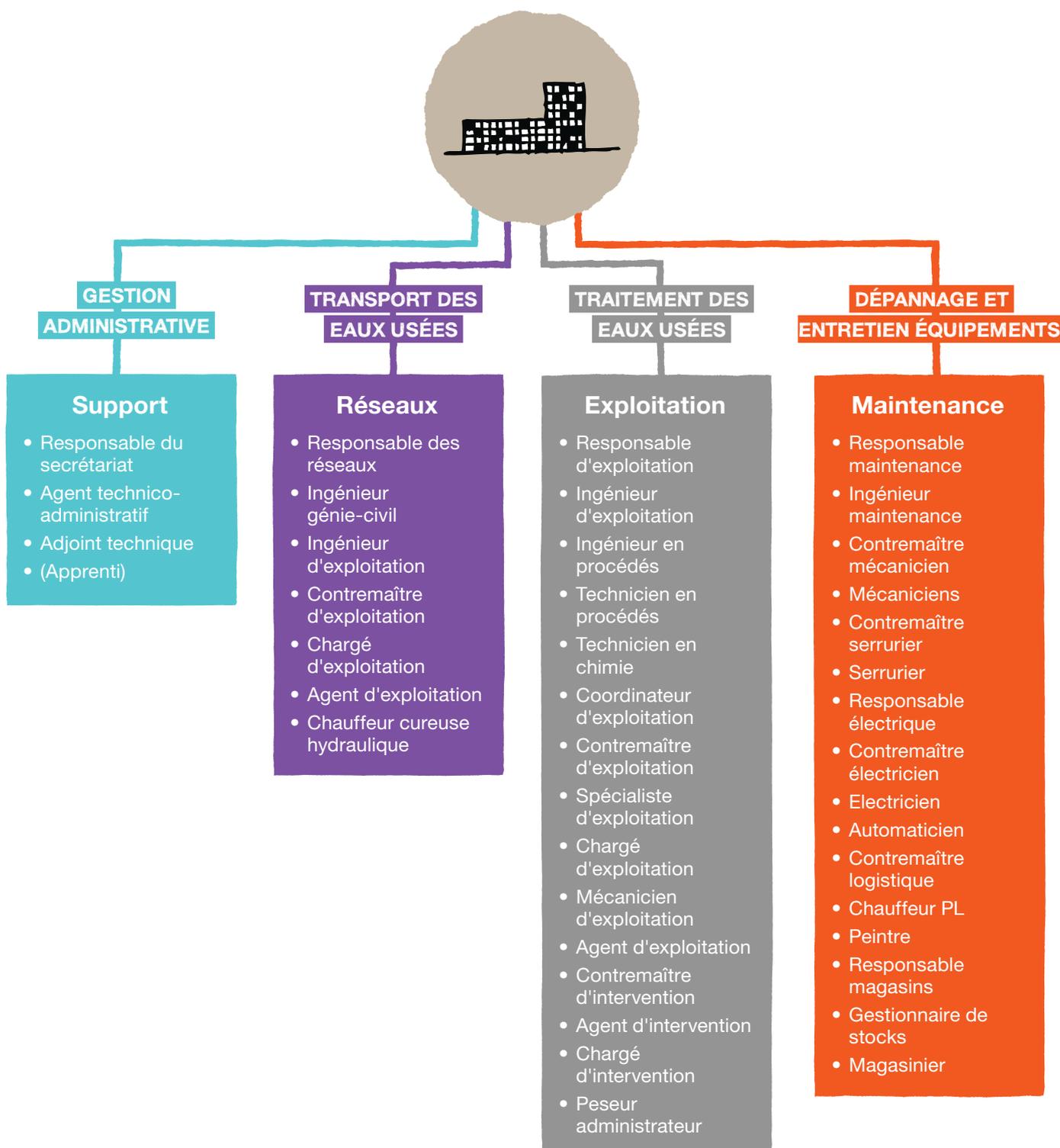
Lavez votre voiture dans une station de lavage. Elle est équipée d'un système de récupération des eaux sales.



Triez et recyclez les huiles, médicaments, peintures, solvants, décapants ou produits pour les plantes dans des centres de récupération. **Plus d'informations sur www.recyclage.ch**

Les métiers

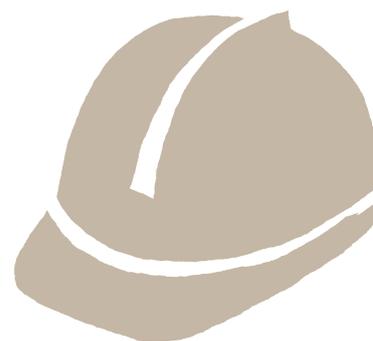
L'activité Eaux usées emploie 123 collaborateurs, dont 5 femmes, dans 42 métiers qui garantissent, 24 heures sur 24 et 365 jours par an, la collecte, le transport et le traitement des eaux usées.





Santé et sécurité, des exigences de tous les instants

SIG est une entreprise industrielle socialement responsable. L'intégrité des personnes est sa première priorité, c'est pourquoi elle s'est dotée d'une politique de sécurité et de santé au travail, dont l'objectif est de limiter au maximum les accidents et les maladies professionnels.



Les principaux axes du programme santé-sécurité :

A

L'OBSERVATION DES GESTES

au quotidien assurée entre collaborateurs et lors des visites de sécurité.

B

L'ANALYSE PRÉCISE DES INSTALLATIONS

dans le but d'établir des modes opératoires sécuritaires durant les interventions de dépannage et de maintenance.

C

LA FORMATION DES COLLABORATEURS

sur des thématiques spécifiques : travail en hauteur ou en espaces confinés,...

D

DES CAMPAGNES DE SENSIBILISATION

Finances

	Réel 2016	Réel 2017	Budget 2016	Écart réel / budget 2017 ¹	Écart réel 2017 / 2016
(en MCHF)					
Produits	105.6	97.4	101.3	-3.9	-8.2
Redevances et subventions	-17.4	-17.2	-16.4	-0.8	0.2
Charges d'exploitation	-31.7	-31.9	-32.0	0.1	-0.1
Charges du personnel	-18.1	-17.8	-17.8	-0.0	0.2
Honoraires et mandats externes	-0.4	-0.5	-0.5	-0.0	-0.2
Fournitures et consommables	-7.2	-8.0	-7.7	-0.3	-0.8
Frais d'évacuation des déchets	-4.0	-3.4	-3.4	0.0	0.6
Communication	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Frais généraux d'exploitation	-2.1	-2.1	-2.6	0.4	0.0
Autres charges	-17.8	-19.8	-18.7	-1.1	-2.0
Engagement de retraite	-1.2	-1.8	-1.2	-0.6	-0.6
Autres charges et produits opérationnels	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.1
Consommations internes de fluides	-6.0	-5.9	-6.0	0.1	0.2
Prestations internes	-10.5	-12.1	-11.5	-0.5	-1.5
EBITDA	38.7	28.6	34.2	-5.6	-10.1
Amortissements	-15.9	-13.9	-15.9	1.9	1.9
Charges et produits financiers	-5.3	-4.8	-5.1	0.4	0.5
Résultat de gestion	17.6	9.9	13.2	-3.3	-7.7
Capacité d'autofinancement	33.1	23.5	29.1	-5.6	-9.7
Investissements bruts	-7.0	-9.4	-10.7	1.4	-2.3
Cash flow de gestion	26.1	14.1	18.3	-4.2	-12.0

¹ écart + = impact favorable, écart - = impact défavorable

OBSERVATIONS

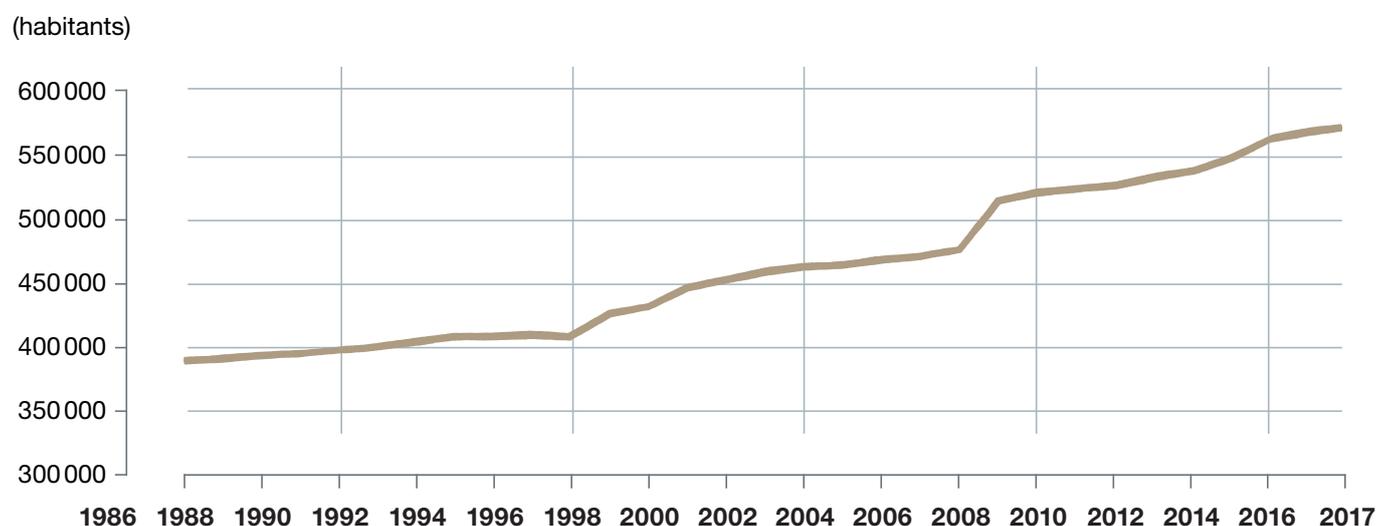
Les liquidités importantes générées depuis trois ans par la nouvelle tarification introduite en 2015 sont exclusivement attribuées au désendettement du secteur Eaux usées.

Le produit perçu de 105.9 MCHF a été diminué de 8.5 MCHF par la dissolution d'anciennes provisions et par des révisions opérées sur les hypothèses utilisées pour le calcul des volumes taxés.

Comparatif de la situation des habitants raccordés

	2013	2014	2015	2016	2017
(habitants)					
Population du canton de Genève au 31 décembre	476 000	482 500	490 600	493 700	498 200
Habitants non raccordés	1 800	1 800	1 800	1 900	1 900
Taux de raccordement (% du total)	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
Habitants raccordés sur des STEP privées du canton	6 400	6 500	6 600	6 800	6 800
Habitants raccordés sur des STEP extérieures (Vaud ou France)	2 000	2 000	2 100	2 000	2 000
Population du canton de Genève raccordée aux STEP de SIG	466 000	472 000	480 100	483 000	487 500
Population française raccordée aux STEP de SIG	80 000	80 000	83 800	86 500	90 300
Population totale raccordée aux STEP de SIG	546 000	552 000	563 900	569 500	577 800

Évolution de la population totale raccordée aux STEP de SIG



OBSERVATIONS

La hausse de 1.46 % de la population raccordée aux STEP de SIG est représentative de la croissance de la population du canton de Genève et de la région transfrontalière.

Principales STEP, capacité de traitement, habitants raccordés et charge polluante

	2013	2014	2015	2016	2017
Capacité de traitement de la STEP (Equivalent-Habitants)					
Aïre	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000
Bois-de-Bay	130 000	130 000	130 000	130 000	130 000
Villette	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Chancy	4 500	4 500	13 600	13 600	13 600
Population raccordés sur la STEP (Habitants)					
Aïre	417 200	422 700	437 800	440 750	445 100
Bois-de-Bay	67 100	66 900	68 200	70 200	72 800
Villette	47 000	47 800	48 600	48 900	49 600
Chancy	7 000	7 200	7 800	8 100	10 000
Charge polluante moyenne de la STEP (Equivalent-Habitants)*					
Aïre	750 000	792 000	774 000	768 000	780 000
Bois-de-Bay	110 000	117 000	118 300	119 600	140 400
Villette	57 500	59 500	44 000	46 000	50 000
Chancy	8 300	10 580	10 670	8 160	8 980

* En équivalent-habitant (EH) correspond à 60 g de DBO5 rejetée par un habitant et par jour

Exploitation des réseaux d'assainissement

	2013	2014	2015	2016	2017
Réseau primaire de SIG (longueur en km)					
Curage du réseau primaire (longueur en km)	27	50	31	28	23
Réseau secondaire des communes genevoises sous contrats					
Réseaux secondaires sous contrat (longueur en km)	862	862	1012	1042	1042
Curage des réseaux secondaires (longueur en km)	160	148	181	185	198
Inspection TV des réseaux secondaires (longueur en km)	117	74	91	72	76
Contrôle visuel des réseaux secondaires (nombre de regards de visite)	2461	3175	3449	2674	2141
Situations de pollutions dénoncées (nombre)	11	13	9	34	23

OBSERVATIONS

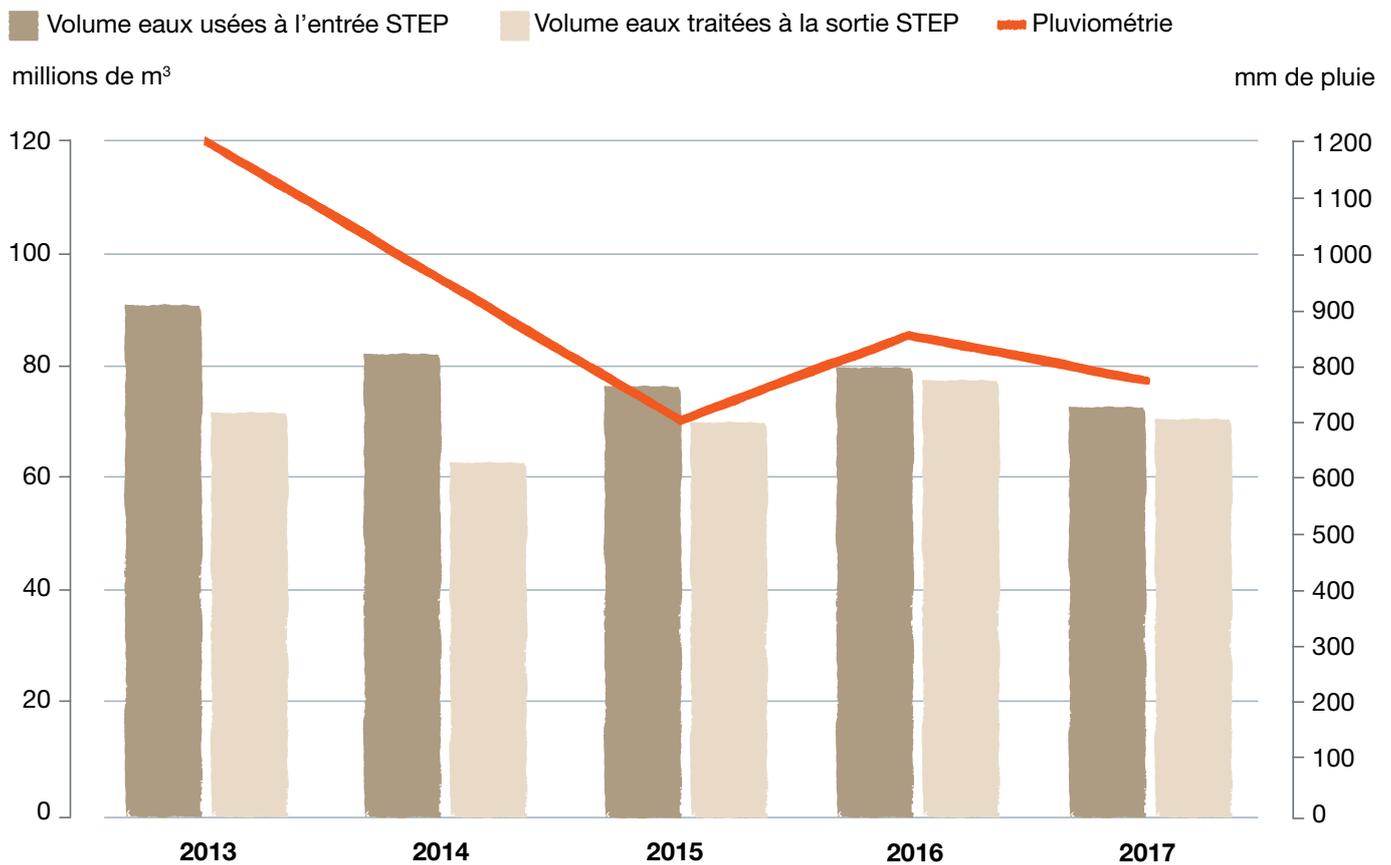
Comme déjà 38 autres communes du canton, Anières et Corsier ont confié l'exploitation de leurs réseaux d'assainissement à SIG depuis 2017.

LES CHIFFRES

Évolution des volumes d'eaux usées réceptionnés à l'entrée des STEP, des volumes d'eaux traités par les STEP et de la pluviométrie annuelle

	2013	2014	2015	2016	2017
Volume total des eaux usées (m ³)	89 869 000	83 143 000	75 164 000	79 845 000	72 955 000
Volume épuré biologiquement (m ³)	71 897 000	65 823 000	70 813 000	76 891 000	70 933 000
Volume déversé partiellement traité (m ³)	17 972 000	17 320 000	4 351 000	2 954 000	2 022 000
Volume partiellement traité (% du total)	20,0	20,8	5,8	3,7	2,8
Pluviométrie annuelle à Aire (mm/an)	1 207	977	717	843	755

Évolution des volumes annuels réceptionnés et traités dans les STEP, avec la pluviométrie mesurée dans l'année

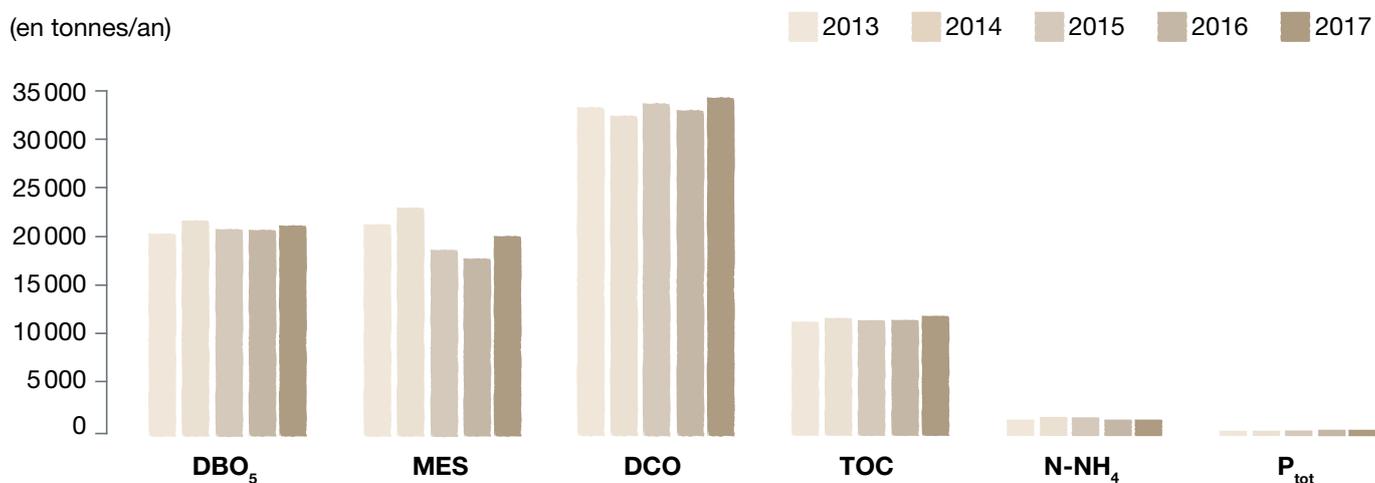


OBSERVATIONS

Le volume des eaux usées a diminué en conséquence des précipitations particulièrement faibles de 2017 et le taux de déversement après traitement partiel est très limité (2,8%).

Évolution de la charge totale en pollution mesurée à l'entrée des STEP pour les principaux paramètres contrôlés

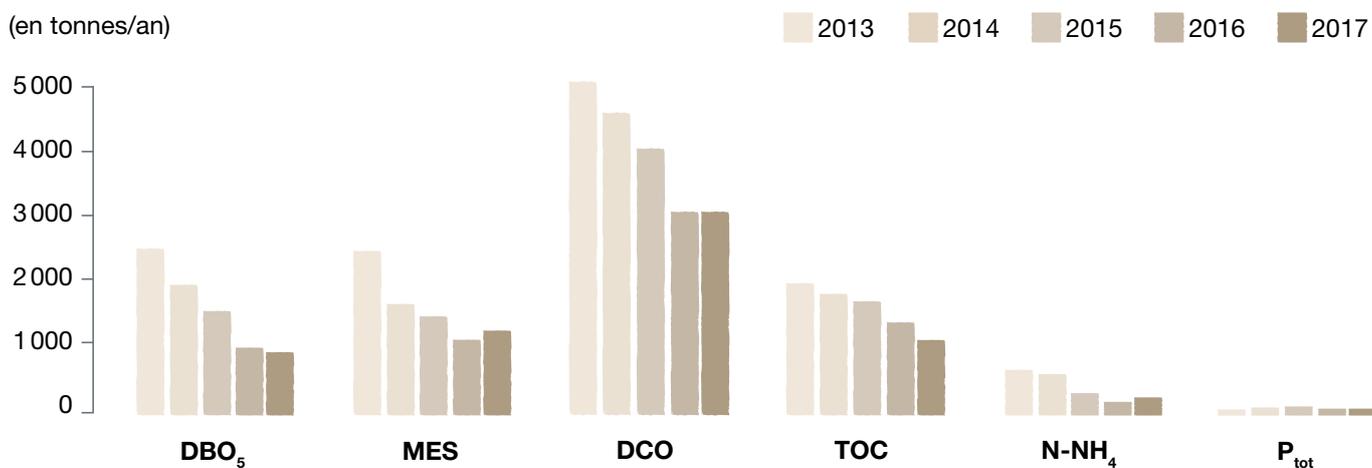
(en tonnes/an)



(en tonnes/an)

	2013	2014	2015	2016	2017	Variation 2017/2016
DBO₅ Demande biochimique en oxygène	20 500	21 612	20 762	20 687	21 395	+3.4 %
MES Matières en suspension	21 528	23 033	18 583	18 003	20 015	+11.2 %
DCO Demande chimique en oxygène	33 564	32 927	33 789	33 104	34 008	+2.7 %
TOC Carbone organique	11 103	11 292	11 013	11 048	11 115	+0.3 %
N-NH₄ Azote ammoniacal	1 881	1 964	1 975	1 883	1 942	+3.1 %
P_{tot} Phosphore total	420	434	461	411	410	-0.2 %

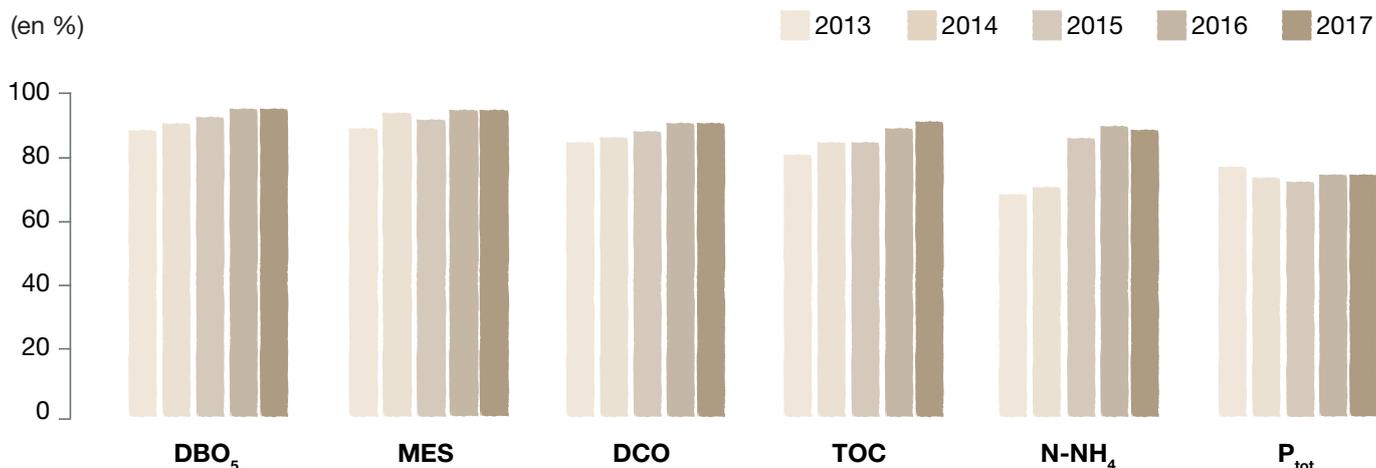
Évolution de la charge totale en pollution rejetée par les STEP pour les différents paramètres contrôlés



(en tonnes/an)

	2013	2014	2015	2016	2017	Variation 2017/2016
DBO₅ Demande biochimique en oxygène	2 388	1 923	1 491	934	849	-9.1%
MES Matières en suspension	2 366	1 590	1 397	1 074	1 234	+14.9%
DCO Demande chimique en oxygène	5 092	4 614	4 054	3 135	3 153	+0.6%
TOC Carbone organique	1 939	1 699	1 631	1 351	913	-32.4%
N-NH₄ Azote ammoniacal	594	568	273	179	225	+25.7%
P_{tot} Phosphore total	99	112	114	98	99	+1.0%

Évolution des rendements globaux d'élimination de la pollution dans les STEP pour les principaux paramètres mesurés



(en %)

	2013	2014	2015	2016	2017
DBO₅ Demande biochimique en oxygène	88	91	93	95	96
MES Matières en suspension	89	93	92	94	94
DCO Demande chimique en oxygène	85	86	88	91	91
TOC Carbone organique	83	85	85	88	92
N-NH₄ Azote ammoniacal	68	71	86	90	88
P_{tot} Phosphore total	77	74	73	76	76

OBSERVATIONS

Stabilité des bonnes performances de traitement pour les différents paramètres caractérisant la pollution.

Evolution de la production / utilisation du biogaz produit à la STEP Aïre

(en Nm ³ /an)	2013	2014	2015	2016	2017
Biogaz produit	8 141 262	7 263 983	7 310 000	7 787 869	7 781 034
Variation annuelle en %	20.2 %	-10.8 %	0.6 %	6.5 %	-0.1 %
Consommation interne	7 312 231	4 879 255	5 172 036	5 988 739	5 761 388
- Séchage des boues	4 987 155	1 551 828	2 355 239	4 223 638	4 207 833
- Chaudières digestion	995 188	863 661	463 887	348 706	319 342
- Chaudières bâtiment	654 397	504 808	506 651	502 938	631 892
- Centrale Chaleur-Force (CCF)	0	1 178 833	1 316 259	561 386	408 367
- Torchère	675 491	780 125	530 000	352 071	193 954
Biogaz pour valorisation dans le réseau	829 031	2 384 728	2 137 964	1 799 130	2 019 646
Biométhane injecté réseau gaz naturel	543 866	1 565 245	1 398 906	1 178 486	1 323 250
Energie du biométhane injecté (GWh)	5.47	15.74	14.07	11.85	13.31

Le biogaz produit à partir des boues d'épuration à Aïre comprend env. 65% de méthane et 35% de gaz carbonique.
Le biométhane injecté dans le réseau du gaz naturel comprend 98% de méthane après élimination du gaz carbonique contenu dans le biogaz.

OBSERVATIONS

Augmentation de la part de biogaz épuré en biométhane qui a été injecté dans le réseau du gaz naturel et nouvelle baisse de la part de biogaz excédentaire non valorisée.

Évolution de la consommation d'électricité pour les principaux ouvrages en MWh

(en MWh/an)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
STEP Aïre	29 260	27 259	26 205	27 344	26 677	26 901
dont part autoproduction CCF	0	0	2 926	3 120	1 372	996
STEP Bois-de-Bay	2 980	3 025	3 056	3 243	3 227	3 156
STEP Villette	1 108	1 221	1 218	1 129	1 200	1 188
Autres STEP	512	508	451	371	653	536
Station de pompage de Saint-Jean	3 568	3 699	3 352	3 324	3 234	2 931
Autres stations de pompage	2 223	2 531	2 249	2 298	2 370	2 085
Consommation totale	39 651	38 243	36 531	37 709	37 361	36 797
Variation annuelle en %	+1,1	-3,6	-4,5	+3,2	-0,9	-1,5%

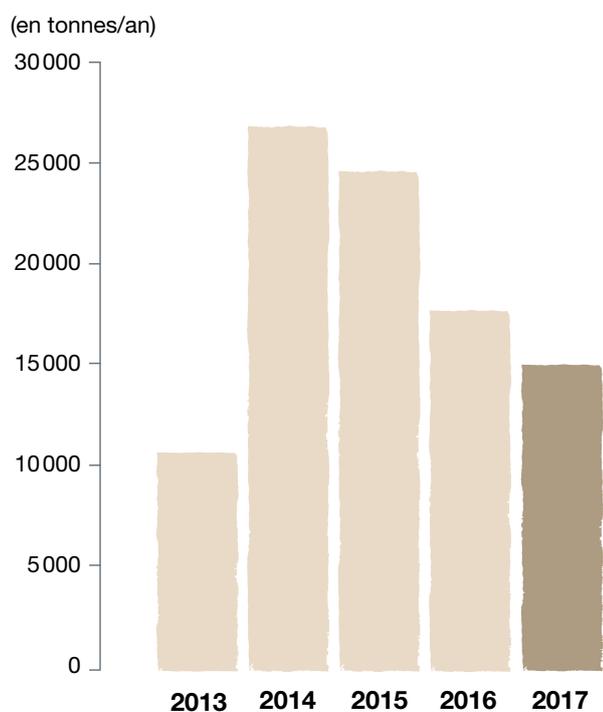
OBSERVATIONS

Baisse de la consommation essentiellement en raison du plus faible volume d'eaux pompé et traité par les ouvrages durant cette année de faible pluviométrie.

Évolution des déchets produits par les STEP

(en tonnes/an)	2013	2014	2015	2016	2017
Déchets de dégrillage extraits	3 365	3 165	2 433	2 248	2 349
Sables extraits	965	801	937	698	1 472
Boues digérées et séchées	9 483	2 790	3 822	6 475	7 051
Boues digérées et deshydratées	1 140	24 040	20 770	11 307	8 693

Évolution des boues traitées produites et leur évacuation



OBSERVATIONS

Hausse marquée des sables traités et évacués suite à la vidange exceptionnelle des digesteurs de la STEP Aïre en 2017.

En conséquence du bon fonctionnement du séchage, la diminution de la part des boues évacuées en incinération se poursuit.

Éditeur responsable

SIG

Communication

Nathalie Pezio Chave
Responsable communication
institutionnelle
nathalie.pezio@sig-ge.ch

Adresse de SIG

Chemin du Château-Bloch 2,
1219 Lignon

Correspondance

SIG, Case postale 2777,
1211 Genève 2
Tél. 0844 800 808
(tarif local sur le réseau fixe)

Couverture

Rosella Corti, Frédéric Galley
Photo : SIG

Intérieur

Angie Rosset, Gwenn Chipier,
Stéphane Bisiaux. Sébastien Lhote

Crédits images

SIG, Jay Louvion, Guillaume Mégevand,
Aurélien Bergot, iStockPhoto

www.sig-ge.ch

