



# ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

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

**Rapport  
d'exploitation  
2018 p.19**



## L'ESSENTIEL

- 3 | Un peu d'histoire
- 4 | Une activité au service du développement durable
- 4 | Chiffres clés 2018
- 5 | Faits marquants 2018



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.

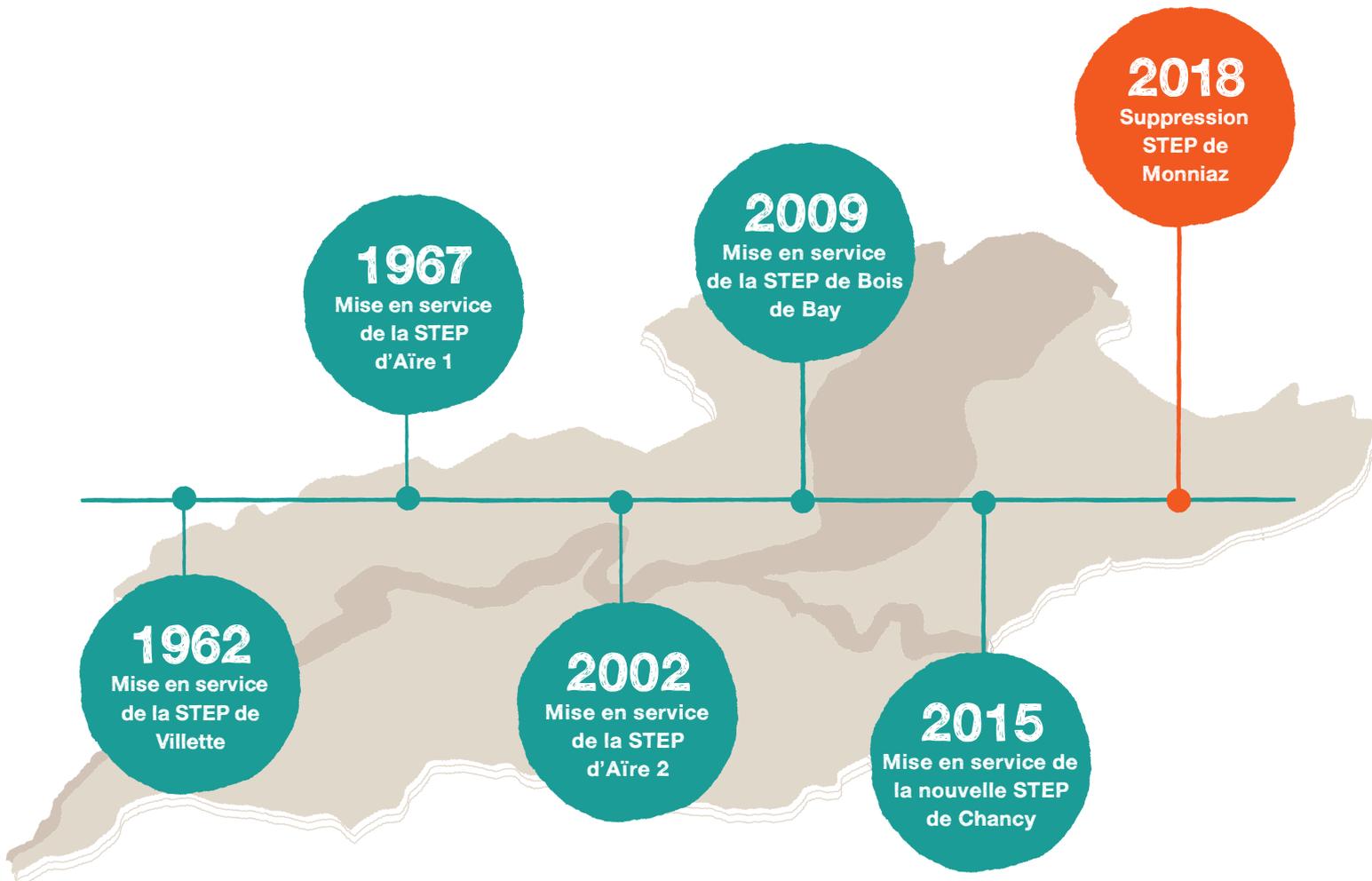
Pour pallier à ce problème, Genève se dota, à la fin du 19ème siècle, sous l'impulsion de l'ingénieur cantonal Théodore Turrettini, de collecteurs incorporés dans les quais du Rhône, permettant de rejeter les eaux usées à l'aval de la ville.

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.

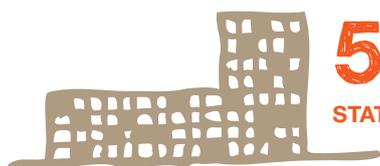
L'assainissement des eaux usées a pour objectif de collecter, de transporter puis d'épurer les eaux usées, afin de les débarrasser de la pollution dont elles sont chargées avant de les rejeter dans le milieu naturel.

”

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.



5

STATIONS D'ÉPURATION

7 835 000

M<sup>3</sup> DE BIOGAZ PRODUIT

1200

KM DE RÉSEAUX



75

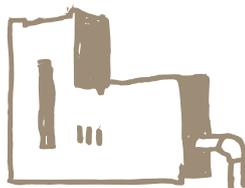
MILLIONS DE M<sup>3</sup> D'EAUX USÉES TRAITÉES DANS LES 6 STEP : C'EST L'ÉQUIVALENT DU VOLUME DE 24 000 PISCINES OLYMPIQUES !

2450

LITRES D'EAUX USÉES COLLECTÉS CHAQUE SECONDE DANS LES RÉSEAUX

34

STATIONS DE POMPAGE



118

COLLABORATEURS DONT 6 FEMMES



# Faits marquants 2018

## STEP de Monniaz

La petite station d'épuration de Monniaz a été supprimée et remplacée par une station de pompage mise en service le 3 décembre 2018. SIG n'exploite dorénavant plus que 4 STEP (Aïre, Bois-de-Bay, Villette et Chancy) et une micro STEP (La Louvière) à rénover. Le canton comptait encore 14 STEP en 1999.



## STEP d'Aïre

La dernière opération unitaire de conditionnement des boues implantée à la STEP d'Aïre est une Unité de Déshydratation et Séchage des boues, ou UDS. Cette unité constitue l'opération de base finale de conditionnement des boues. Pour couvrir les périodes d'indisponibilité de l'UDS résultant de pannes ou de campagnes de maintenance préventive, une solution alternative a été mise en place courant 2018. Elle consiste à utiliser une filière de déshydratation des boues.



## Laboratoire

Les très bons résultats d'épuration ont été, avec 4.1 % du volume des eaux usées partiellement traité, conséquence notamment des pluies particulièrement fortes en début d'année, et un taux de conformité global de 90% sur les analyses effectuées.



## STEP de Villette

Le chantier de la reconstruction et d'extension de la STEP de Villette a démarré. L'objectif est de réaliser à l'horizon de 2023 une nouvelle STEP qui traitera les eaux usées de 80'000 habitants répondant aux normes environnementales les plus exigeantes.

## Exploitation des réseaux communaux

Depuis 2018, SIG exploite les réseaux d'assainissement des 44 communes genevoises (ville de Genève exceptée).

### Communes sous contrats

2018

- Nouvelles Communes
- Anciennes Communes



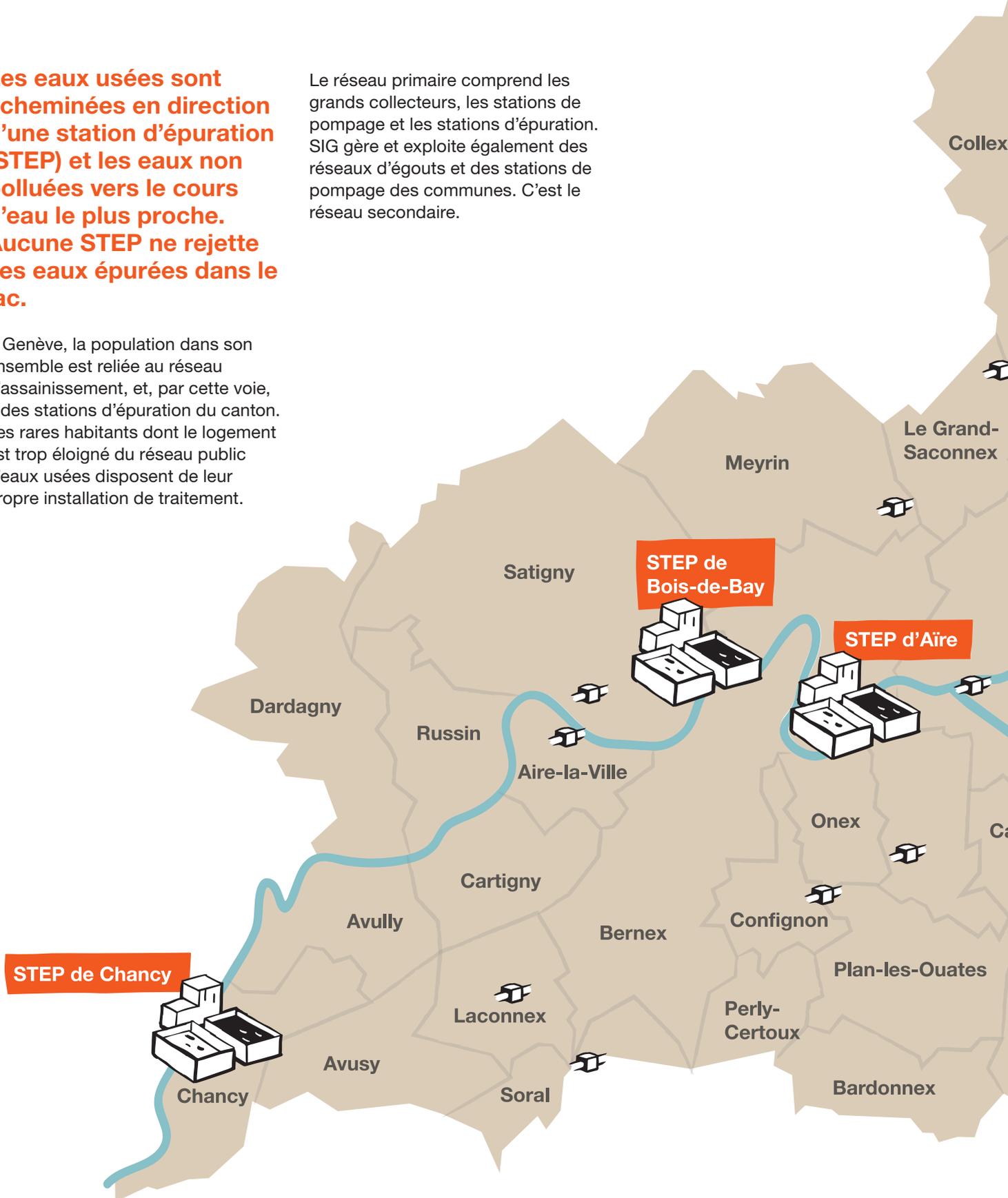
Aïre le 08.01.2018

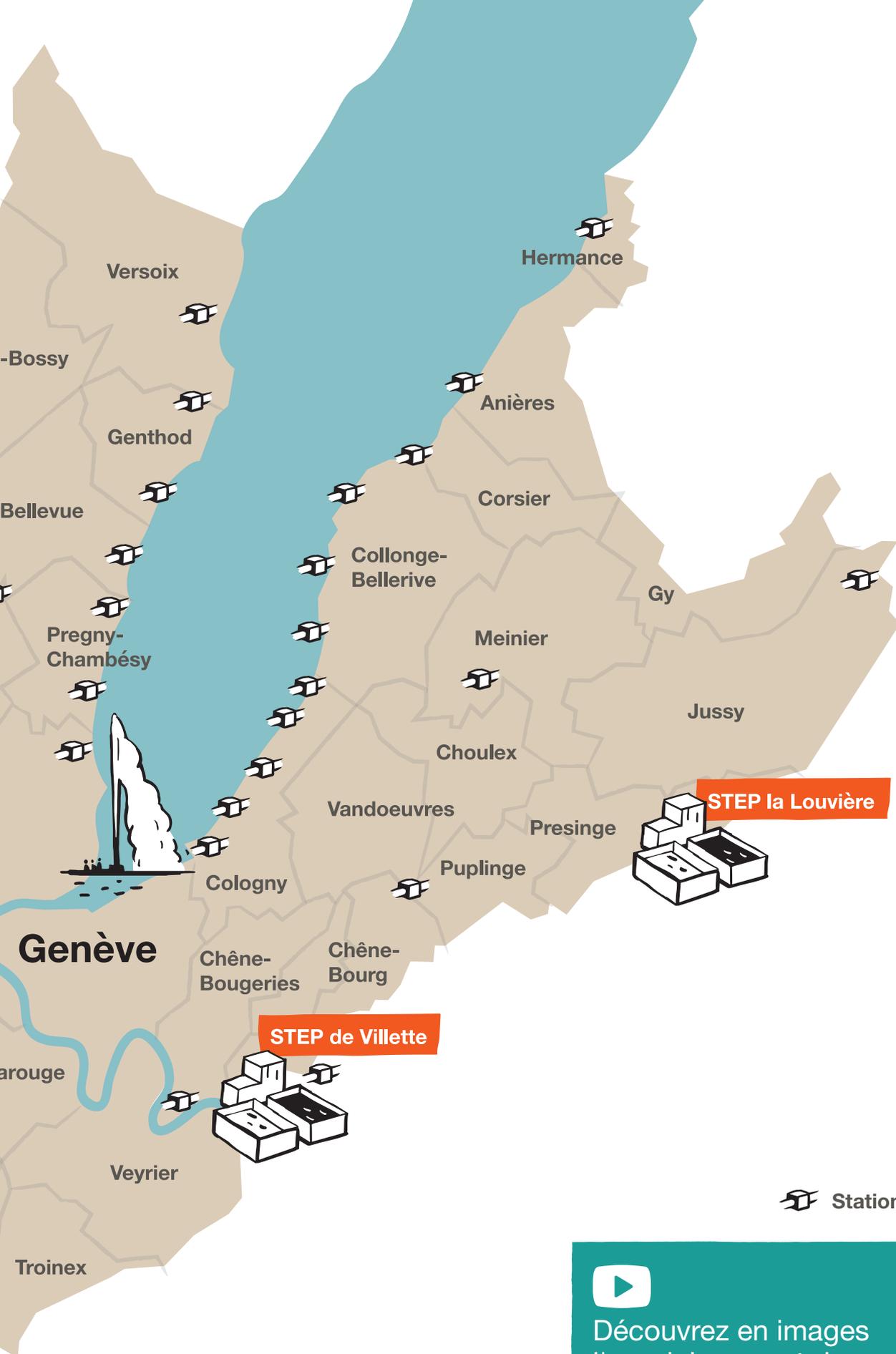
# Les infrastructures

**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'AÏRE

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 m<sup>3</sup> 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 14'000 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, représentant 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 chantier de reconstruction et d'extension de la STEP de Villette a démarré. L'objectif est de réaliser, à l'horizon 2023, une nouvelle STEP qui traitera les eaux usées de 80'000 habitants en répondant aux normes environnementales plus exigeantes. Parallèlement, un projet franco-suisse de traitement des micropolluants est en cours.**



## L'assainissement des eaux usées, mode d'emploi

### 1. Dégrillage, dessablage, déshuilage

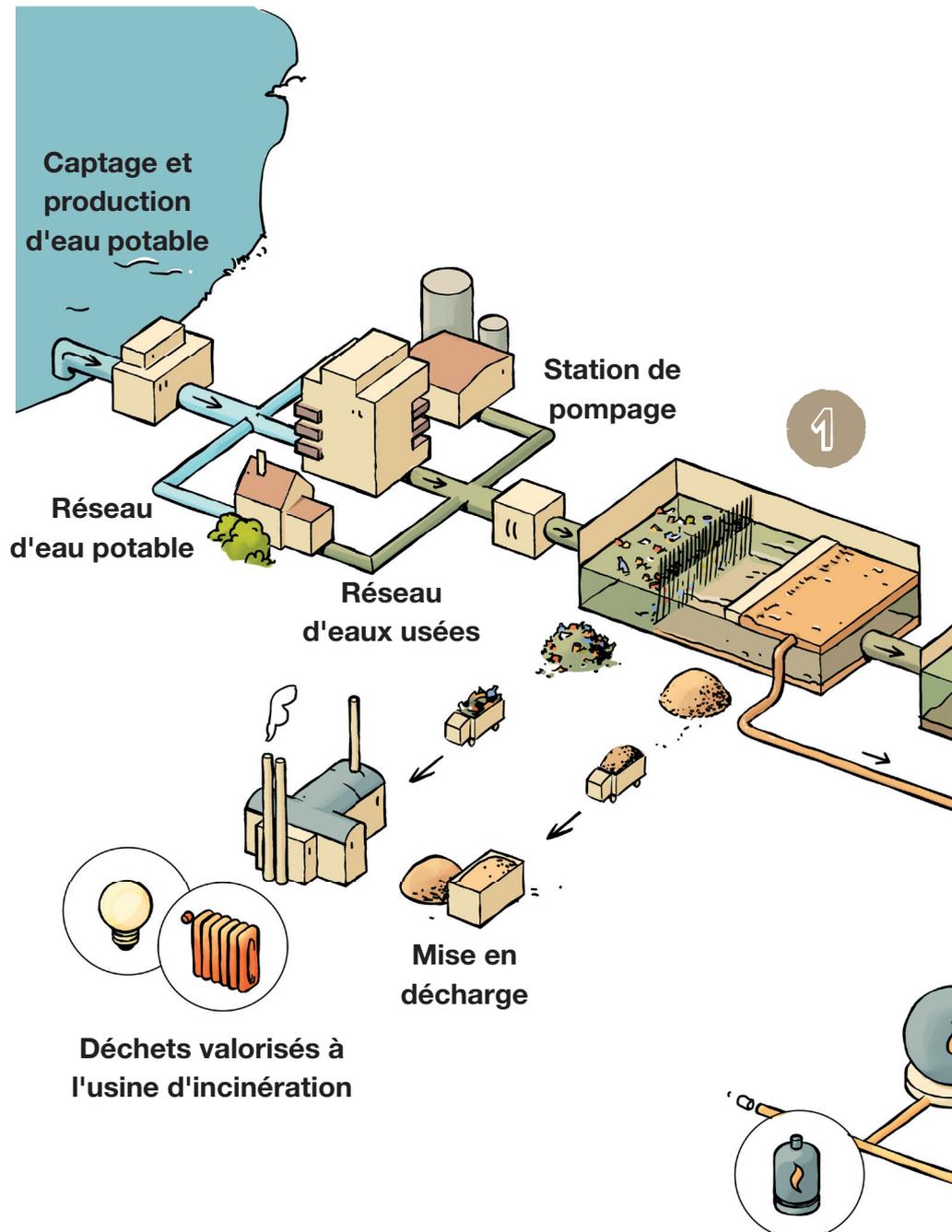
La première opération consiste à retenir les déchets grossiers présents dans les eaux usées au travers de grilles. Puis un tamisage retient les déchets de plus petite taille. Les déchets sont récupérés, séchés puis transportés par bennes pour être incinérés où ils contribuent à la production d'énergies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

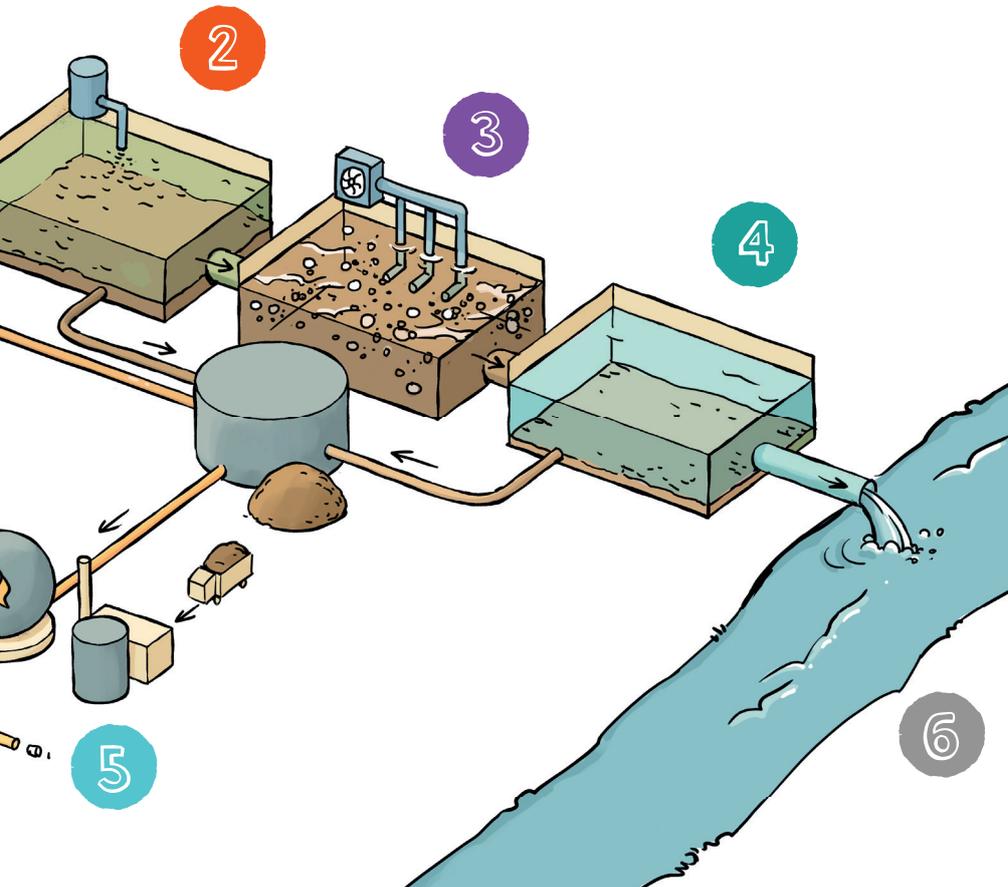
Les boues issues des traitements primaires et biologiques sont concentrées puis digérées, opération permettant de produire par fermentation du biogaz qui sera ensuite utilisé pour les besoins en chaleur de la STEP. L'excédent peut être injecté dans le réseau de gaz naturel.

#### 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 selon la norme ISO 17025. En 2018, plus de 24'000 paramètres liés au processus de traitement des eaux usées ont été mesurés.**

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.

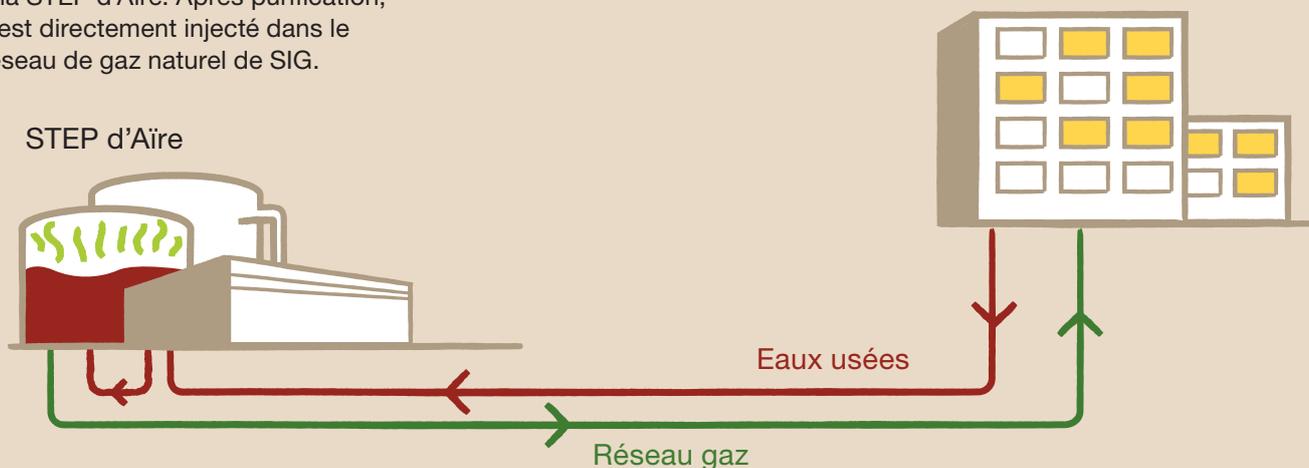


### BIOGAZ

Le biogaz est une énergie renouvelable neutre en CO<sub>2</sub>. 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. Après purification, 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 prochainement investir dans des technologies supplémentaires de traitement, tel que l'exige la Confédération.

”

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.



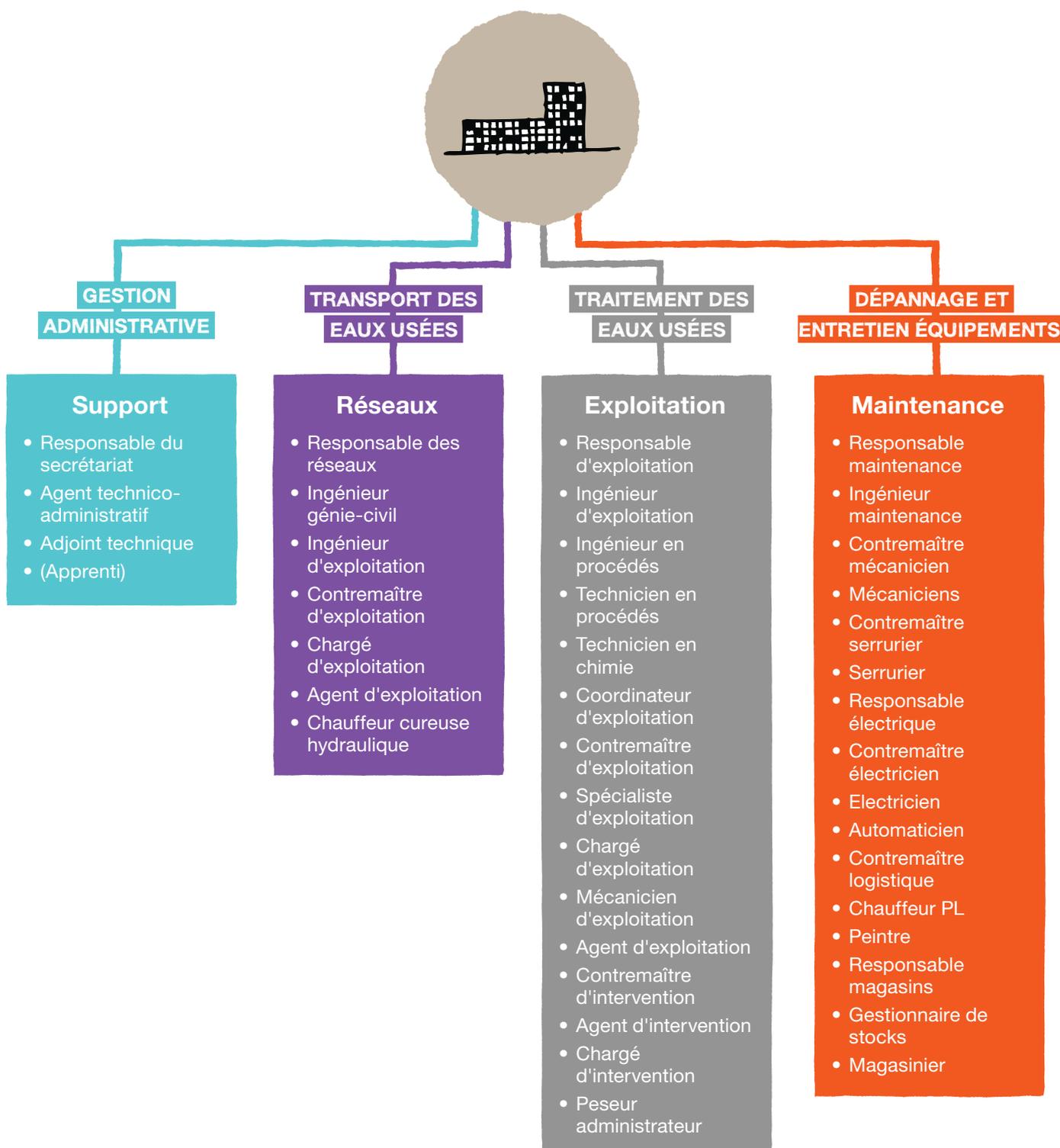
Lavez votre voiture dans une station de lavage. Elle est équipée d'un système de récupération des eaux sales.



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](http://www.recyclage.ch)**

## Les métiers

L'activité Eaux usées emploie 118 collaborateurs, dont 6 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 fortes pour le bien de tous

SIG est une entreprise industrielle socialement responsable. L'intégrité des collaborateur-trice-s 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. En 2018, SIG a continué à déployer son programme de santé-sécurité visant à réduire les accidents graves pour ses collaborateur-trice-s.



### Les principaux axes du programme santé-sécurité :

- 🌀 La « **consignation-déconsignation** » par l'examen méthodique des équipements techniques génère des procédures permettant de les sécuriser avant intervention. L'ensemble des installations disposent aujourd'hui d'un mode opératoire.
- 🌀 La **formation des collaborateurs** aux dangers des travaux en hauteur, des espaces confinés et des zones explosives.
- 🌀 Les **visites de sécurité** et d'observations par l'encadrement.
- 🌀 La **présentation de thèmes** concernant la sécurité au personnel.

## Finances

	Réel 2017	Réel 2018	Budget 2018	Écart réel / budget 2018 <sup>1</sup>	Écart réel 2018 / 2017
(en MCHF)					
<b>Produits</b>	<b>97.4</b>	<b>109.3</b>	<b>101.4</b>	<b>7.9</b>	<b>11.9</b>
<b>Redevances et subventions</b>	<b>-17.2</b>	<b>-15.1</b>	<b>-17.3</b>	<b>2.2</b>	<b>2.0</b>
<b>Charges d'exploitation</b>	<b>-31.9</b>	<b>-30.8</b>	<b>-30.6</b>	<b>-0.3</b>	<b>1.1</b>
Objectifs non ventilés			0.2	-0.2	0.0
Charges du personnel	-17.8	-17.6	-17.4	-0.2	0.3
Honoraires et mandats externes	-0.5	-0.3	-0.5	0.2	0.2
Fournitures et consommables	-8.0	-7.6	-7.1	-0.5	0.4
Frais d'évacuation des déchets	-3.4	-3.3	-3.3	-0.1	0.1
Communication	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
Frais généraux d'exploitation	-2.1	-2.0	-2.5	0.5	0.1
<b>Autres charges</b>	<b>-19.8</b>	<b>-19.6</b>	<b>-20.3</b>	<b>0.7</b>	<b>0.2</b>
Engagement de retraite	-1.8	-1.4	-1.7	0.3	0.4
Autres charges et produits opérationnels	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.0
Consommations internes de fluides	-5.9	-5.9	-5.9	0.0	-0.0
Prestations internes	-12.1	-12.2	-12.7	0.5	-0.1
<b>EBITDA</b>	<b>28.6</b>	<b>43.7</b>	<b>33.2</b>	<b>10.5</b>	<b>15.2</b>
Amortissements	-13.9	-14.4	-14.8	0.4	-0.5
Charges et produits financiers	-4.8	-4.3	-4.6	0.4	0.5
<b>Résultat de gestion</b>	<b>9.9</b>	<b>25.1</b>	<b>13.8</b>	<b>11.3</b>	<b>15.2</b>
Capacité d'autofinancement	23.5	39.2	28.3	10.9	15.7
Investissements bruts	-9.4	-9.5	-19.0	9.5	-0.2
Participations clients		0.2	0.0	0.2	0.2
<b>Cash flow de gestion</b>	<b>14.1</b>	<b>29.8</b>	<b>9.3</b>	<b>20.5</b>	<b>15.6</b>

<sup>1</sup> écart + = impact favorable, écart - = impact défavorable

## OBSERVATIONS

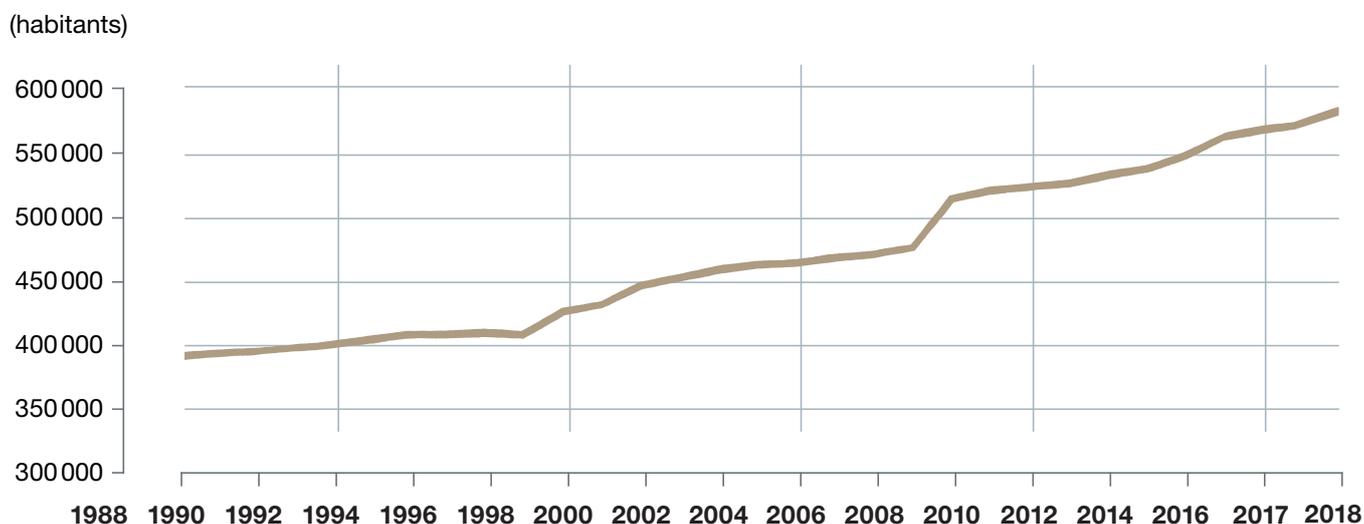
Les liquidités importantes générées depuis quatre ans par la nouvelle tarification introduite en 2015 sont exclusivement attribuées au désendettement du secteur Eaux usées.

Les investissements inférieurs aux prévisions proviennent des retards sur le démarrage du chantier de reconstruction de la STEP de Villette et sur l'engagement de l'étude de détail pour l'extension de la STEP d'Aire.

## Evolution de la population et situation des habitants raccordés

	2014	2015	2016	2017	2018
(habitants)					
Population du canton de Genève au 31 décembre	482 500	490 600	493 700	498 200	501 800
Habitants non raccordés	1 800	1 800	1 900	1 900	2 000
Taux de raccordement (% du total)	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
Habitants raccordés sur des STEP privées du canton	6 500	6 600	6 800	6 800	7 000
Habitants raccordés sur des STEP extérieures (Vaud ou France)	2 000	2 100	2 000	2 000	2 200
Population du canton de Genève raccordée aux STEP de SIG	472 000	480 100	483 000	487 500	490 600
Population française raccordée aux STEP de SIG	80 000	83 800	86 500	90 300	93 500
Population totale raccordée aux STEP de SIG	552 000	563 900	569 500	577 800	584 100

## Évolution de la population totale raccordée aux STEP de SIG



### OBSERVATIONS

**La hausse de 1.09 % 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

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Capacité de traitement de la STEP (Equivalent-Habitants)</b>					
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	13 600	13 600	13 600	13 600
<b>Population raccordés sur la STEP (Habitants)</b>					
Aïre	422 700	437 800	440 750	445 100	447 500
Bois-de-Bay	66 900	68 200	70 200	72 800	75 900
Villette	47 800	48 600	48 900	49 600	50 000
Chancy	7 200	7 800	8 100	10 000	10 700
<b>Charge polluante moyenne de la STEP (Equivalent-Habitants)*</b>					
Aïre	792 000	774 000	768 000	780 000	762 000
Bois-de-Bay	117 000	118 300	119 600	140 400	128 700
Villette	59 500	44 000	46 000	50 000	49 000
Chancy	10 580	10 670	8 160	8 980	10 060

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

### OBSERVATIONS

La charge polluante moyenne mesurée à l'entrée de la STEP d'Aïre est toujours sensiblement supérieure à la capacité de traitement définie pour la saturation de cet ouvrage.

## Exploitation des réseaux d'assainissement

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Réseau primaire de SIG (longueur en km)</b>					
Curage du réseau primaire (longueur en km)	50	31	28	23	23
<b>Réseau secondaire des communes genevoises sous contrats</b>					
Réseaux secondaires sous contrat (longueur en km)	862	1012	1042	1042	1070
Curage des réseaux secondaires (longueur en km)	148	181	185	198	186
Inspection TV des réseaux secondaires (longueur en km)	74	91	72	76	78
Contrôle visuel des réseaux secondaires (nombre de regards de visite)	3175	3449	2674	2141	2719
Situations de pollutions dénoncées (nombre)	13	9	34	23	32

### OBSERVATIONS

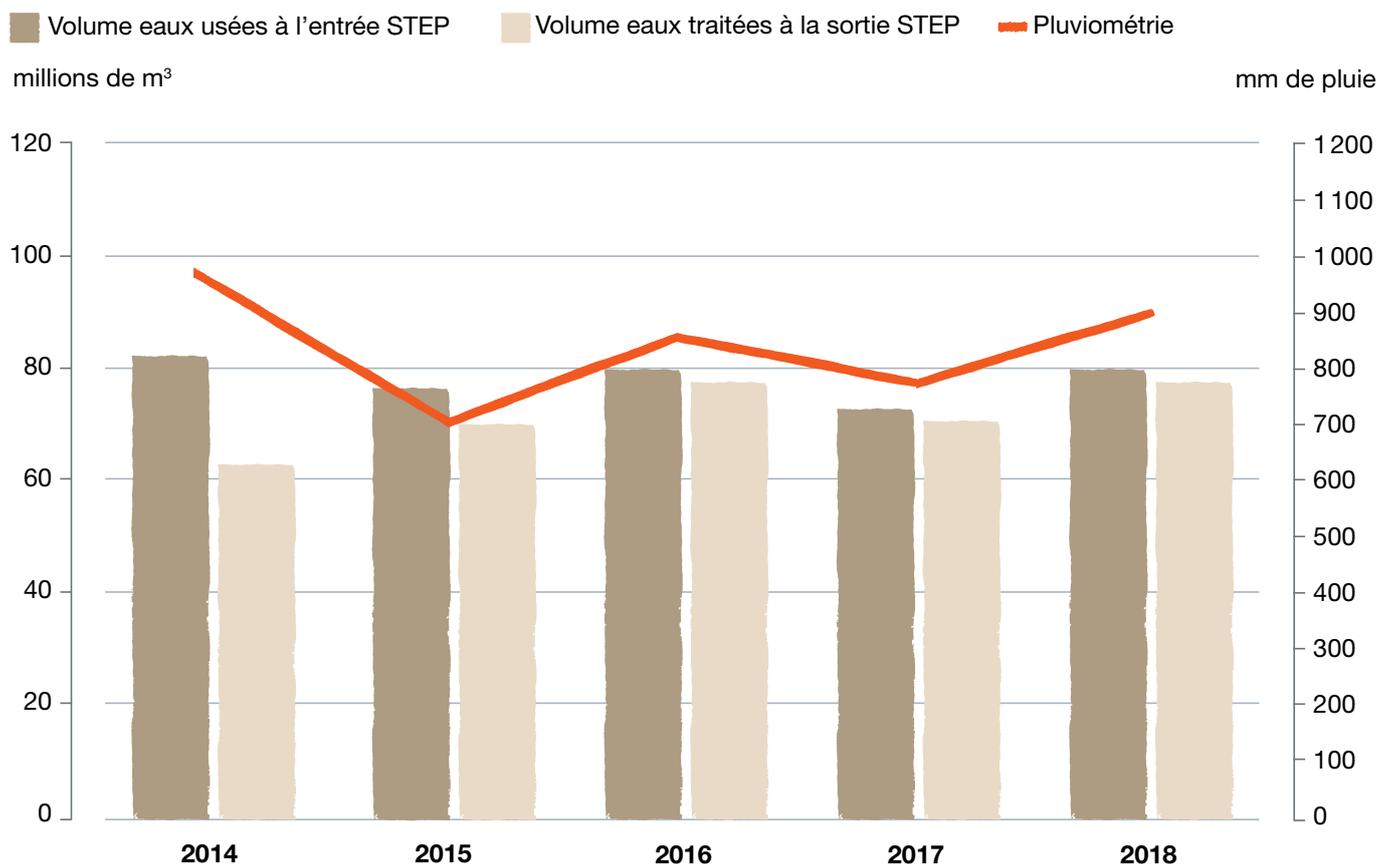
Les communes de Dardagny, Russin, Soral et Gy ont délégué l'exploitation de leur réseau d'assainissement à SIG. Ainsi depuis 2018, tous les réseaux des communes genevoises (hors ville de Genève) sont exploités par SIG.

## 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

	2014	2015	2016	2017	2018
Volume total des eaux usées (m <sup>3</sup> )	83 143 000	75 164 000	79 845 000	72 955 000	77 852 137
Volume épuré biologiquement (m <sup>3</sup> )	65 823 000	70 813 000	76 891 000	70 933 000	74 634 424
Volume déversé partiellement traité (m <sup>3</sup> )	17 320 000	4 351 000	2 954 000	2 022 000	3 217 713
Volume partiellement traité (% du total)	20,8	5,8	3,7	2,8	4,1
Pluviométrie annuelle à Aire (mm/an)	977	717	843	755	889

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

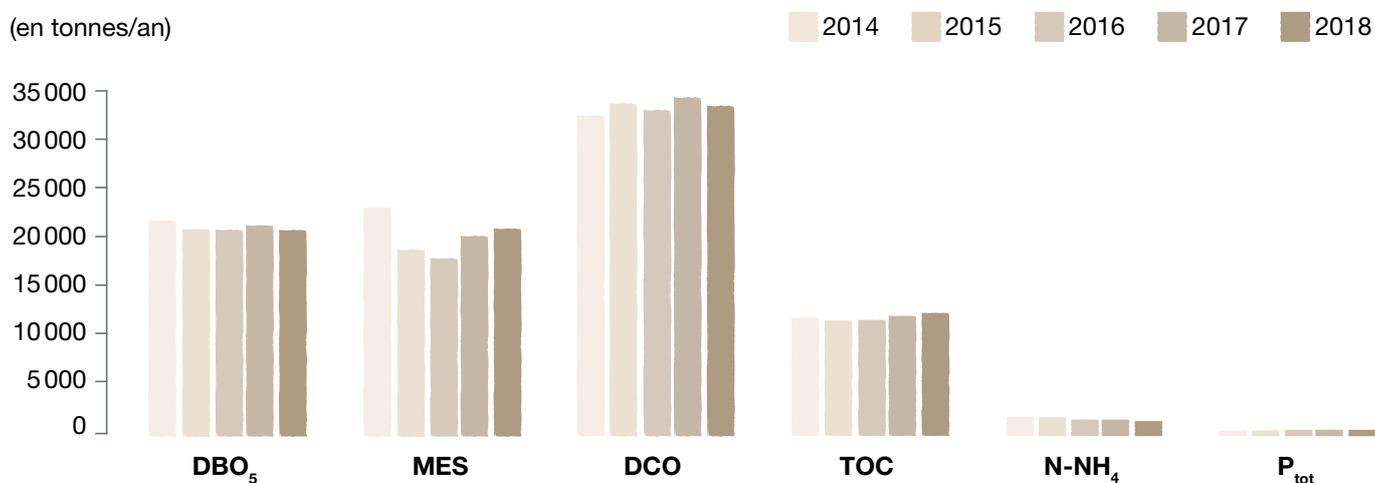


#### OBSERVATIONS

**Le volume des eaux usées a augmenté en raison des forts épisodes pluvieux du début 2018 et la part de volume déversé après traitement partiel a augmenté en conséquence.**

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

(en tonnes/an)



(en tonnes/an)

	2014	2015	2016	2017	2018	Variation 2018/2017
<b>DBO<sub>5</sub></b> Demande biochimique en oxygène	21 612	20 762	20 687	21 395	21 126	-1.3%
<b>MES</b> Matières en suspension	23 033	18 583	18 003	20 015	21 997	9.9%
<b>DCO</b> Demande chimique en oxygène	32 927	33 789	33 104	34 008	33 468	-1.6%
<b>TOC</b> Carbone organique	11 292	11 013	11 048	11 115	11 228	1.0%
<b>N-NH<sub>4</sub></b> Azote ammoniacal	1 964	1 975	1 883	1 942	1 926	-0.8%
<b>P<sub>tot</sub></b> Phosphore total	434	461	411	410	405	-1.2%

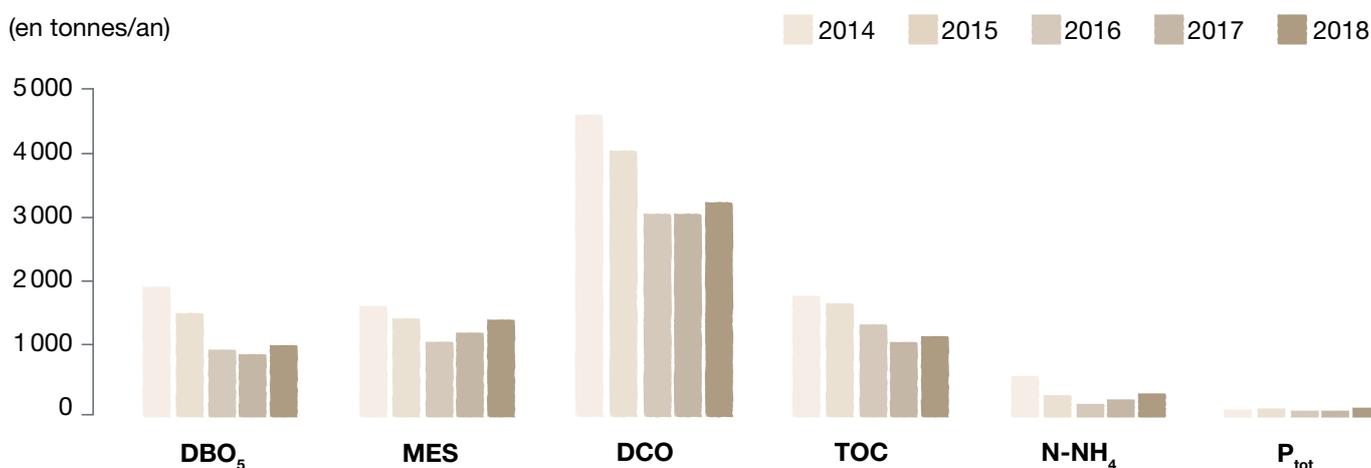
### OBSERVATIONS

La pollution mesurée à l'entrée des STEP est globalement stable, mais certains paramètres ont été impactés par les très fortes pluies du début d'année.

## LES CHIFFRES

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

(en tonnes/an)



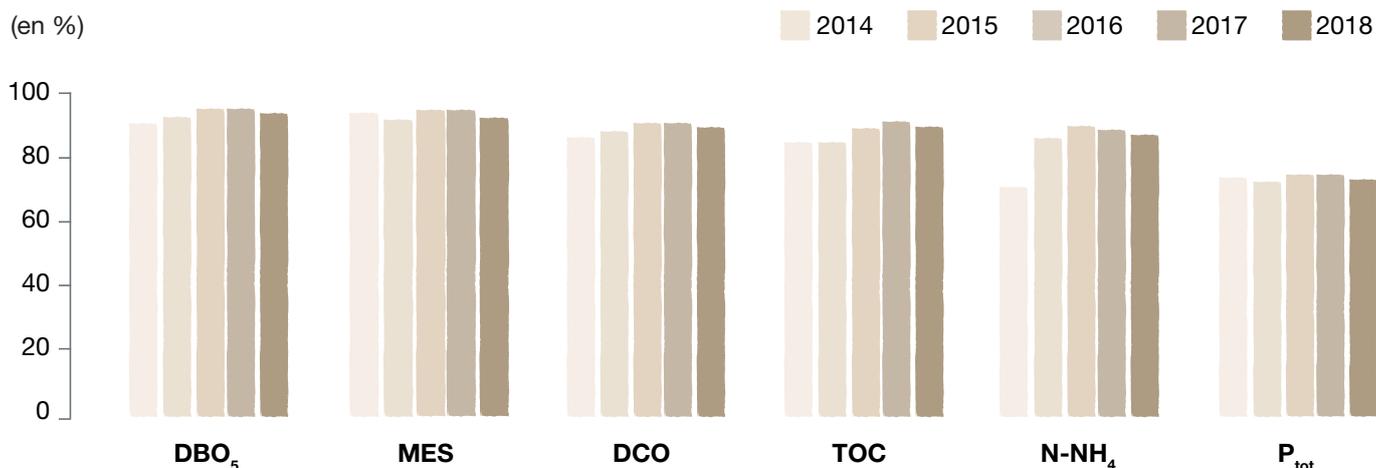
(en tonnes/an)

	2014	2015	2016	2017	2018	Variation 2018/2017
<b>DBO<sub>5</sub></b> Demande biochimique en oxygène	1 923	1 491	934	849	1 190	40.2%
<b>MES</b> Matières en suspension	1 590	1 397	1 074	1 234	1 652	33.9%
<b>DCO</b> Demande chimique en oxygène	4 614	4 054	3 135	3 153	3 493	10.8%
<b>TOC</b> Carbone organique	1 699	1 631	1 351	913	1 033	13.1%
<b>N-NH<sub>4</sub></b> Azote ammoniacal	568	273	179	225	243	8.0%
<b>P<sub>tot</sub></b> Phosphore total	112	114	98	99	102	3.0%

#### OBSERVATIONS

**La hausse de la pollution rejetée par les STEP est due aux déversements consécutifs aux fortes pluies du début d'année.**

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



(en %)

	2014	2015	2016	2017	2018
DBO <sub>5</sub> Demande biochimique en oxygène	91	93	95	96	94
MES Matières en suspension	93	92	94	94	92
DCO Demande chimique en oxygène	86	88	91	91	90
TOC Carbone organique	85	85	88	92	91
N-NH <sub>4</sub> Azote ammoniacal	71	86	90	88	87
P <sub>tot</sub> Phosphore total	74	73	76	76	75

### OBSERVATIONS

**En marge de l'impact des pluies, stabilité des bonnes performances de traitement des STEP pour les différents paramètres caractérisant la pollution.**

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

(en Nm <sup>3</sup> /an)	2014	2015	2016	2017	2018
Biogaz produit	7 263 983	7 310 000	7 787 869	7 781 034	7 835 188
Variation annuelle en %	-10.8 %	0.6 %	6.5 %	-0.1 %	0.7 %
Consommation interne	4 879 255	5 172 036	5 988 739	5 761 388	5 483 769
- Séchage des boues	1 551 828	2 355 239	4 223 638	4 207 833	4 033 169
- Chaudières digestion	863 661	463 887	348 706	319 342	127 396
- Chaudières bâtiment	504 808	506 651	502 938	631 892	604 452
- Centrale Chaleur-Force (CCF)	1 178 833	1 316 259	561 386	408 367	509 755
- Torchère	780 125	530 000	352 071	193 954	208 997
Biogaz pour valorisation dans le réseau	2 384 728	2 137 964	1 799 130	2 019 646	2 351 418
Biométhane injecté réseau gaz naturel	1 565 245	1 398 906	1 178 486	1 323 250	1 552 516
Energie du biométhane injecté (GWh)	15.74	14.07	11.85	13.31	14.98

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

**Nette augmentation de la part de biogaz épuré en biométhane qui a été injecté dans le réseau du gaz naturel grâce aux mesures d'économies sur les consommations internes à la STEP.**

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

(en MWh/an)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
STEP Aïre	27 259	26 205	27 344	26 677	26 901	27 205
dont part autoproduction CCF	0	2 926	3 120	1 372	996	1 431
STEP Bois-de-Bay	3 025	3 056	3 243	3 227	3 156	3 112
STEP Villette	1 221	1 218	1 129	1 200	1 188	1 162
Autres STEP	508	451	371	653	536	538
Station de pompage de Saint-Jean	3 699	3 352	3 324	3 234	2 931	2 951
Autres stations de pompage	2 531	2 249	2 298	2 370	2 085	2 340
<b>Consommation totale</b>	<b>38 243</b>	<b>36 531</b>	<b>37 709</b>	<b>37 361</b>	<b>36 797</b>	<b>37 308</b>
Variation annuelle en %	-3,6	-4,5	+3,2	-0,9	-1,5%	1,4%

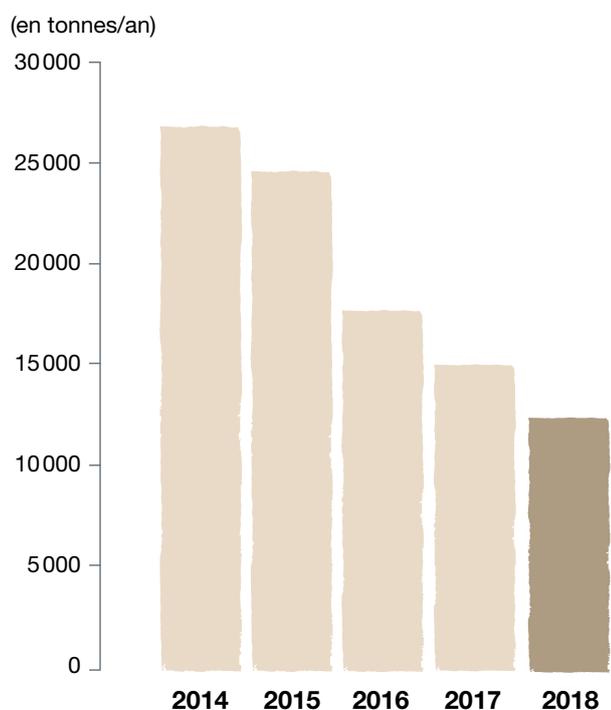
### OBSERVATIONS

**Légère hausse de la consommation essentiellement en raison du plus grand volume d'eaux pompé durant cette année de plus forte pluviométrie, toutefois en majeure partie compensée par la plus grande part d'autoproduction par la CCF d'Aïre.**

## Évolution des déchets produits par les STEP

(en tonnes/an)	2014	2015	2016	2017	2018
Déchets de dégrillage extraits	3 165	2 433	2 248	2 349	2 056
Sables extraits	801	937	698	1 472	861
Boues digérées et séchées	2 790	3 822	6 475	7 051	7 338
Boues digérées et deshydratées	24 040	20 770	11 307	8 693	6 421

## Évolution des boues traitées produites et leur évacuation



### OBSERVATIONS

**Baisse des sables traités et évacués après la vidange des digesteurs de la STEP d'Aire réalisée en 2017.**

**En conséquence du bon fonctionnement du séchage, la valorisation des boues en cimenterie a augmenté et parallèlement, la part des boues évacuées en incinération a diminué depuis la mise en service d'une nouvelle centrifugeuse plus performante en 2018.**

### **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**

Céline Randazzo  
Photo : SIG

### **Intérieur**

Stéphane Bisiaux, Marco Elia,  
Thibault Donat-Magnin, Johan Ravasio

### **Crédits images**

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

[www.sig-ge.ch](http://www.sig-ge.ch)

