Rapport d'exploitation Assainissement des eaux usées 2023

Faits marquants 2023

Chiffres clés

4
STEP

7'801'179
m^3 de biogaz produit

1'200
km de réseau

34
stations de pompage

74
millions de m^3 d'eaux usées réceptionnées

2'061
litres d'eaux usées collectées dans le réseau chaque seconde

104
collaborateurs dont

7
femmes

STEP d'Aïre

L'année 2023 a marqué le lancement d'une période importante de travaux à la STEP d'Aïre visant à porter sa capacité de traitement de 600'000 à 1'000'000 d'équivalents habitants et à mettre en place un traitement des micropolluants à l'horizon 2029. Une phase d'étude et de préparation à la construction conséquente a été accomplie avec l'enjeu particulier de réaliser les nouveaux ouvrages tout en assurant la continuité d'exploitation.

Les investissements pour la modernisation de la STEP existante se poursuivent avec notamment la transformation d'un traitement des effluents chargés en azote et l'amélioration de l'étape de traitement primaire par décantation.

STAP Saint-Jean

La station de pompage de Saint-Jean poursuit sa modernisation prévue jusqu'en 2028 dans le cadre d'un projet pluriannuel d'investissement. Les études sont en cours pour le remplacement des dégrilleurs et des 6 grosses pompes.

STEP du Bois de Bay

La campagne décennale de révision des automates industriels et des lignes de traitement biologique est désormais terminée. La STEP du Bois de Bay se projette maintenant vers son avenir avec le lancement d'un projet d'extension de sa capacité et la mise en place d'un traitement des micropolluants.

STEP de Villette

L'étape des prétraitements a été mise en service en mai 2023. Elle permet d'extraire les macrodéchets contenus dans les eaux usées (papiers, plastiques, etc.), ainsi que le sable et les flottants (graisse, etc.), afin de protéger le traitement biologique situé en aval. L'usine de traitement des micropolluants, réalisée conjointement avec Annemasse Agglo, sera opérationnelle dans le courant de l'année 2024.

Finances

Les chiffres (en MCHF)

	Réel 2022	Budget 2023	Réel 2023	Écart réel 2023/2022	Écart réel / budget 2023
Produits	109.4	109.3	111.3	2.0	2.0
Achats d'énergies	-6.0	-6.7	-6.9	-0.9	-0.2
Redevances et incitations	-13.4	-14.1	-14.0	-0.6	0.1
Marge brute	**90.0**	**88.5**	**90.4**	**0.4**	**1.9**
Charges de personnel	-16.8	-17.7	-17.3	-0.4	0.5
Autres charges d'exploitation	-13.3	-11.7	-12.6	0.7	-0.9
Autres produits et charges	-16.5	-14.4	-16.2	0.3	-1.8
EBITDA	**43.3**	**44.6**	**44.3**	**1.0**	**-0.4**
Amortissements	-15.0	-14.2	-14.4	0.6	-0.2
Charges et produits financiers	-3.2	-2.7	-2.9	0.2	-0.2
Résultat de gestion	**25.1**	**27.7**	**27.0**	**1.9**	**-0.8**
Invest. opérationnels	**18.0**	**33.5**	**23.3**	**5.3**	**-10.2**

Observations

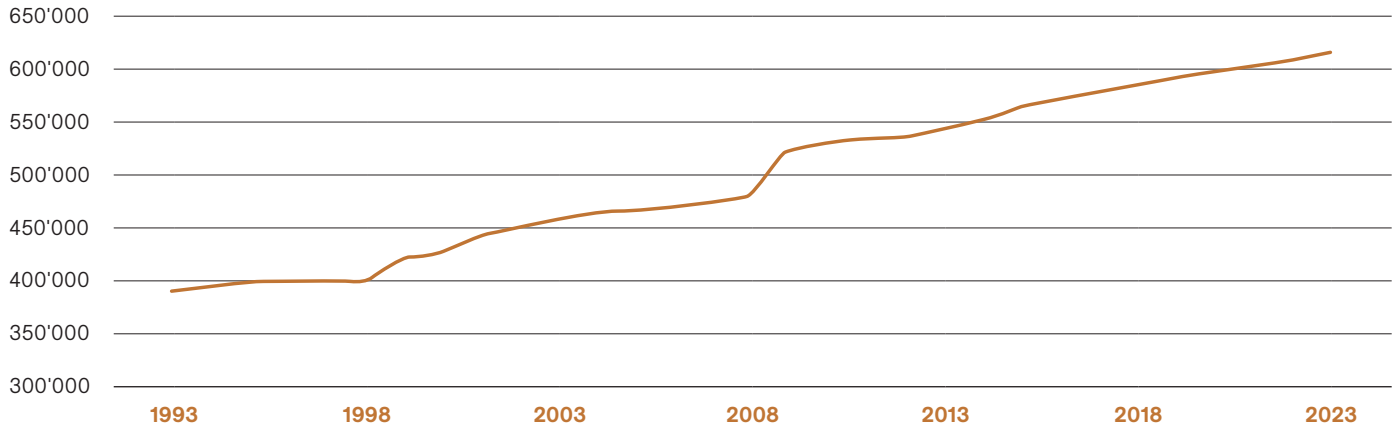
Les flux d'exploitation, pour la huitième année consécutive depuis l'introduction de la nouvelle tarification, sont exclusivement attribués au financement des investissements et au désendettement du secteur Eaux usées.

Situation des habitants raccordés

Évolution de la population et situation des habitants raccordés (en habitants)

	2019	2020	2021	2022	2023
Population du canton de Genève au 31 décembre	506'800	508'800	511'900	517'800	**524'378**
Habitants non raccordés à une STEP	1'900	1'900	2'000	1'900	**1'911**
Taux de raccordement aux STEP (% du total)	99.6%	99.6%	99.6%	99.6%	**99.6%**
Habitants raccordés sur des STEP privées du canton	7'000	6'900	6'800	7'000	**7'010**
Habitants raccordés sur des STEP extérieures (Vaud ou France)	2'100	2'100	2'200	2'300	**2'301**
Population du canton de Genève raccordée aux STEP de SIG	495'800	497'900	500'900	506'600	**513'156**
Population française raccordée aux STEP de SIG	95'500	98'100	100'400	101'900	**103'632**
Population totale raccordée aux STEP de SIG	591'300	596'000	601'300	608'500	**616'788**

Évolution de la population totale raccordée aux STEP de SIG (en habitants)



Observations

L'augmentation du nombre d'habitants raccordés aux STEP de SIG en 2023 est représentative d'une légère croissance de la population du canton de Genève et des habitants raccordés de la région transfrontalière.

Habitants raccordés aux STEP de SIG

Capacité de traitement de la STEP (en équivalent-habitants)

	2019	2020	2021	2022	2023
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	80'000	80'000	**80'000**
Chancy	13'600	13'600	13'600	13'600	**13'600**

Population raccordée sur la STEP (en habitants)

	2019	2020	2021	2022	2023
Aïre	451'800	454'400	457'200	461'500	**466'801**
Bois-de-Bay	78'300	79'600	81'000	81'800	**83'243**
Villette	50'300	51'000	51'800	53'700	**55'188**
Chancy	10'800	11'000	11'300	11'500	**11'524**

Charge polluante moyenne de la STEP (en équivalent-habitants[1])

	2019	2020	2021	2022	2023
Aïre	690'000	690'000	657'000	696'000	**699'151**
Bois-de-Bay	139'100	137'800	138'900	139'100	**134'658**
Villette	47'500	50'500	54'800	54'400	**56'528**
Chancy	10'470	10'700	11'700	11'000	**11'763**

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

Exploitation des réseaux d'assainissement

		2019	2020	2021	2022	2023
Réseau primaire de SIG	longueur en km	164	164	164	164	**164**
Curage du réseau primaire	longueur en km	22	11	23	23	**23**
Réseau secondaire des communes genevoises sous contrats		44	44	44	44	**44**
Réseaux secondaires sous contrat	longueur en km	1'070	1'070	1'070	1'070	**1'070**
Curage des réseaux secondaires	longueur en km	211	190	210	191	**191**
Inspection TV des réseaux secondaires	longueur en km	125	101	147	113	**113**
Contrôle visuel des réseaux secondaires	en nombre de regards visités	2'444	2'969	2'752	2'395	**2'401**
Situations de pollutions détectées	en nombre	16	14	18	13	**30**

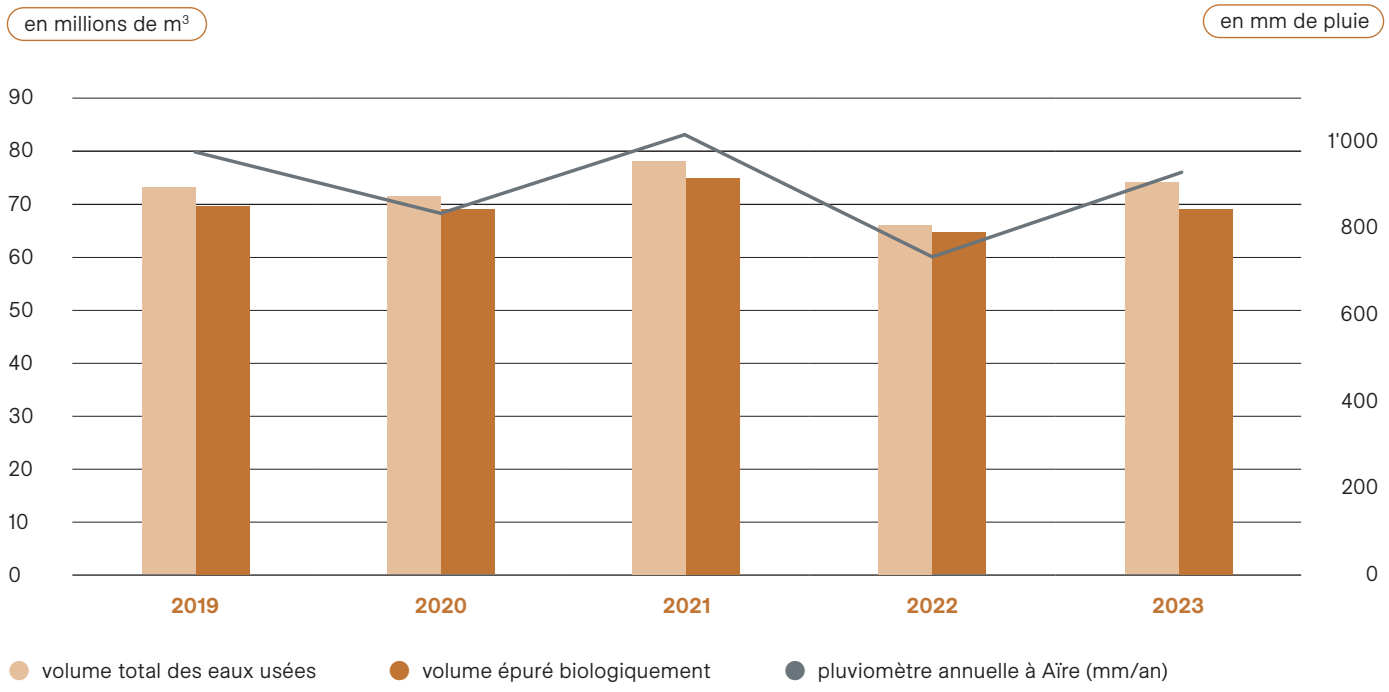
Observations

Au gré des renouvellements de contrat, les communes continuent de déléguer l'exploitation de leurs réseaux d'assainissement à SIG qui, depuis 2018, les exploite tous à l'exception de celui de la Ville de Genève.

Volume des eaux usées

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

		2019	2020	2021	2022	2023
Volume total des eaux usées	en m³	73'171'384	71'678'403	78'390'510	65'737'986	**73'773'048**
Volume épuré biologiquement	en m³	69'855'804	68'851'547	75'253'105	64'437'194	**69'418'167**
Volume déversé partiellement traité	en m³	3'315'580	2'826'856	3'137'405	1'300'792	**4'354'881**
Volume partiellement traité	en % du total	4.5	3.9	4.0	2.0	**5.9**
Pluviométrie annuelle à Aïre	en mm/an	980	865	1'023	727	**929**



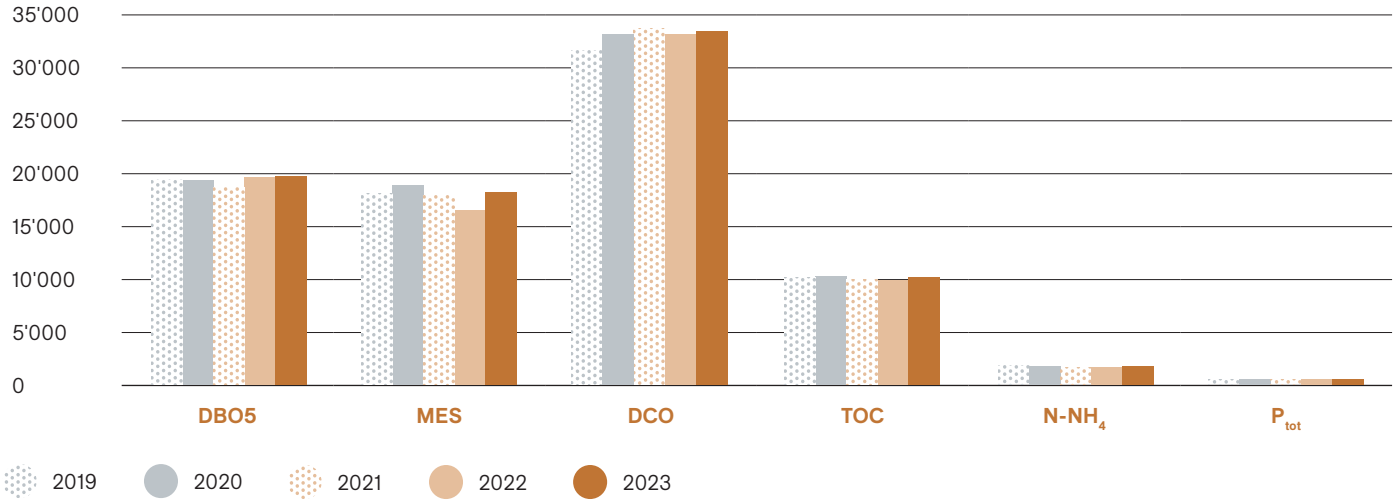
Observations

Augmentation du volume des eaux usées à l'entrée des STEP et du volume déversé en conséquence d'une pluviométrie plus importante en 2023, en particulier sur les deux derniers mois de l'année avec des crues très importantes de l'Arve.

Pollution à l'entrée des stations d'épuration

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

en tonnes/an

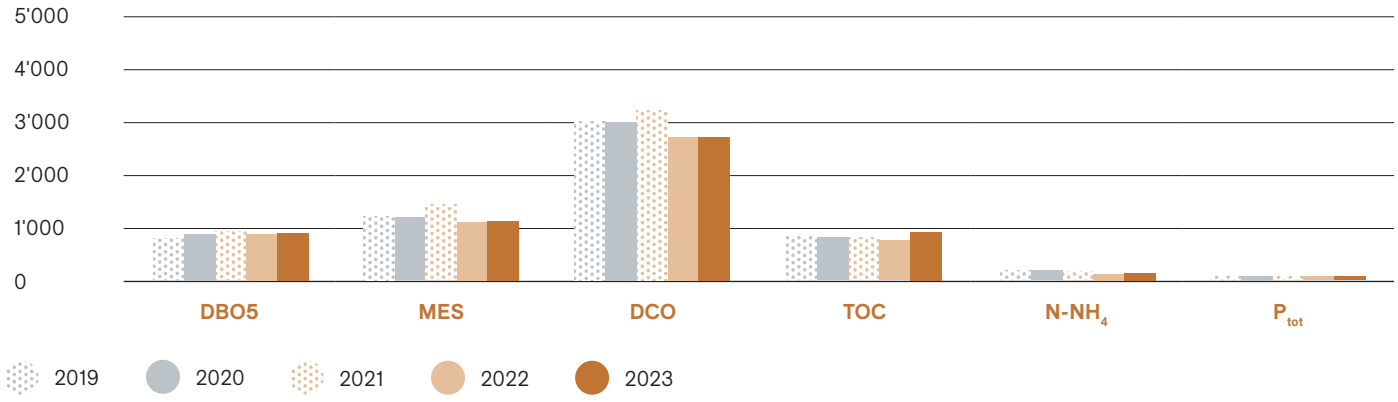


en tonnes/an

	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022
DBO5	19'483	19'432	18'887	19'721	**19'756**	0.2%
MES	18'180	19'004	17'992	16'301	**18'313**	12.3%
DCO	31'653	33'176	33'670	33'098	**33'240**	0.4%
TOC	10'365	10'534	10'053	9'979	**10'422**	4.4%
$N\text{-}NH_4$	1'891	1'832	1'787	1'811	**1'885**	4.1%
P_{tot}	373	378	369	372	**376**	1.1%

Rejets des stations d'épuration

Évolution de la charge totale en pollution rejetée par les STEP pour les différents paramètres contrôlés (en tonnes/an)



en tonnes/an

	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022
DBO5	816	888	985	885	**903**	2.0%
MES	1'245	1'200	1'446	1'128	**1'137**	0.8%
DCO	3'040	3'000	3'254	2'734	**2'798**	2.3%
TOC	874	843	849	741	**966**	30.4%
$N\text{-}NH_4$	201	202	191	139	**179**	28.8%
P_{tot}	87	89	99	85	**83**	-2.4%

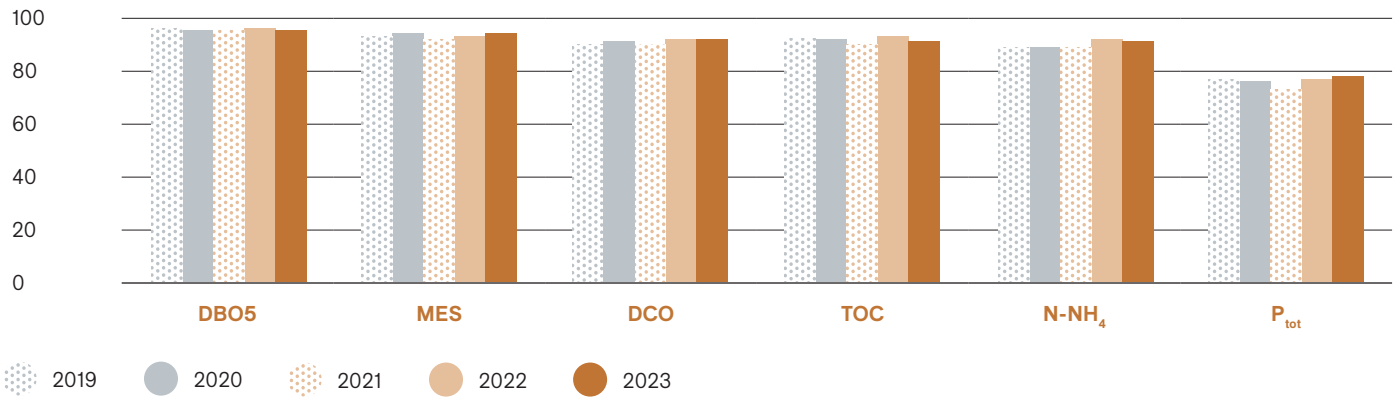
Observations

Légère augmentation de la pollution rejetée suite à une pluviométrie plus élevée et à l'arrêt durant 6 mois pour transformation de l'installation de traitement de l'ammonium provenant de l'usine de déshydratation et séchage des boues.

Performances des stations d'épuration

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

en tonnes/an



en tonnes/an

	2019	2020	2021	2022	2023
DBO5	96%	95%	95%	96%	**95%**
MES	93%	94%	92%	93%	**94%**
DCO	90%	91%	90%	92%	**92%**
TOC	92%	92%	90%	93%	**91%**
$N\text{-}NH_4$	89%	89%	89%	92%	**91%**
P_{tot}	77%	76%	73%	77%	**78%**

Biogaz

Évolution de la production / utilisation du biogaz produit à la STEP Aïre (en Nm³/an)

	2019	2020	2021	2022	2023
Biogaz produit	7'578'035	7'602'964	7'397'121	7'610'378	**7'801'179**
Variation annuelle (en %)	-3.3%	0.3%	-2.7%	2.9%	**2.5%**
Consommation interne	5'039'526	5'074'474	4'910'071	5'143'283	**5'372'332**
séchage des boues	3'453'880	3'418'227	3'337'138	3'694'294	**3'713'347**
chaudières digestion	134'162	159'353	230'858	32'617	**25'876**
chaudières bâtiment	412'165	597'231	600'210	615'985	**623'601**
CCF	872'162	739'513	632'534	702'010	**863'539**
torchère	167'157	160'150	109'331	98'377	**145'969**
Biogaz pour valorisation dans le réseau	2'538'509	2'528'490	2'487'050	2'467'074	**2'428'848**
Biométhane injecté réseau gaz naturel	1'669'358	1'594'621	1'570'192	1'550'964	**1'539'347**
Énergie PCS du biométhane injecté (en GWh)	17.97	17.04	16.84	16.80	**16.47**

Observations

Depuis deux ans, la consommation des chaudières de digestion a fortement baissé de l'ordre de 80% suite à une modification de la régulation de la température des boues.

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 97% de méthane après élimination du gaz carbonique contenu dans le biogaz.

Énergie électrique

Évolution de la consommation d'électricité pour les principaux ouvrages en MWh (en MWh/an)

	2019	2020	2021	2022	2023
STEP Aïre	26'609	25'329	25'366	25'771	**27'360**
dont part autoproduction	2'206	1'821	1'653	2'921	**3'440**
STEP Bois-de-Bay	3'226	3'221	3'476	3'231	**3'114**
dont part autoproduction			174	188	**159**
STEP Villette	1'655	1'755	1'877	1'822	**1'668**
dont part autoproduction			354	71	**74**
STEP Chancy	476	495	516	533	**553**
Station de pompage de St-Jean	2'987	3'175	3'660	2'824	**2'457**
Autres stations de pompage	2'240	2'251	2'423	2'136	**2'511**
Consommation totale	37'193	36'226	37'318	36'319	**37'662**
Variation annuelle (en %)	-0.3%	-2.6%	3.0%	-2.7%	**3.7%**

Observations

L'augmentation du volume d'eaux usées à pomper puis à traiter dans les STEP lié à la plus forte pluviométrie de l'année a provoqué un accroissement de la consommation d'électricité.

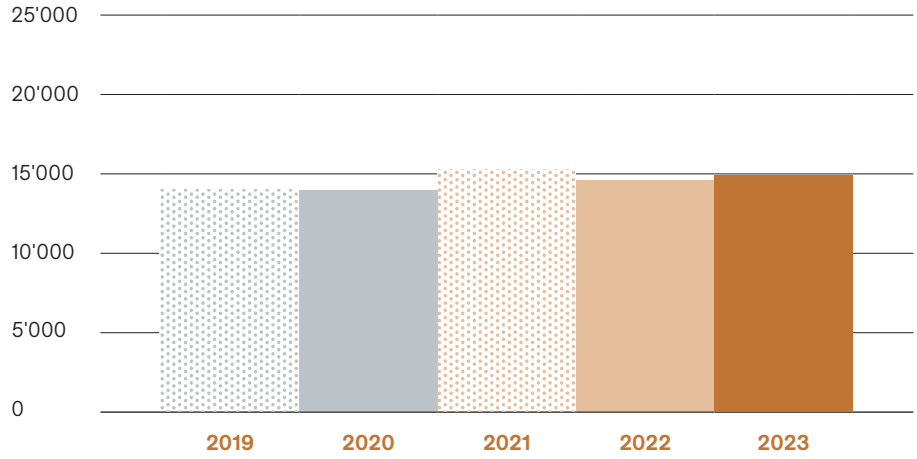
Déchets des STEP

en tonnes/an

	2019	2020	2021	2022	2023
Déchets de dégrillage extraits valorisés en incinération	2'055	1'865	1'709	1'921	**1'996**
Sables extraits, lavés et entreposés en décharge	689	594	709	844	**973**
Boues digérées et séchées valorisées en cimenterie	7'698	7'418	7'177	8'009	**8'338**
Boues digérées et déshydratées valorisées en incinération	5'895	6'210	8'488	6'138	**6'587**

Évolution des quantités de boues évacuées

en tonnes/an



Ressources humaines

Informations sur le personnel

	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre de personnes au 31.12	113	112	112	109	**104**
dont femmes	6	6	6	7	**7**
Postes occupés en moyenne EPT	114.34	111.60	110.80	106.40	**102.1**

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)

Crédits images
SIG et Université de Genève

Photo de couverture
KNM Prod, Nouvelle STEP de Villette

sig-ge.ch

Juin 2024