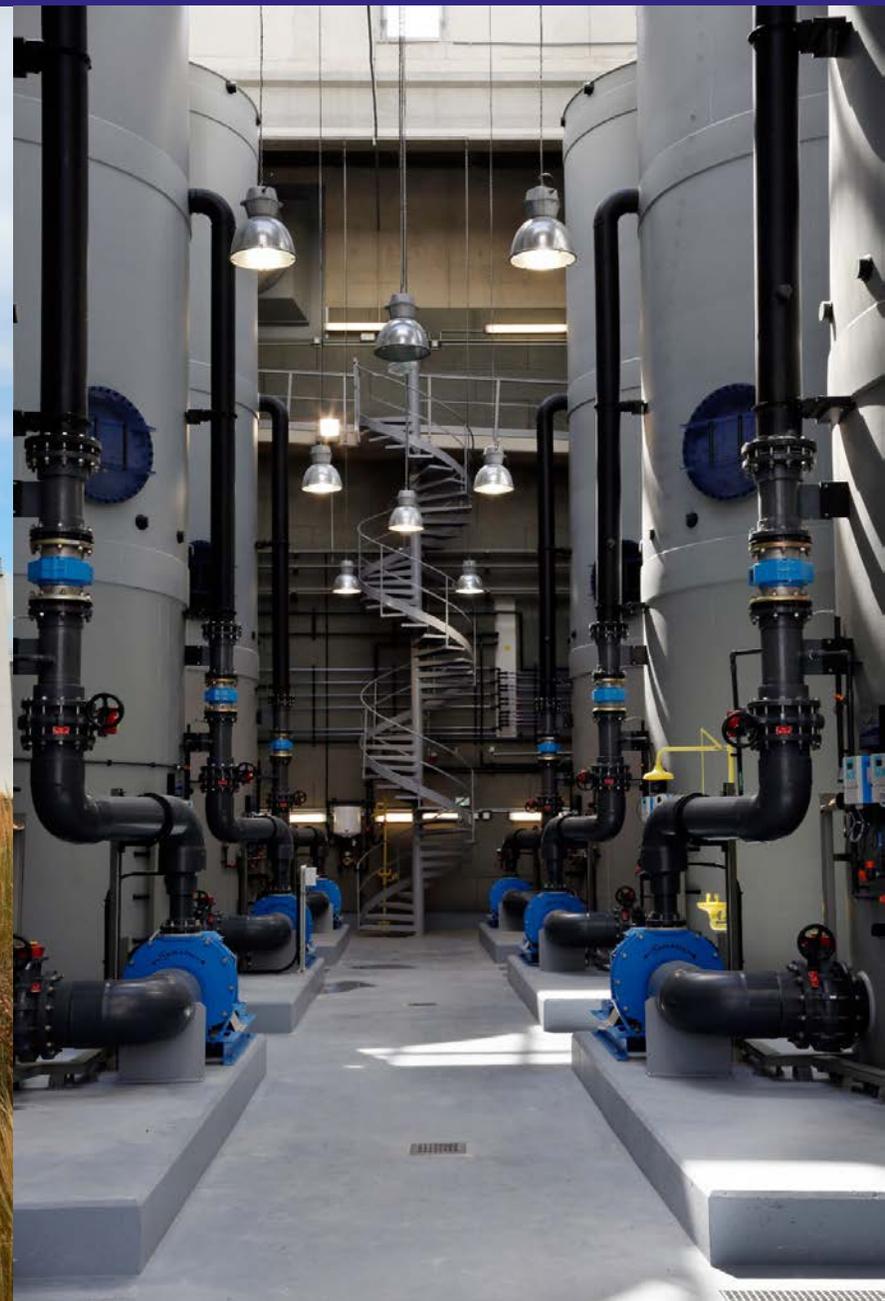




# BILAN DE L'ANNÉE 2022 USINE SEINE GRÉSILLONS

*COMMISSION DE SUIVI DE SITE  
27 SEPTEMBRE 2023*

**SIAAP**  
Service public de l'assainissement francilien



# Consignes de sécurité



En cas de déclenchement de l'alarme sonore



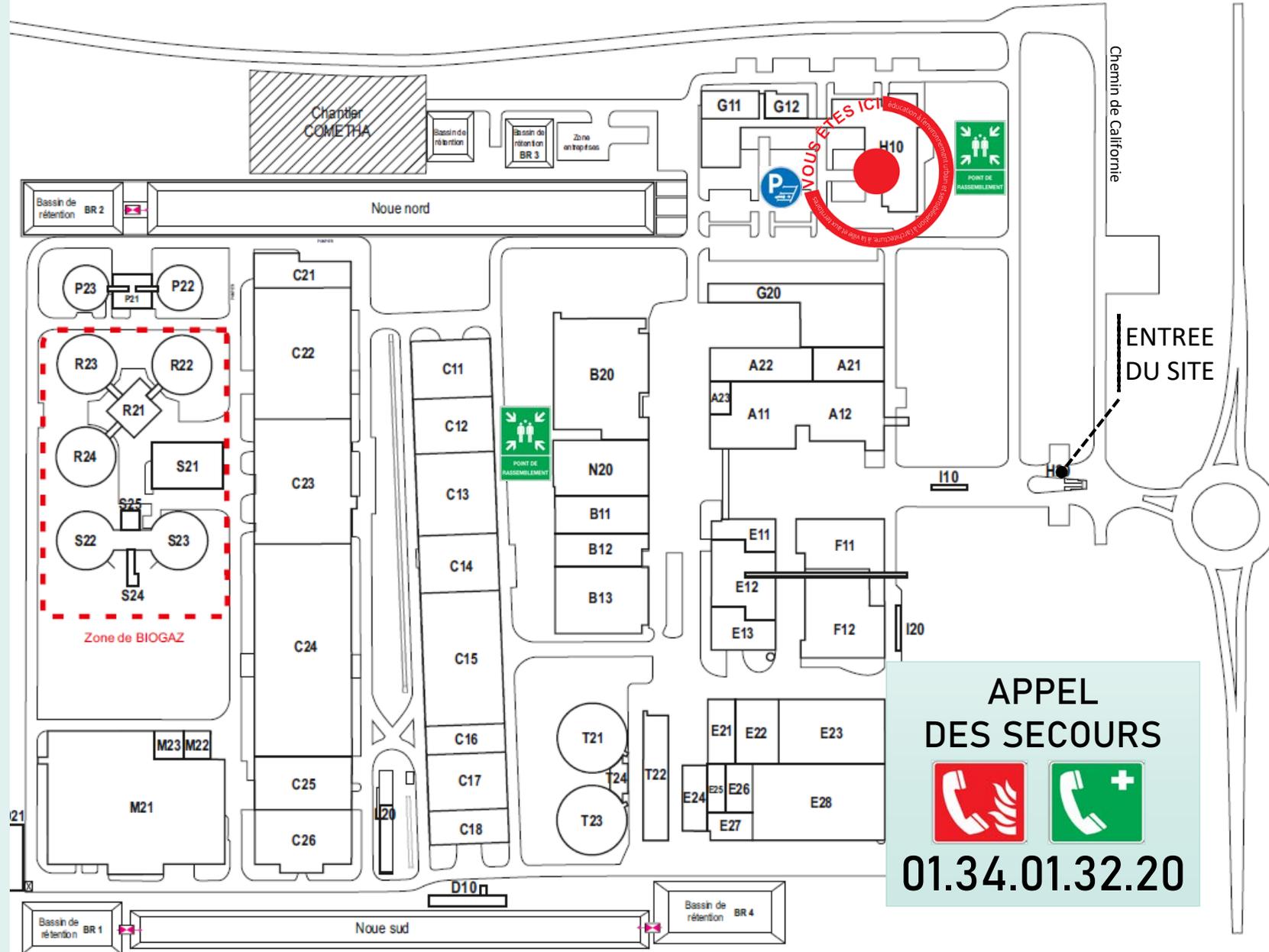
Sortir du bâtiment



Rallier le point de rassemblement le plus proche



Badger sur la borne  
Suivre les instructions



# SOMMAIRE

Le SIAAP en chiffres p 4

L'usine de Seine Grésillons p 5

**PARTIE 1**  
PERFORMANCE p 8

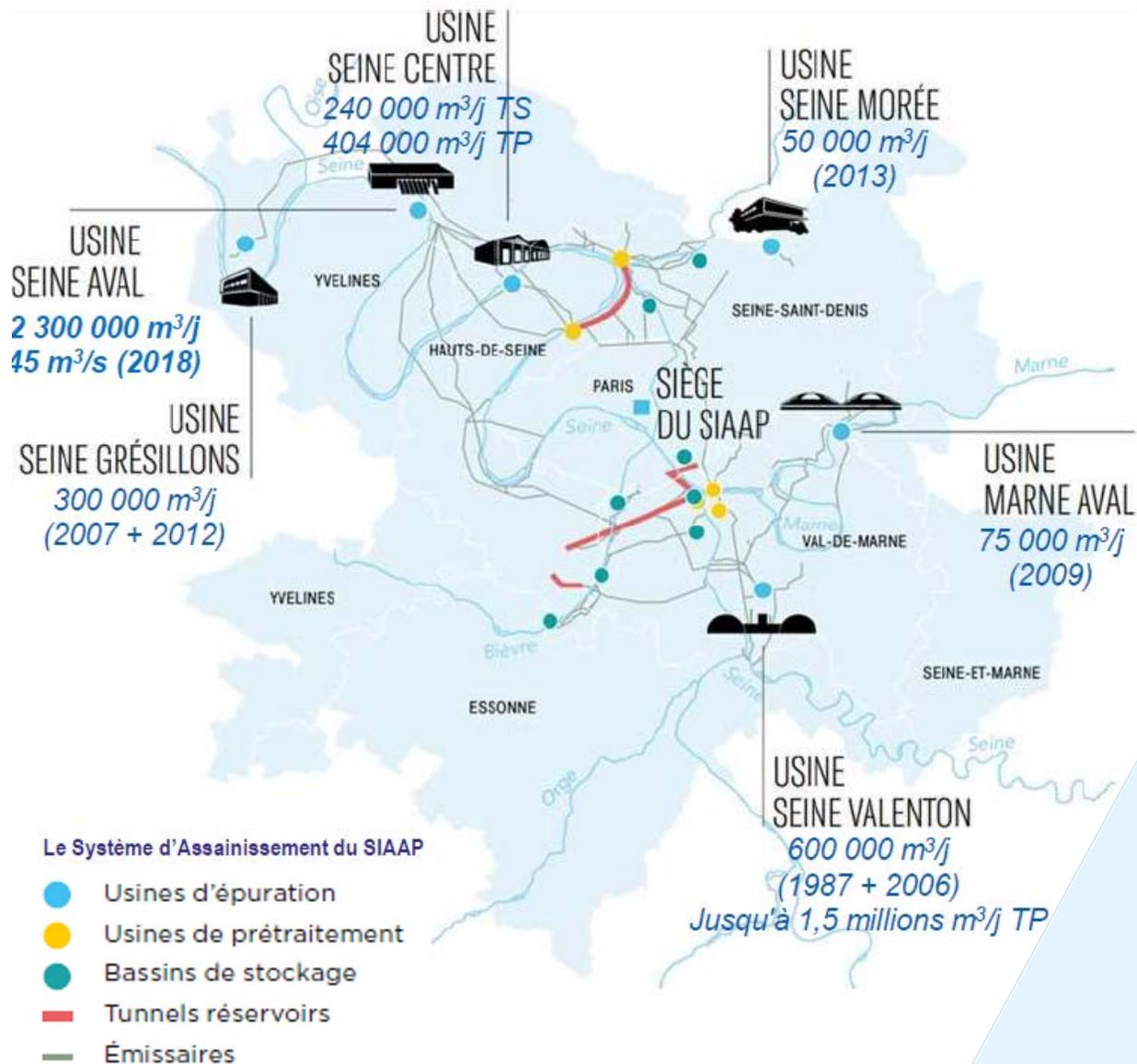
**PARTIE 2**  
ENVIRONNEMENT p 17

**PARTIE 3**  
L'HUMAIN p 26

**PARTIE 4**  
MAITRISE DES RISQUES p 29

# LE SIAAP EN CHIFFRES

Depuis plus de 50 ans, le SIAAP épure les eaux usées de 9,2 millions de franciliens, en s'adaptant aux évolutions réglementaires pour permettre à la Seine de recouvrer le bon état au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)



**2,5** millions de m<sup>3</sup> d'eaux usées traitées en moyenne chaque jour (20% des EU en France)

**9,2** millions d'utilisateurs franciliens

**6** usines d'épuration

**5** usines de prétraitement

**1 900** km<sup>2</sup> de territoire de collecte

**472** km de canalisations souterraines

**930 000** m<sup>3</sup> d'ouvrages de stockage

**1 800** agents

**1,3** milliard d'euros de budget (2021)



# USINE DE SEINE GRÉSILLONS

*Triel-sur-Seine*

**SIAAP**  
Service public de l'assainissement français

# LES CHIFFRES CLÉS DE SEG POUR 2022

## PRODUCTION

**100 672 545 m<sup>3</sup>**  
d'eau traitées

### RENDEMENTS N/P/C

NGL : **70,3%**

Pt : **89,6%**

DBO5 : **97,2%**

(MES : 97,9% NTK : 95,6%)

**1 953 TMS**

de boues déshydratées,  
soit 7 299 TMB (14%)

**& 11 941 TMS**

de boues séchées,  
soit 12 909 TMB (86%)

## ÉNERGIE

### CONSOMMÉE

**111 355 MWh**

(électricité + gaz naturel +  
biogaz produit)

**& 23%**

récupérée

en chaleur (chaudières  
biogaz et cogénération)

### PRODUITE

**92 918 MWh PCS**

de biogaz

**9 728 MWh**

d'électricité revendue

**4,38 kWh**

d'énergie achetée / kg DBO5  
éliminée

## ENVIRONNEMENT

### MAÎTRISE DES NUISANCES

**3,0 milliards Nm<sup>3</sup>**

d'air traité

### VALORISATION DES BOUES

compostage : **80%**

méthanisation : **14%**

cimenterie : **6%**

### MIEL PRODUIT

**37 kg**

## FINANCIER

### BUDGET GLOBAL ET COÛT DE TRAITEMENT

**24 M€**

**21 M€**

fonctionnement

**& 3 M€**

investissement

**26 centimes nets / m<sup>3</sup>**

(hors amortissements)

## RESSOURCES HUMAINES

**91 postes**

budgétaires dont 89  
pourvus  
au 31/12/2022

**20 %** de femmes

**43 ans** d'âge moyen

**5 recrutements**

dont 2 mobilités internes

**3 apprentis**

## SÉCURITÉ, BIEN-ÊTRE AU TRAVAIL

Nombre  
d'accidents du  
travail : **5** avec arrêt

**26** conventions de  
télétravail

## FAITS MARQUANTS 2022

### Process :

- Une année très sèche entraînant des eaux plus concentrées à traiter  
-> + 20% sur le NH4
- Soutien au système d'assainissement accru suite incendie SEC  
-> + 27% de débit entrant  
-> + 47% de boues
- Vidange et inspection décennale du digesteur Sud,
- Poursuite des essais de traitement poussé des nitrites sur 9 mois,
- Difficultés sur les ateliers de traitement de l'air vicié (ruptures appro réactifs)
- Lancement du projet du doublement/ sécurisation du poste électrique principal
- Préparation du projet de remplacement des cogénérateurs au biogaz et présentation à la DRIEAT le 26/09/2022
- Tests (exercice et réel) de coupure électrique

### Ressources :

- 5 accidents du travail
- Des vacances de poste comblées par des recrutements mais des difficultés de recrutement qui se font sentir

### Inspections / audits :

- Audit de renouvellement ISO 14001 et ISO 9001,
- Inspection inopinée DRIEAT le 15/11/2022
- Audit TMD (examen annuel 2022)
- Audit interne d'accompagnement à l'ISO 50 001

### Règlementaire :

- Arrêté du 21 novembre 2022 modifiant l'arrêté n°10-323/DRE (arrêté « de rejet »)
  - Max. 20% de Boues Déshydratées sur l'année
  - Norme Ptot : 1 mg/L ou 85% toute l'année
  - Diminution des valeurs rédhitoires en MES et DBO
- Plus de 1100 contrôles règlementaires effectués (électriques, levage, disconnecteurs, ESP, légionellose, ventilations, rejets atmosphériques chaudières...), représentant 153 jours de prestations

## ENJEUX 2023 ET APRÈS...

- **Valorisation** : Usine amenée à évoluer pour intégrer des enjeux de valorisation accrue de chaleur (partenariats industriels locaux) et du biogaz produit.
- **Efficiace énergétique et environnementale** (Décret III, optimisations process, remplacement de l'unité de cogénération, traitement poussé des nitrites...).
- Diminuer l'**impact local** (nuisances olfactives).
- **Sécurité** (évolution du Système de Sécurité Incendie du site, doublement du PDL électrique...).
- **JO 2024** (chômages contraints, flexibilité plus grande des installations...).
- **Vieillessement des installations.**
- **Adaptation** de nos organisations à un monde qui change (délais d'approvisionnement beaucoup plus longs, fluctuation forte des prix des énergies, marché du travail...).

### COGÉNÉRATION BIOGAZ DOUBLEMENT DU POSTE DE LIVRAISON ÉLECTRIQUE



ZOOM SUR

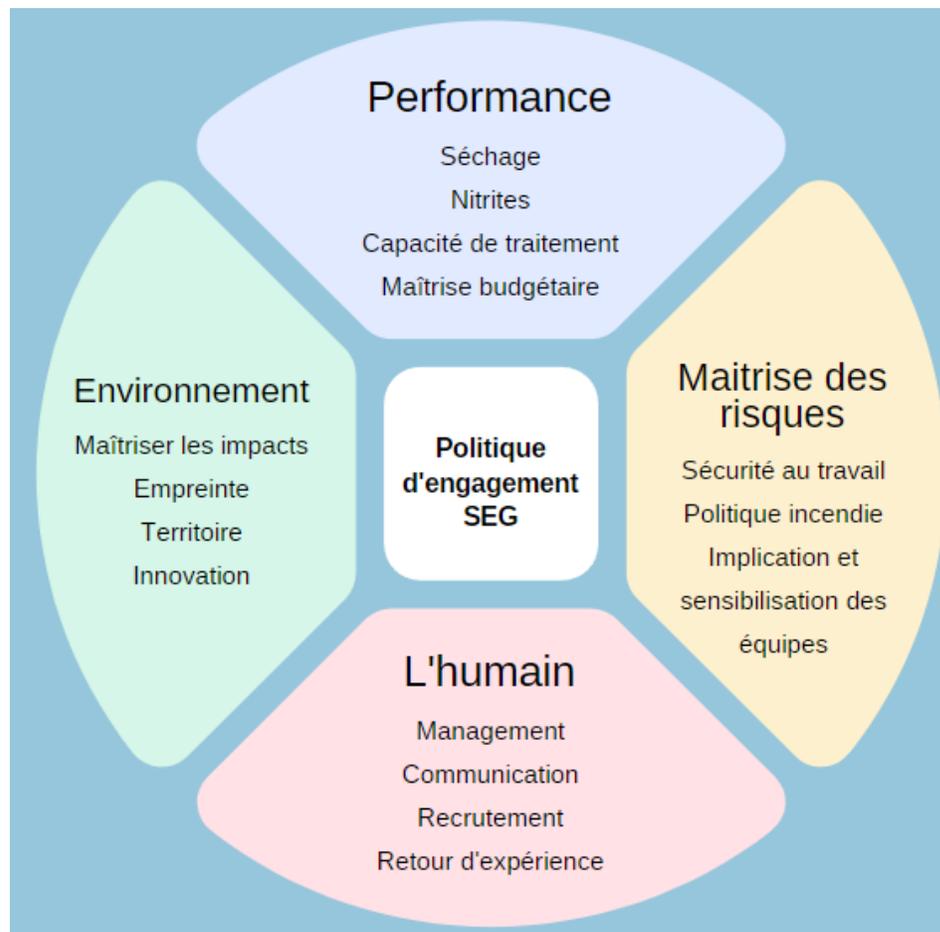
Montant : 4,4 M€ HT

/ Début mise en route : septembre 2023

#### Objectifs :

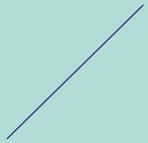
- Fiabilisation de l'atelier cogénération (doublement de la disponibilité)
- Maximisation de la production électrique et de chaleur
- Diminution de la part torchée de biogaz
- Amélioration des conditions d'exploitation et de maintenance
- Sécurisation de l'alimentation électrique principale du site

## UNE POLITIQUE LOCALE EN 4 VOILETS

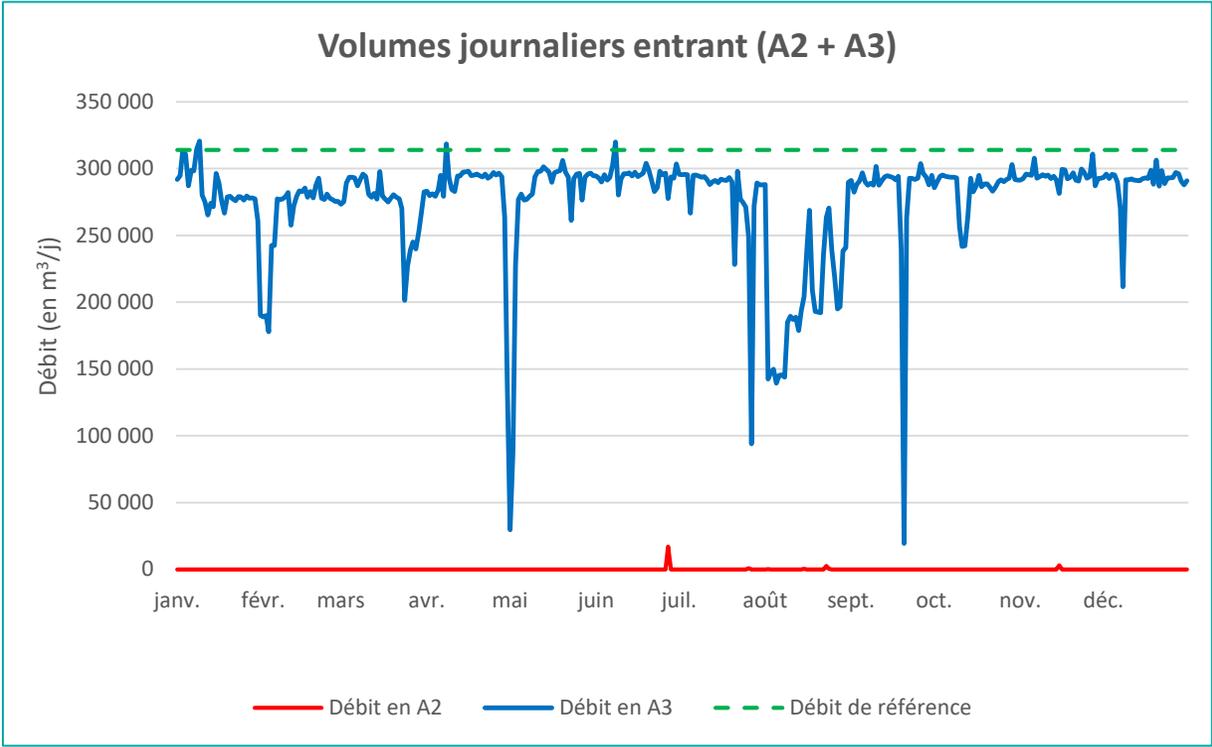
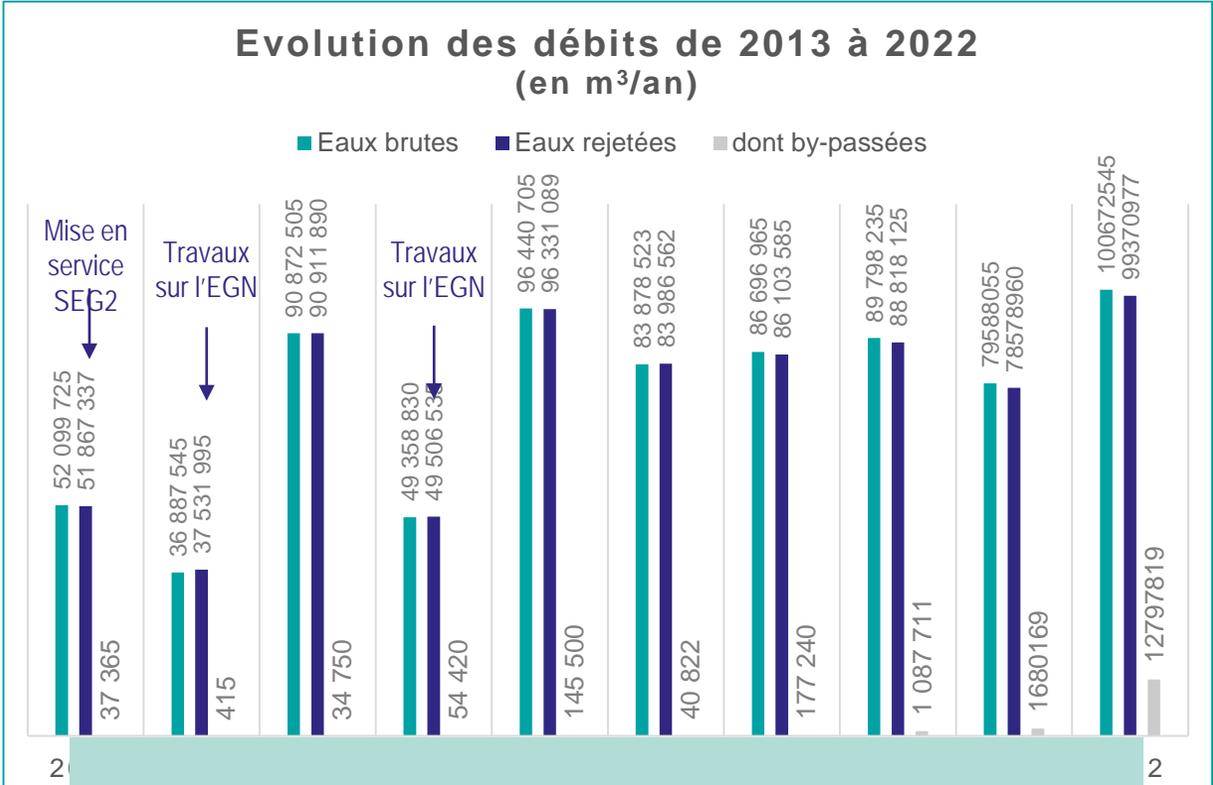


PARTIE 1

# LA PERFORMANCE



# RÉSULTATS D'EXPLOITATION > DÉBITS TRAITÉS



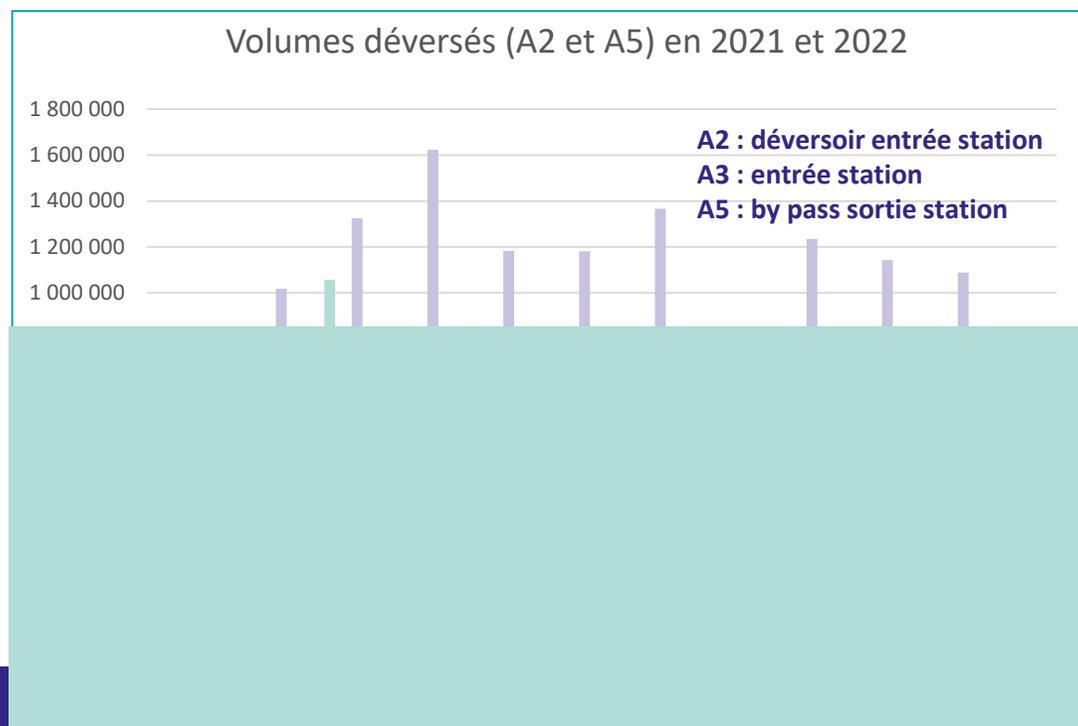
A2 : déversoir entrée station  
A3 : entrée station

<b>100 672 545 m<sup>3</sup></b> d'eaux traitées	<b>275 815 m<sup>3</sup>/j</b> volume moyen journalier (record)	<b>0</b> Situation inhabituelle
<b>79 588 055 m<sup>3</sup></b> d'eaux traitées en 2021	<b>218 049 m<sup>3</sup>/j</b> volume moyen journalier en 2021	<b>4 jours</b> Situation inhabituelle en 2021

## RÉSULTATS D'EXPLOITATION > FOCUS SUR BY-PASS

	Cumul annuel	Moyenne journalière	Minimum	Maximum
Unité	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup> /j
Débit A2	24 223	3 460	100	17 020
Débit A3	100 648 322	275 749	19 485	320 605
A2+A3	100 672 545	275 815	19 485	320 605
Débit A5	12 797 819	35 063	10	86 250

Nombre de jours de déversement, au point A2 :	7
---	---



### ZOOM SUR

**A5** : 99,9% des volumes comptés en tant que by-pass au point A5 (du 01/02/2022 au 31/12/2022) sont induits par la poursuite de l'étude nitrites (écrêtage en sortie de la post-dénitrification des Biolest® SEG1), inscrite dans le protocole SIAAP / DRIEAT (étude de faisabilité sur le paramètre nitrite en vue d'une prochaine réglementation). Ces eaux sont de qualité sortie nitrification.

**A2** : Les 7 déversements au point A2 sont dus à :

- une panne de notre réseau automate,
  - des phénomènes de moussage estival en eaux brutes générant une ouverture de la vanne de bypass,
  - un contrôle inopiné de la DRIEAT avec coupure générale de l'alimentation électrique de l'usine.
- Ces déversements représentent 24 223 m<sup>3</sup> sur les 100 648 322 m<sup>3</sup> admis en entrée usine, soit environ 0,024% du total des eaux usées admises.

# CONFORMITÉ DES REJETS

## pour les principaux polluants

(Arrêté de rejet 10-323/DRE - les normes sont à atteindre en concentration ou en rendements)

### Normes de rejets 24h et annuelles jusqu'au débit de référence

Paramètres	Journalier				Annuel		Résultats 2022				Résultats 2021			
	Concentration maximale	Rendement minimal	Valeur rédhibitoire en concentration	Nb de valeurs NC maximal	Concentration maximale	Rendement minimal	Concentration	Rendement	Nb de valeurs Non Conformes	Nb de valeurs rédhibitoires	Conformité	Concentration	Rendement	Nb de valeurs Non Conformes
M.E.S.	20 mg/l	92%	75 mg/l	25			5 mg/l	97,9%	4	0	✓	5 mg/l	97,9%	1
DBO5	15 mg/l	92%	50 mg/l	25			6 mg/l	97,2%	4	0	✓	6 mg/l	96,9%	1
DCO Totale	70 mg/l	85%	140 mg/l	25			30 mg/l	94,5%	3	0	✓	29 mg/l	94,0%	1
N-NH4 T > 12°C	1,5 mg/l	95%	7 mg/l	25			1,0 mg/l	97,1%	16	0	✓	0,7 mg/l	97,9%	8
N-NTK T > 12°C	5 mg/l	85%	10 mg/l	25			2,3 mg/l	95,6%	4	0	✓	1,9 mg/l	95,9%	1
NGL				25	10 mg/l	70%	15,3 mg/l	70,3%			✓	13,4 mg/l	71,6%	
P total T > 18°C 12°C < T < 18°C	0,8 mg/l	85%	2,5 mg/l	25	1 mg/l	80%	0,6 mg/l	89,6%	13	0	✓	0,5 mg/l	89,6%	3
	1,2 mg/l	80%	2,5 mg/l	25										
Température	≤ 25°C								0		✓			0

- **Un enjeu global de traitement** : Au sens de la DCE l'objectif est de compenser les sites en difficulté en poussant les limites de nos usines au maximum lorsqu'un site est en sous capacité transitoire,
- **Objectif 2023 SEG** : NGL > 73%.
- On pilote par rapport à ce qui est pertinent d'un point de vue impact environnemental, car cela représente un coût (facture d'eau), un impact environnemental (consommation d'énergie) et des risques (dépotage de produits chimiques).

**70,3 %**  
de rendement NGL

**71,6 %**  
de rendement NGL en 2021

**89,6 %**  
de rendement P total

**89,6 %**  
de rendement Ptot en 2021

## Conformité

- ✓ aux exigences locales
- ✓ aux exigences DERU
- ✓ au nouvel arrêté rejet

ZOOM SUR

### L'AZOTE AMMONIACAL

Augmentation du nombre de NC sur ce paramètre principalement due à une surcharge en NH<sub>4</sub> dans les eaux brutes, et des pertes de la centrale d'air sur les BIOSTYR



PARTIE 1 / UN ASSAINISSEMENT PERFORMANT

## BILAN BOUES – PRODUCTION - VALORISATION

# Boues évacuées en 2022 : 13 894 TMS

9 550 TMS en 2021

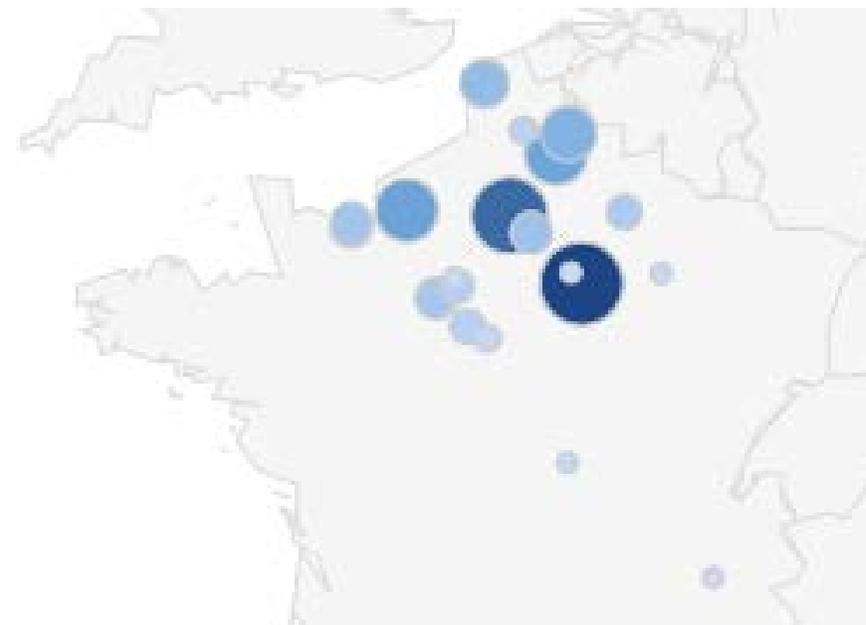
> 1 953 TMS en boues déshydratées

*Siccité moyenne : 26,8 %*

> 11 941 TMS en boues séchées

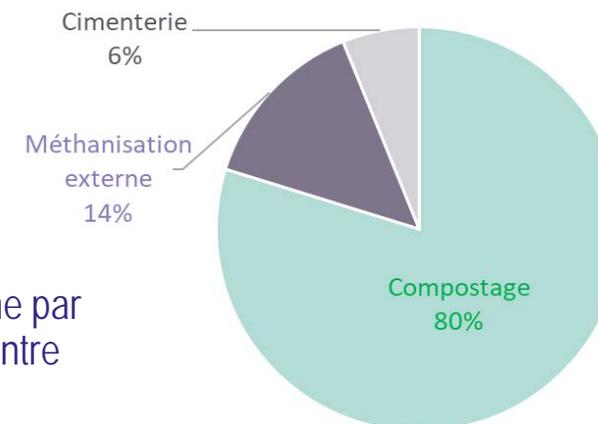
*Siccité moyenne : 92,5 %*

Types de boues	tMB	tMS	Nb camions
Boues déshydratées	7 299	1 953	321
Boues séchées	12 909	11 941	566
TOTAL	20 208	13 894	887



Ventilation des tonnages par communes

25,1 ————— 4 032,18



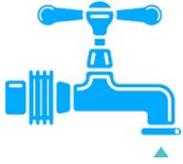
## 170 km

parcourus en moyenne par les boues jusqu'au centre de valorisation

ZOOM SUR

objectif atteint

# CONSOMMATION D'EAU



A SEG un affinage du traitement des eaux traitées est réalisé l'aide de filtres à sable et de rayons UV.

Objectif : utiliser l'eau de service en remplacement de l'eau potable.

On appelle ce procédé la REUT.

L'eau de service est utilisée pour le **rinçage** des ouvrages, le **refroidissement** des turbocompresseurs, la **dilution** du méthanol, la **préparation** polymère sur SEG2.

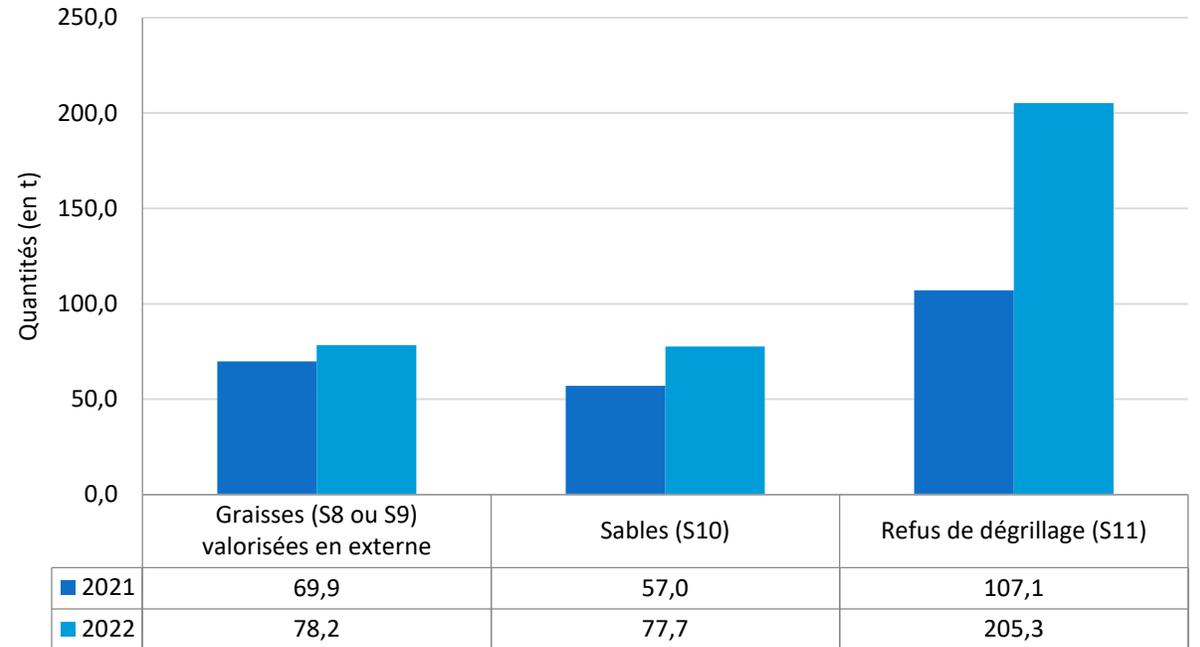
Consommation eau potable



700M CIIP

# AUTRES DÉCHETS PRODUITS

Evolution de la quantité des sous produits sur deux ans



Refus de dégrillage : **306\*** tonnes

DIB : **17** tonnes

Sables : **200\*\*** tonnes

Bois : **8** tonnes

Graisses : **78** tonnes

Pouzzolane : **15** tonnes

\* = Dont 101 T évacuées suite au curage du digesteur Sud (contrôle décennal)

\*\* = Dont 122 T évacuées suite au curage du digesteur Sud (contrôle décennal)

# BILAN ÉNERGÉTIQUE

Consommation globale d'énergie (MWh PCS)



☐ Achat énergie : +12% (par rapport à 2021)

☐ Volume traité : +27%

⇒ effet volume qui diminue l'impact des consommations fixes (désodo, ventilation, ...)

⇒ Moins de séchage de boues

⇒ réduction de la consommation d'énergie par m3 d'eau traitée.

En 2022, 86% des boues produites (en TMS) ont été séchées, (95% en 2021)

-> économie en GN et électricité, liée à un fonctionnement moins important des sècheurs

5,38 kWh d'énergie achetée (GN + élect) / kg DBO5 éliminée en 2021  
 → 4,38 kWh d'énergie achetée / kg DBO5 éliminée en 2022  
 = -18,6%

111 355 MWh d'énergie consommée  
 dont 23% récupérée en chaleur

92 918 MWh de biogaz produit  
 dont 9 728 MWh transformés en électricité revendue

## LA MAÎTRISE BUDGÉTAIRE

### > Objectifs :

- > assurer la **maîtrise financière** de l'épuration des eaux usées et contenir la redevance sur l'assainissement
- > **tout en conduisant les investissements** nécessaires pour **garantir la performance** du système d'assainissement, et répondre aux enjeux climatiques et de bon état du milieu récepteur

Seine Grésillons a poursuivi son plan d'économies sur les dépenses de fonctionnement en atteignant les objectifs fixés sur :

- **internalisation** de maintenances
- **REUT** : substituer des usages d'eau potable par de l'eau traitée
- optimisation de la **disponibilité** des sécheurs
- Optimisations sur les consommations en réactifs de traitement d'eau

24 M€ de budget global  
soit + 5M€ par rapport à 2021

(hors masse salariale)

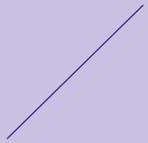


26 cts € nets / m<sup>3</sup> d'eau traitée  
(hors amortissements)

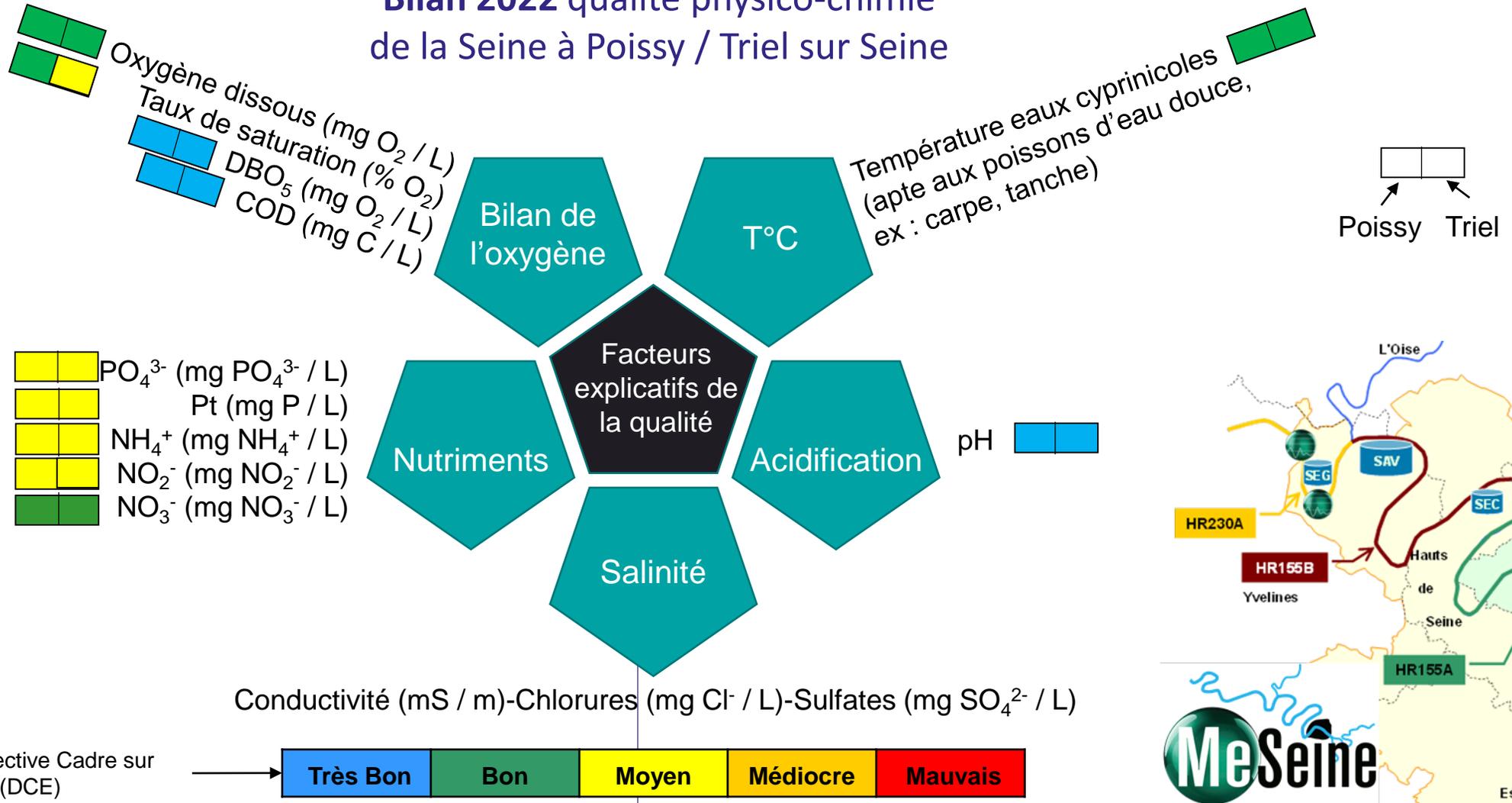
→ + 2 centimes par rapport à 2021 (lié majoritairement à un effet prix)

PARTIE 2

# L'ENVIRONNEMENT



## Bilan 2022 qualité physico-chimie de la Seine à Poissy / Triel sur Seine



# REJETS DES INSTALLATIONS DE COMBUSTION

## RÉSULTATS DES MESURES DES ÉMISSIONS

	Gaz naturel	Biogaz
Chaudières digestion	✓	✓
Chaudières sécheurs SEG1	Équipements à l'arrêt en 2022	-
Chaudière tertiaire	✓	-
Moteurs cogénération	-	✗ (NOx)

### Actions réalisées :

- Remplacement du brûleur chaudière N° 2de digestion en monogaz Gaz Naturel « Low-Nox »
- Arrêt de la consommation de gaz naturel sur les chaudières 1 et 3

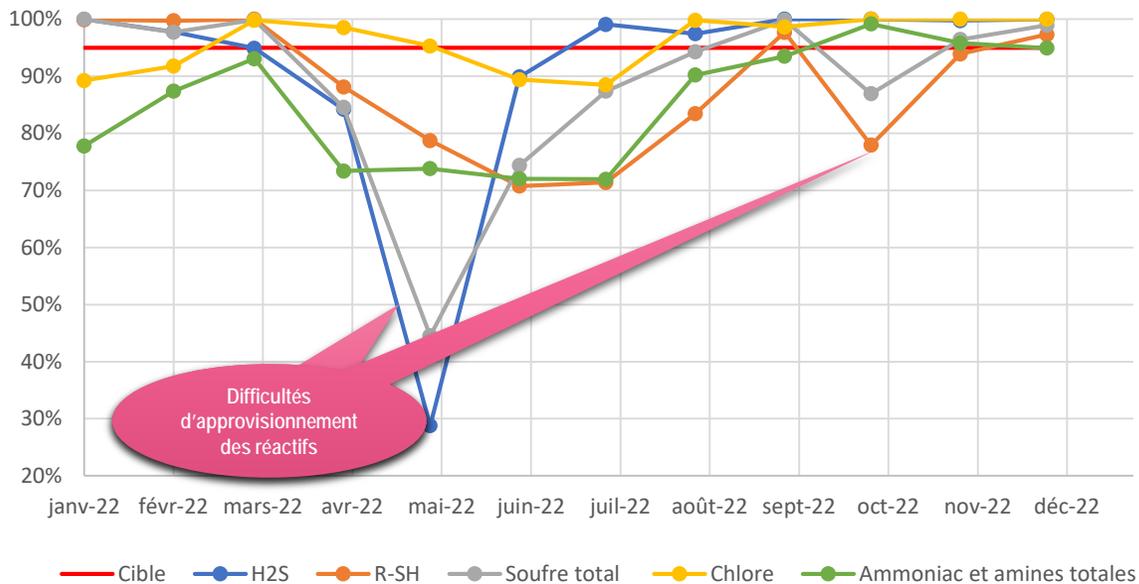


### Perspectives 2023 :

- Remplacement des moteurs de cogénération engagé au deuxième trimestre 2023 (Arrêt de l'atelier de cogénération au 6 mars 2023)
- Démantèlement des arrivées gaz naturel au second semestre 2023

# GESTION DES NUISANCES OLFACTIVES

Suivi de la conformité rejets atmosphériques F11 et E23



Rendement global = **89,8%** (pour cible 95%)  
Contre 90,3% en 2021



Marge de progrès

## Actions conduites en 2022 :

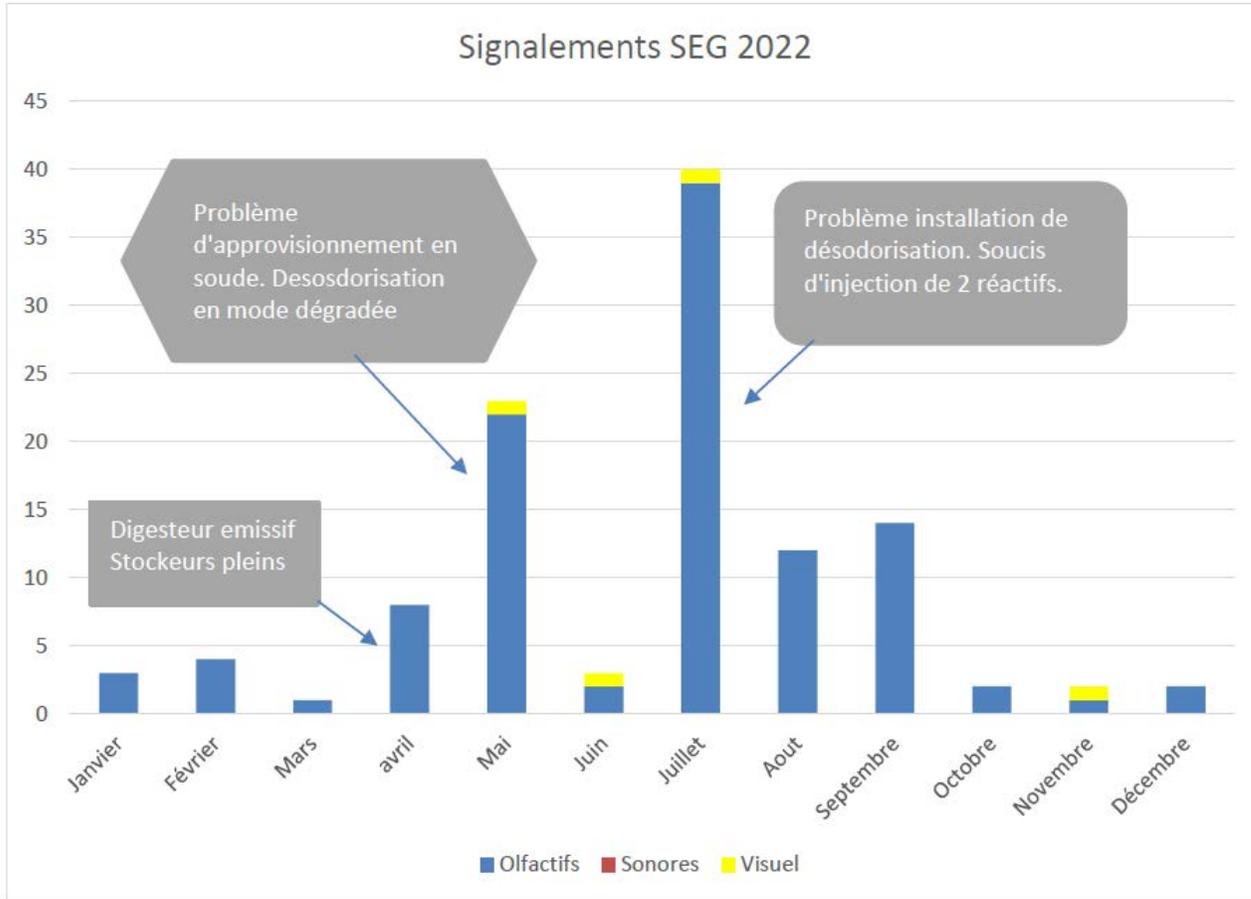
- Ouverture en juillet du plan d'action Maîtrise des Odeurs
- Amélioration de la panoplie d'injection de Soude (automne)
- Réparation de la cuve de Javel en E20 (juillet)
- Remplacement des soupapes de digesteurs (avril)

## Perspectives 2023 :

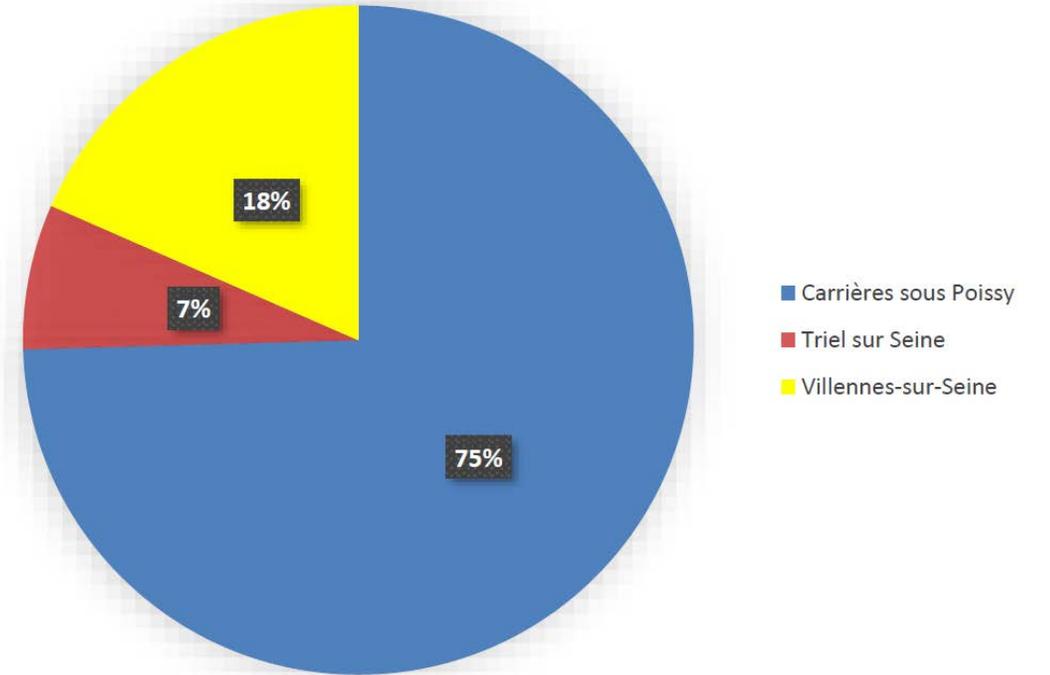
- Etude aéraulique (premier trimestre)
- Recherche des fuites émissives sur l'air vicié (premier trimestre)
- Réparation des gaines et amélioration du réseau (toute l'année)

## FAITS MARQUANTS

# BILAN ENVIRONNEMENTAL



## Répartition des signalements par ville en 2022



- > Une année 2022 marquée par une augmentation significative des signalements olfactifs (104), malgré les premières actions, une situation sonore et visuelle satisfaisante
- > Des conditions météorologiques printanières favorables à la propagation des odeurs, conjuguées à des défauts de dosage en réactifs et des fuites sur réseaux

# PLAN DE MAÎTRISE DES ODEURS

## UN PROJET POUR FRANCHIR UN CAP



4 axes de travail : **Avancement du plan d'action au 31/07/2023**



✓ **Augmenter l'efficience de notre installation de traitement des odeurs** **46 %**

- Optimisation paramètres/consignes de régulation
- Adaptation du stockage et des livraisons de réactifs

✓ **Evaluer l'adéquation des installations et des nouvelles charges à traiter**

- Investigations aérauliques (dimensionnements, efficacité captation)
- Études de renforcement des performances des unités de désodorisation

**78 %**



✓ **Optimiser la surveillance environnementale de l'usine**

- Automatisation des remontées d'alertes opérateur sur indicateurs pour aide à la décision
- Renforcement de la métrologie et mise en œuvre d'une plateforme de modélisation des panaches odorants

**88 %**



✓ **Renforcer la communication auprès des riverains de l'usine Seine Grésillons**

- Mise en ligne d'une application smartphone pour renforcer les interactions auprès du Grand Public et faciliter le traitement des signalements

**20 %**



## OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2022

Seine Grésillons contribue aux ambitions du SIAAP en matière de développement durable dans la logique des ODD, au-delà des deux objectifs auxquels son périmètre d'intervention répond directement (ODD 6 et ODD 11)



### Les 3 ambitions du SIAAP :

- Diminuer l'empreinte écologique du SIAAP en préservant les écosystèmes et les ressources naturelles
- Lutter contre le dérèglement climatique
- Répondre aux attentes sociales et sociétales

... L'INSTALLATION DES BORNES ÉLECTRIQUES



SA

DE LA  
TUELS  
3 EN

## OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE SEG POUR 2022

- Anticipation de la réglementation sur les nitrites 
- Remplacement d'un des brûleurs des chaudières de digestion à SEG 
- Remplacement des moteurs de cogénération de SEG 
- Mettre en place un système de management de la performance énergétique 
- Investir dans des vélos pour faciliter les déplacements sur le site 
- Mise en place et suivi du comité de riverains sur SEG 

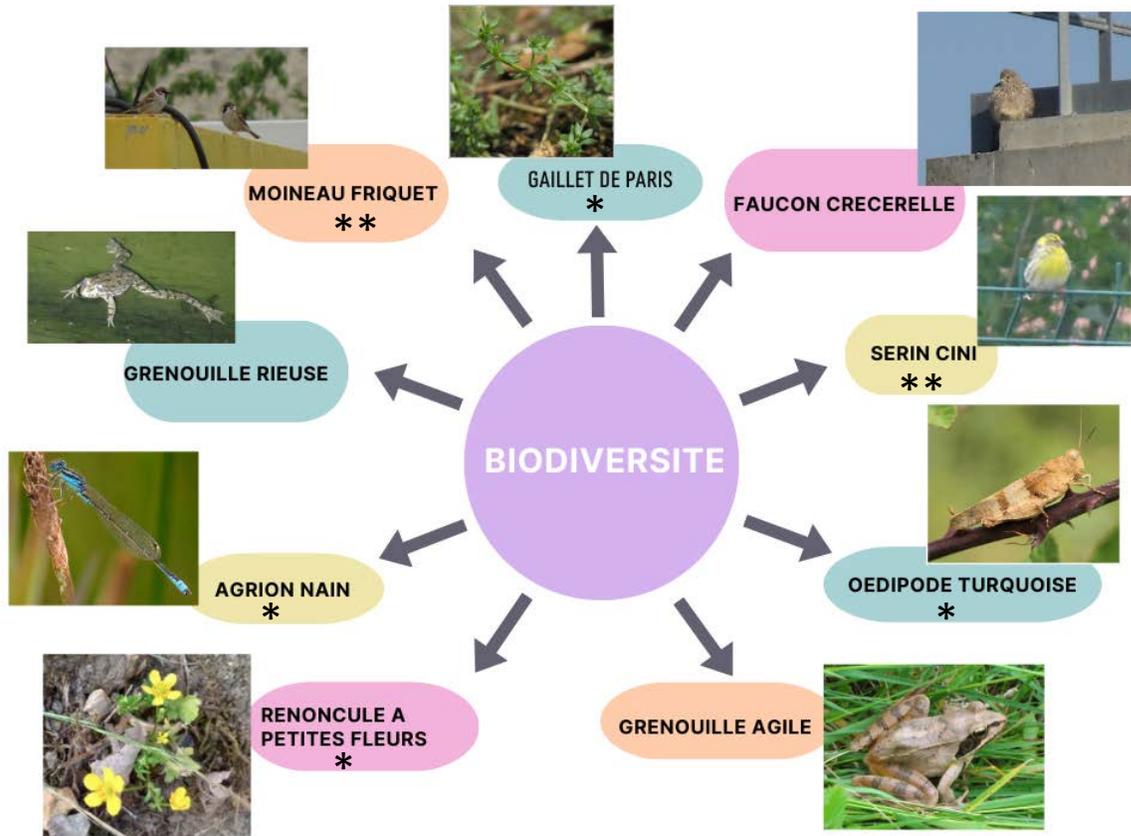
Avancement total au 31/12/2022 : 79 %



PARTIE 3 / UN ATOUT DE LA VILLE DURABLE

# BIODIVERSITÉ

Inventaire faune / flore 2022 : biodiversité en augmentation comparativement à 2014



\*\* Espèces classées en danger dans la région Ile de France

\* Espèces classées protégées

## PLAN DE GESTION QUINQUENNAL 2022-2026

4 catégories d'actions :

- les mesures d'aménagements pour préserver et développer la biodiversité sur le site ;
- les mesures de gestion et d'entretien selon la typologie des espaces verts et en faveur de la biodiversité ;
- les mesures de valorisation pédagogique (animation, communications, sensibilisations) ;
- les mesures de suivi écologique (inventaires)



# LES PARTENARIATS

## COMETHA : UN PARTENARIAT D'INNOVATION SIAAP/SYCTOM

- Phase chantier achevée,
- tests et essais électromécaniques en cours
- PAC en cours d'instruction DRIEAT en vue de l'établissement d'un nouvel Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter et d'un démarrage à l'automne



## VALOSEINE / SIAAP SEG – UN PARTENARIAT LOCAL EN DEVENIR

- Des études d'opportunités réalisées en commun avec ValoSeine ont permis de valider l'intérêt réciproque d'un partenariat.
- Fourniture de chaleur de ValoSeine à SEG pour les besoins thermiques du séchage des boues et chauffage tertiaire.
- Fourniture d'eau traitée filtrée désinfectée par SEG à Valoseine en remplacement d'eau potable. (REUT)



PARTIE 3

# L'HUMAIN

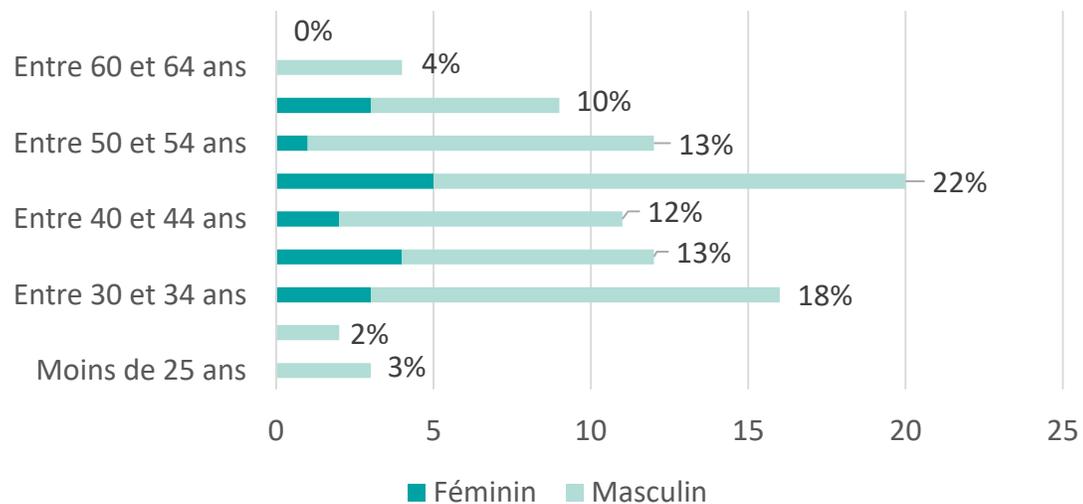


## BILAN SOCIAL

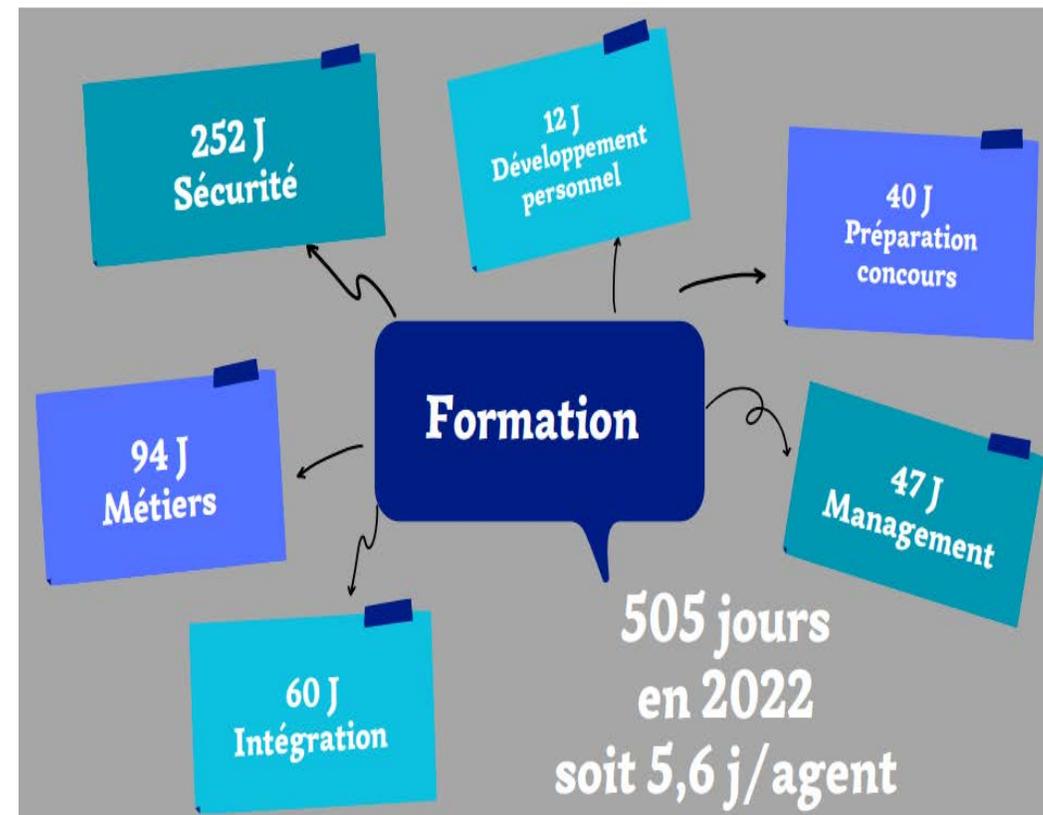
Effectifs au 31/12/2022

**91 agents** dont  
**20% de femmes**

- 3 apprentis (Maintenance, QSE, Exploitation/conduite d'usine) dont 2 nouveaux recrutés pour l'année scolaire 2022/23 et 1 qui continue sa 2ème année

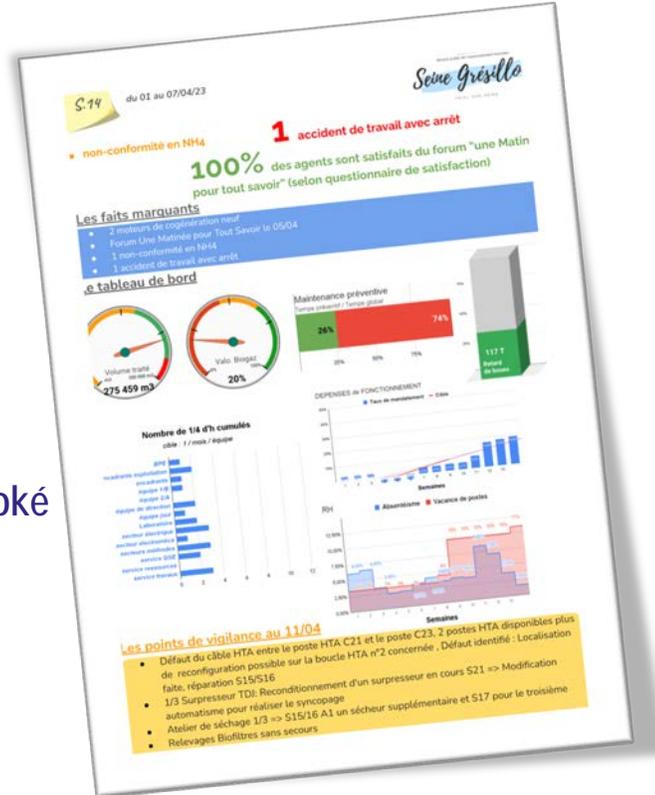


## FORMATION DU PERSONNEL



## Interne

- 10 bulletins « Le Grési-Lien »
- Tableau de bord hebdomadaire relooké
- Challenge Rangement de bureaux (21/03/2022)
- Une matinée pour tout savoir le 25 novembre
- Conférence sécurité sur les Règles Vitales le 15/06
- Rencontre avec les entreprises extérieures le 05/12/2022



## Externe

- Tournoi de foot inter entreprises (14/06/2022)
- Comité de riverains (22/09/2022)
- Comité de Suivi de Site (07/10/2022)
- Pastilles métier Nina et Xavier
- Film sur Seine Grésillons (sept 2022)
- Rencontre COMETHA avec les élus (11/05/2022)

50 élèves de 3<sup>ème</sup> en prépa métiers professionnels reçus le 24/11/2022 dans le cadre des journées de demain

PARTIE 4

# UNE MEILLEURE MAITRISE DES RISQUES

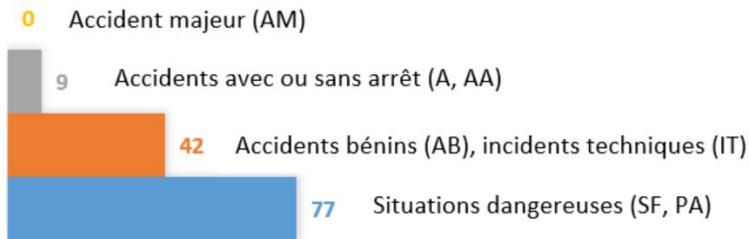
# LA PREVENTION

## LES SIGNALMENTS, DEMARCHE DIRE et AGIR

En 2022, 132 signalements ont été remontés : 60% à titre « préventif », 40% à titre « curatif ».

98 signalements ont un impact humain potentiel.

Réalisation perfectible des actions dans un temps court.

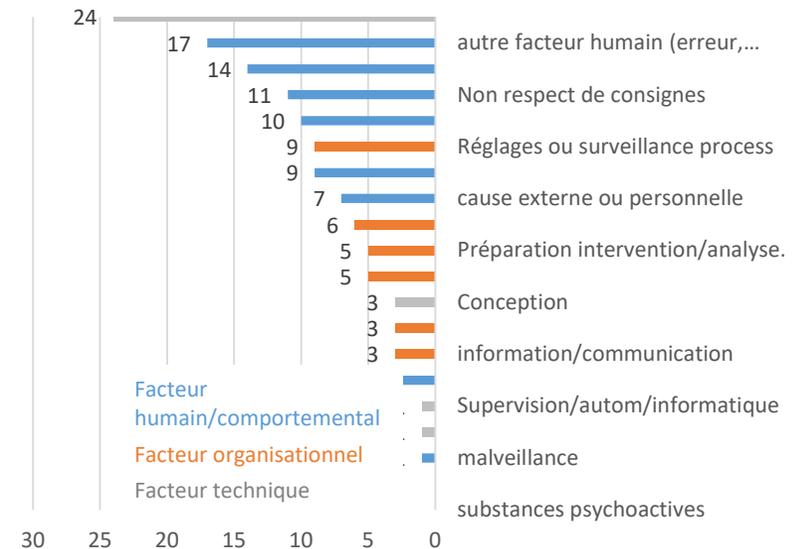


### 42 ACCIDENTS BÉNINS EN 2022

# LES ACTIONS D'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ

## Changer les habitudes et les comportements

- ✓ Éveil musculaire tous les matins sur SEG
- ✓ Journée de sensibilisation aux chutes de plain-pied
- ✓ Plan d'accompagnement managérial pour renforcer le leadership des encadrants
- ✓ 58 VPS
- ✓ 161 ¼ d'heure sécurité



## EXERCICES DE SIMULATION DE SITUATIONS D'URGENCE



6 exercices réalisés en 2022  
dont 2 en partenariat avec le SDIS



- ✓ 23 agents formés à la mise en place du Poste de Commandement Opérationnel lors de 3 sessions en intra en partenariat avec le CNPP,
- ✓ l'équipe ESI en immersion au SDIS caserne de Chanteloup,
- ✓ des tableaux de situation pour la salle PCO,
- ✓ 2 agents formés à la gestion et communication de crise,
- ✓ 1 agent formé à l'organisation d'exercices au CNPP,
- ✓ 1 poste modifié pour renforcer la sécurité incendie et la gestion de crise.

**MERCI !**

