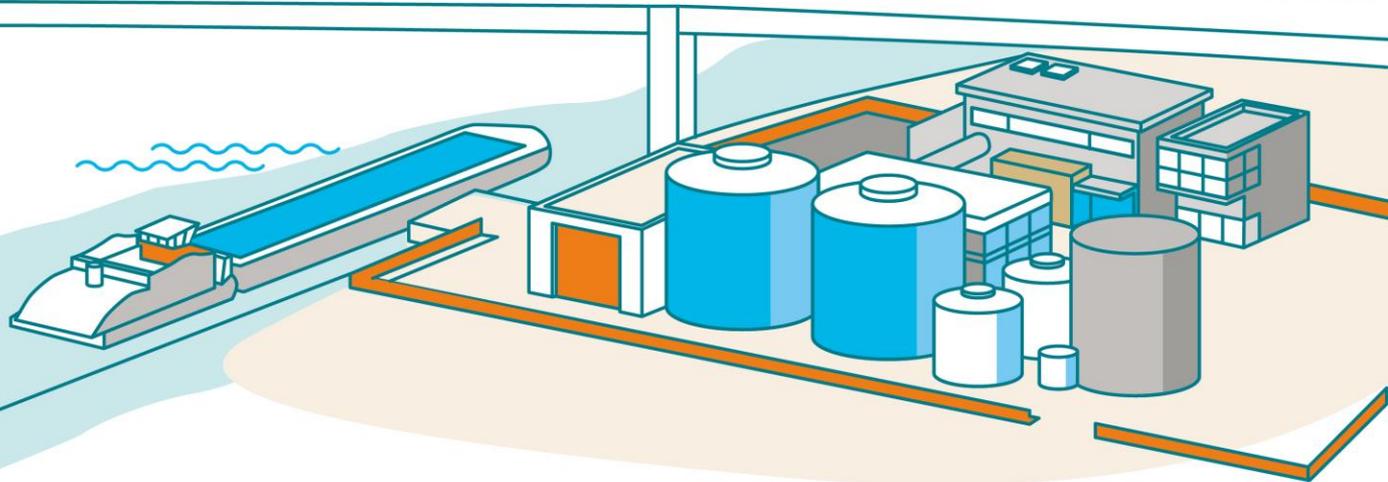


BIOMÉTHANISATION

GENNEVILLIERS

6 juillet 2022



RÉUNION PUBLIQUE

Gennevilliers
LAUDAGE D'EAU
VILLE POPULAIRE



l'agence
métropolitaine
des déchets
ménagers



SERVICE PUBLIC
DU GAZ, DE L'ÉLECTRICITÉ
ET DES ÉNERGIES LOCALES
EN ÎLE-DE-FRANCE

Patrice LECLERC

Maire de Gennevilliers

Eric CESARI

Président du Sycotom

Christophe PROVOT

Directeur Général du Sigeif

Déroulé de la réunion

- Les raisons d'être du projet – *Syctom, Sigeif, HAROPA Port*
- Temps d'échange avec le public
- Les caractéristiques du projet – *PAPREC*
- Temps d'échange avec le public
- Conclusion

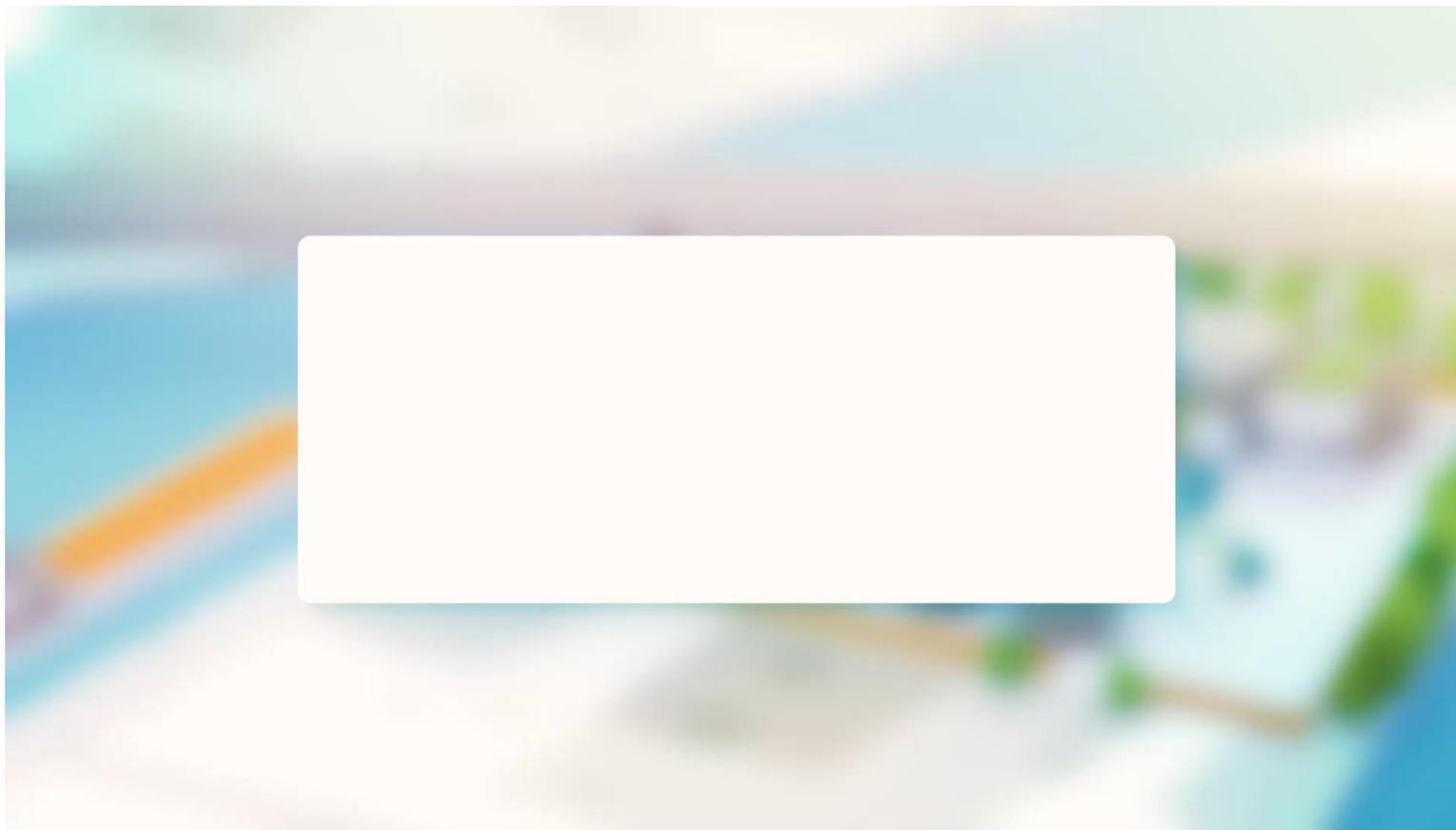
Les intervenants en tribune

- **Patrice LECLERC** - Maire de Gennevilliers
- **Éric CESARI** - Président du Syctom
- **Christophe PROVOT** – Directeur Général du Sigeif
- **Pierre HIRTZBERGER** – Directeur Général des Services Techniques, Syctom
- **Julien GALLIENNE** - Directeur de la transition énergétique et de l'innovation, Sigeif
- **Delphine CASTETS** - Directrice technique grands projets, PAPREC
- **Jean PLATEAU** - Directeur du port de Gennevilliers, HAROPA Port

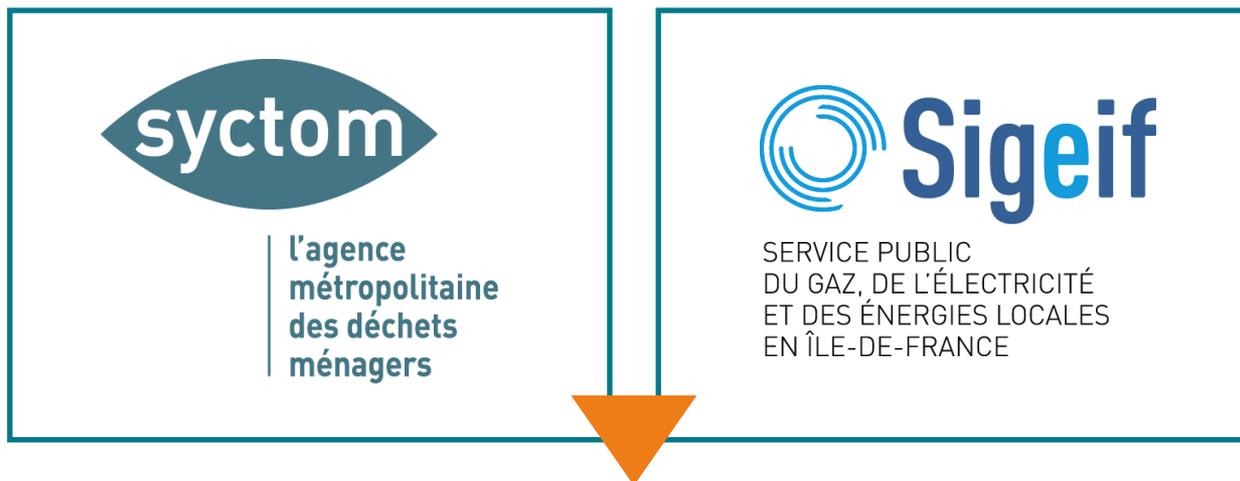
1 PARTIE

LES RAISONS D'ÊTRE DU PROJET

Film de présentation du projet



Un projet issu de l'association de deux services publics

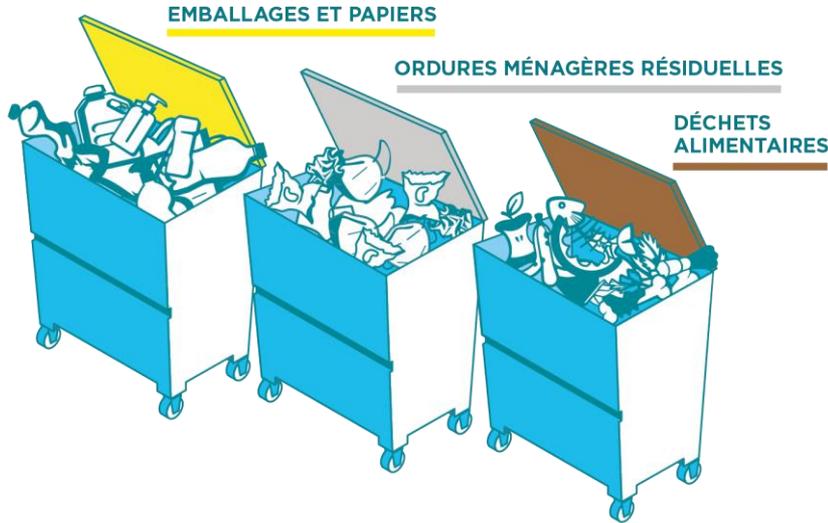


BIOMÉTHANISATION
GENNEVILLIERS

Un projet partenarial

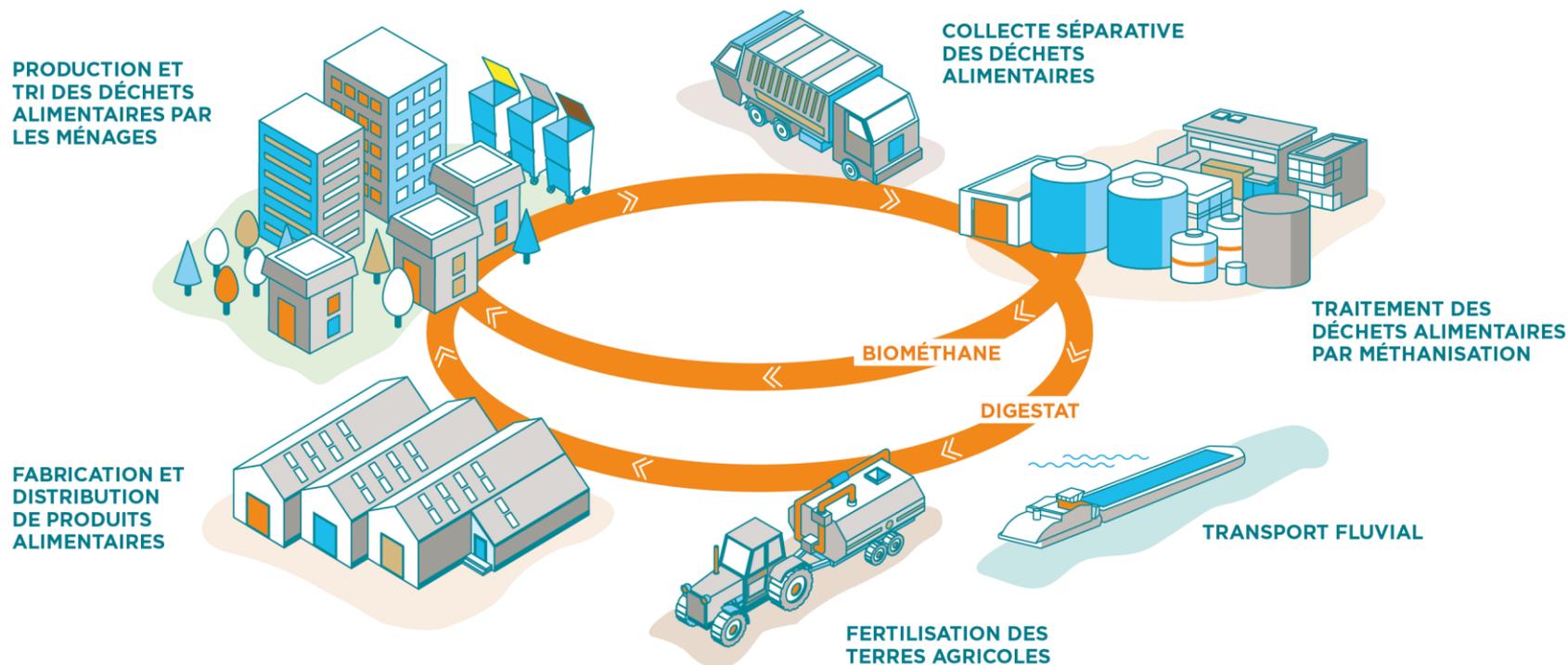
- Un projet partenarial associant le **Syctom**, le **Sigeif**, **GRDF**, les villes de **Gennevilliers** et de **Paris**, la **Chambre régionale d'agriculture d'Île-de-France**, le **GNR**, **PERIFEM**, **HAROPA Port**, **l'Ademe Île-de-France**, la **Région Île-de-France** et la **Métropole du Grand Paris**
- En parallèle, des actions d'**information et de dialogue auprès du grand public**
- Les échanges ont permis de **partager les objectifs du projet**, **d'en définir les principales fonctionnalités** et **d'en accélérer la mise en œuvre**.

Valoriser les déchets alimentaires



- **Aujourd'hui**, les déchets alimentaires représentent le tiers de la poubelle des ménages
- **En 2024**, les déchets alimentaires seront triés à la source par tous les producteurs
- Le projet Biométhanisation vise la **valorisation organique et énergétique** de ces déchets.

La place de la méthanisation dans l'économie circulaire



Les déchets alimentaires prévus sur l'unité de Gennevilliers

- **A terme : 50 000 tonnes d'intrants issus des adhérents du Sycotom :**
 - Ménages (déchets alimentaires collectés séparément)
 - Marchés forains
 - Cantines scolaires et établissements de restauration collective

- **Ouverture à des déchets alimentaires tiers pendant la phase de montée en puissance de la collecte des ménages :**
 - Grandes et moyennes surfaces (marchés de gros et locaux)
 - Certaines industries agro-alimentaires
 - Petits commerces, distribution alimentaire, restauration

Produire du biométhane, un gaz vert

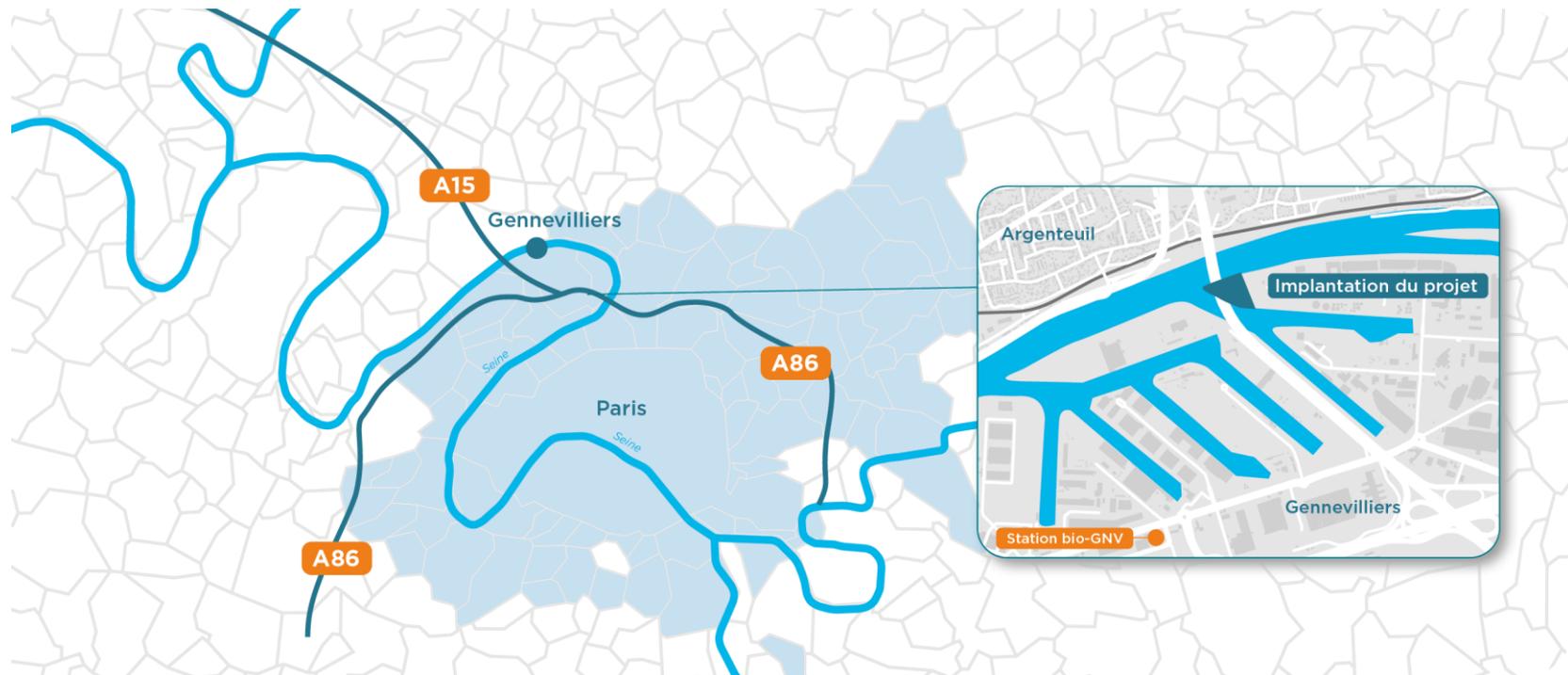


- En 2030, la France vise 7 à 10% de biométhane dans les réseaux de gaz
- Utilisé pour **produire de la chaleur**, le biométhane génère deux fois moins d'émissions de gaz à effet de serre que le gaz naturel.
- En tant que **carburant**, le biométhane génère 80 % de moins d'émissions de gaz à effet de serre que l'essence ou le diesel.
- Une production annuelle estimée à **30 000 MWh** de biométhane, l'équivalent de **la consommation en gaz de 5000 foyers**

Produire du fertilisant pour les terres agricoles

- Le digestat, riche en matière organique et en nutriments, est utilisé comme **fertilisant sur les terres agricoles**, en remplacement d'engrais minéraux.
- Il sera **transporté par voie fluviale** jusqu'à Limay (78), puis utilisé sur des exploitations agricoles d'Eure et d'Eure-et-Loir, appartenant à la coopérative agricole Nat'Up.
- **43 000 tonnes de digestat** pourront être produites par an.
- Jusqu'à **2 000 hectares de terres agricoles** pourront ainsi être fertilisées chaque année.

Un projet au cœur du plus grand port fluvial de la région





ECHANGES AVEC LE PUBLIC

2 PARTIE

LES CARACTERISTIQUES DU PROJET

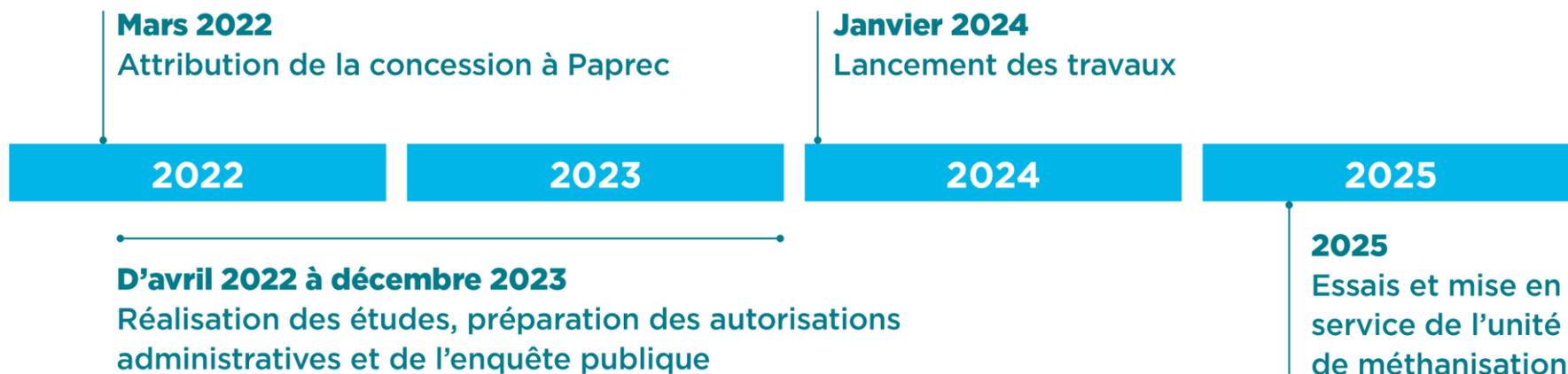
Les principales caractéristiques de la concession

▪ **Objet de la concession**

- Conception et réalisation de l'unité de méthanisation ;
- Exploitation de l'unité ;
- Transport fluvial et traitement du digestat ;
- Valorisation énergétique (biométhane) et agronomique (digestat) ;
- Financement de l'opération ;
- Entretien et maintenance de l'unité ;
- Apport de déchets tiers les premières années avant saturation de l'unité par les déchets des adhérents du Sycotm.

▪ **Durée de la concession : 19 ans ferme, dont 15 ans d'exploitation**

Calendrier du projet



Vue du terrain





Implantation

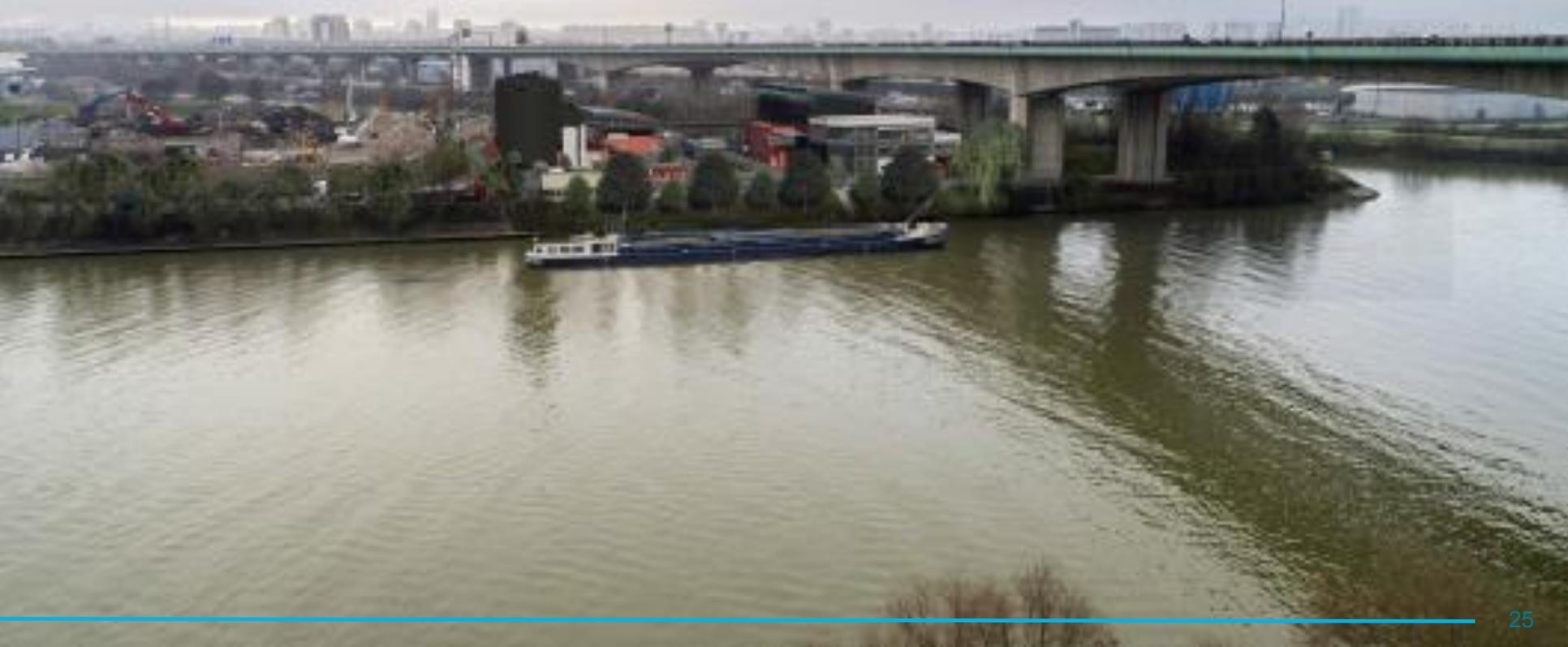
1. Zone de pesée (entrée site)
2. Bâtiment administratif
3. Atelier / magasin / laboratoire
4. Bâtiment de réception et préparation des biodéchets
5. Zone méthanisation (digesteurs, etc.)
6. Zone de valorisation du biogaz (épuration, etc.)
7. Bâtiment déshydratation / hygiénisation
8. Chaufferie / TBT
9. Bâtiment traitement de l'air



Insertion architecturale et paysagère



Vue depuis Argenteuil



Bâtiment administratif



Espace visiteurs



Un projet à haute ambition technique



**50 000
TONNES**

DE DÉCHETS ALIMENTAIRES
TRAITÉES PAR AN



**30 000 MWh
DE BIOMÉTHANE**

PRODUITS PAR AN, SOIT L'ÉQUIVALENT
DE LA CONSOMMATION EN GAZ
DE 5 000 FOYERS



**ZÉRO REJET
DES EAUX
DE PROCESS**

RÉUTILISATION DES EAUX
DU SITE EN BOUCLE FERMÉE

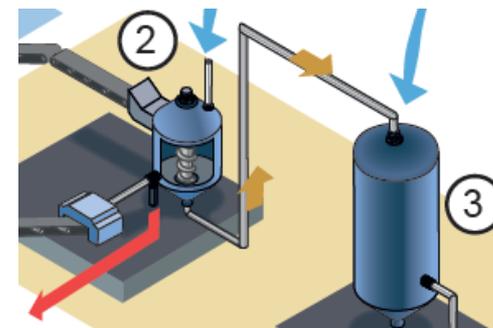


**43 000 TONNES
DE FERTILISANT**
PRODUITES PAR AN

SOIT **2000** HECTARES FERTILISÉS PAR AN

Un procédé qui garantit les seuils les plus bas en indésirables dans le fertilisant

- Une **préparation des déchets ultra performante**
- En complément, une hygiénisation permet d'éliminer les **microorganismes pathogènes**.
- Ce procédé permet d'obtenir une production de biométhane optimale et un **fertilisant agricole de qualité**.



Un procédé qui garantit l'absence de rejets d'eau de process

- Les **eaux seront gérées en boucle fermée** (sans rejet dans l'environnement) au sein du site.
- Une partie des **eaux pluviales** sera récupérée et utilisée dans le process.
- Récupération des **eaux de lavage** des véhicules.

Un procédé qui garantit la maîtrise des nuisances olfactives et sonores

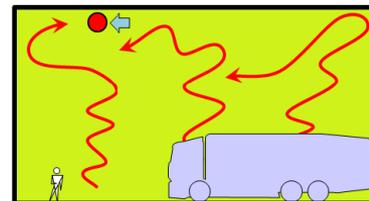
Les nuisances olfactives

- Mise en dépression des bâtiments
- Traitement des odeurs
- Installation de capteurs en bordure du site pour contrôler l'air sortant (nez électroniques)
- Mise en place d'un comité de nez (riverains volontaires)

Les nuisances sonores

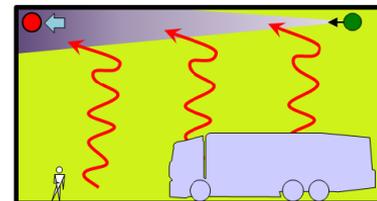
- Réalisation d'une étude d'impact acoustique
- Capotage acoustique des équipements les plus bruyants

1 ligne d'extraction = l'air cherche son chemin

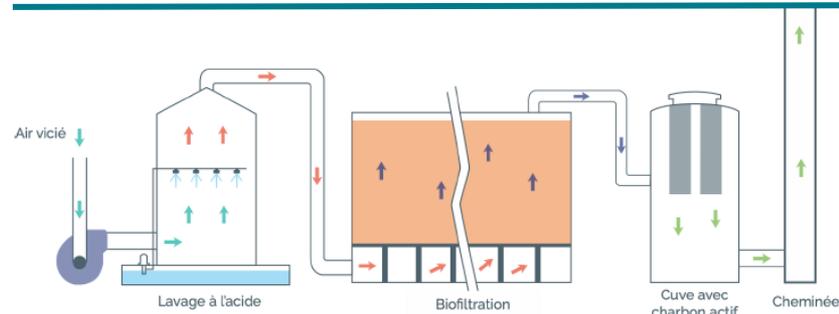


Ventilation traditionnelle

1 surface d'extraction = l'air est pris en charge



Ventilation Push-Pull®





ECHANGES AVEC LE PUBLIC



CONCLUSION



**Prochaine
rencontre**

Webinaire

Lundi 11 juillet à 18h30

Visioconférence Zoom <https://us02web.zoom.us/j/82083095416>
Lien disponible sur le site internet du projet

Le site internet du projet

biomethanisation.syctom-sigeif.fr/

Une question, un avis sur le projet ?

Un formulaire de contributions est à votre disposition sur le site internet

3 PARTIE

BIBLIOTHEQUE

Pierre HIRTZBERGER

Directeur Général des Services Techniques, Sycatom

Julien GALLIENNE

Directeur de la transition énergétique et
de l'innovation, Sigeif

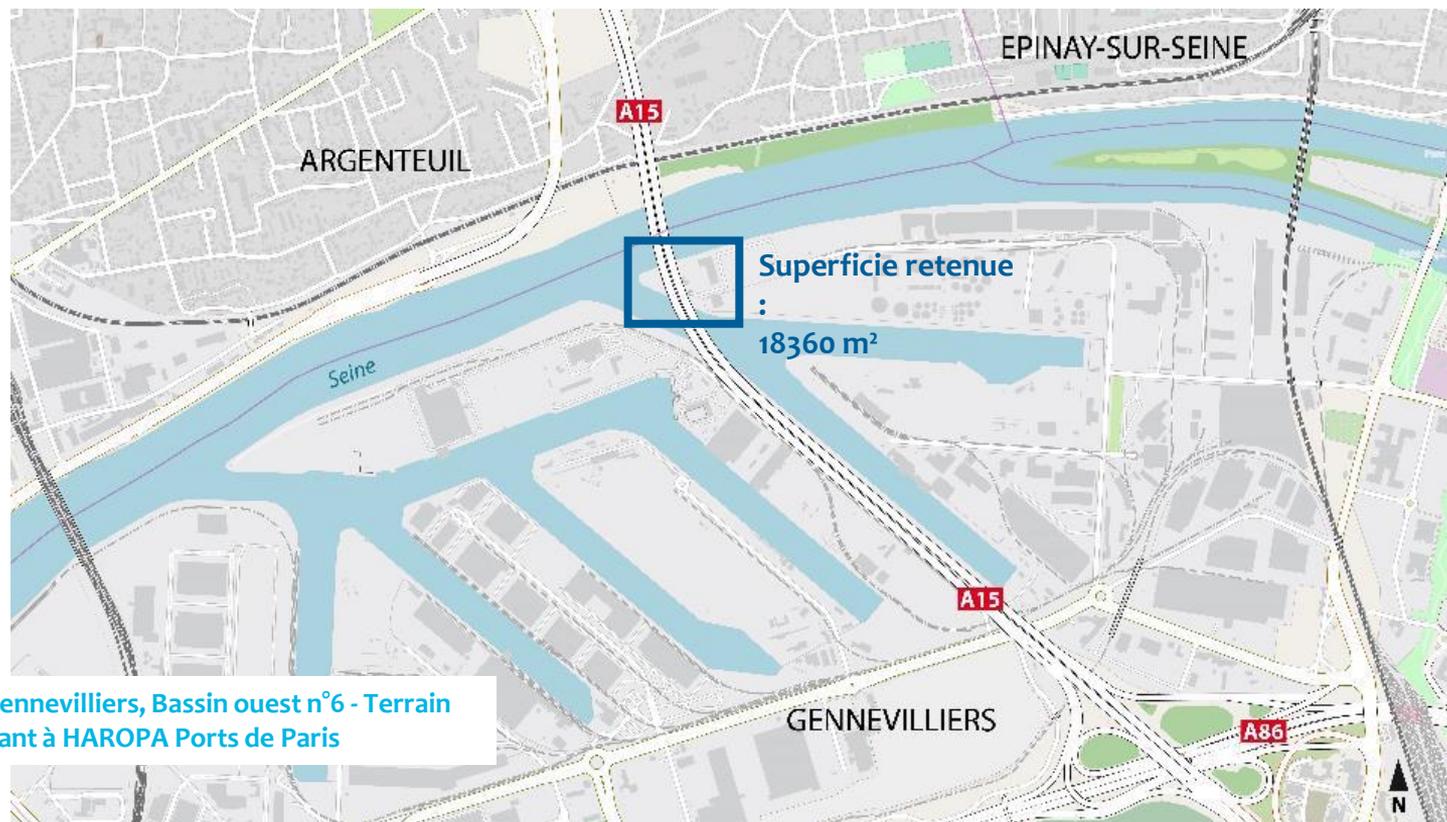
Delphine CASTETS

**Directrice technique grands projets,
PAPREC**

Jean PLATEAU

**Directeur du port de Gennevilliers,
HAROPA Port**

Le site d'implantation



Port de Gennevilliers, Bassin ouest n°6 - Terrain appartenant à HAROPA Ports de Paris

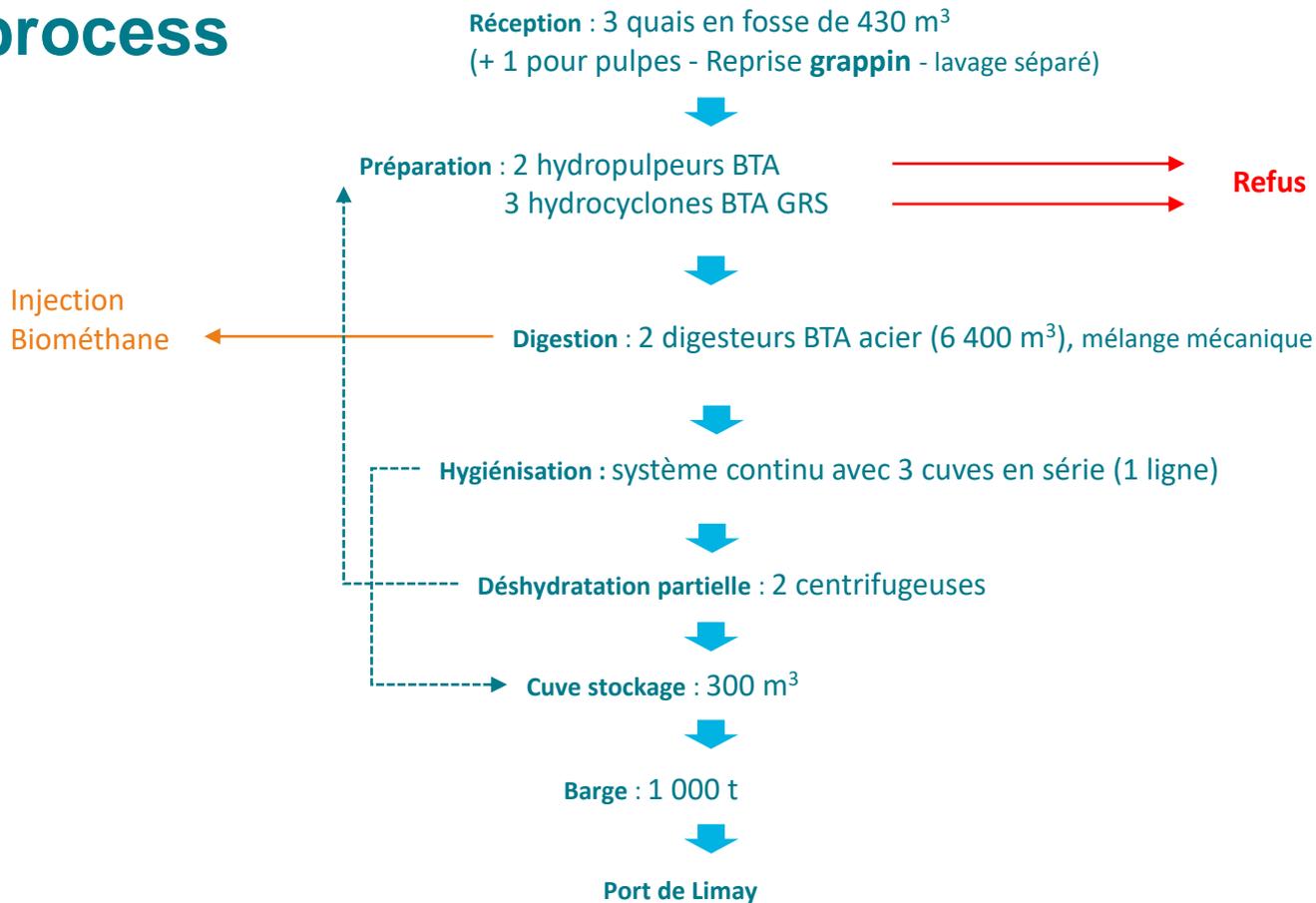
Les aménagements réalisés

- Construction d'une installation de traitement et valorisation énergétique de biodéchets composée de différents modules fonctionnels
- Construction d'une estacade pour l'évacuation du digestat ;
- Aire de lavage pour les bennes / véhicules ;
- Bâtiments administratif et sociaux ; Espace visiteurs (50 personnes) ;
- Amenées des réseaux nécessaires au fonctionnement du site (gaz, électricité, télécom, eau potable, éclairage, ...) ;
- Aménagement des voiries nécessaires au fonctionnement de l'installation ;
- Toitures végétalisées : toiture bâtiment administratif, atelier, local HTA / Transfo, local pesée.

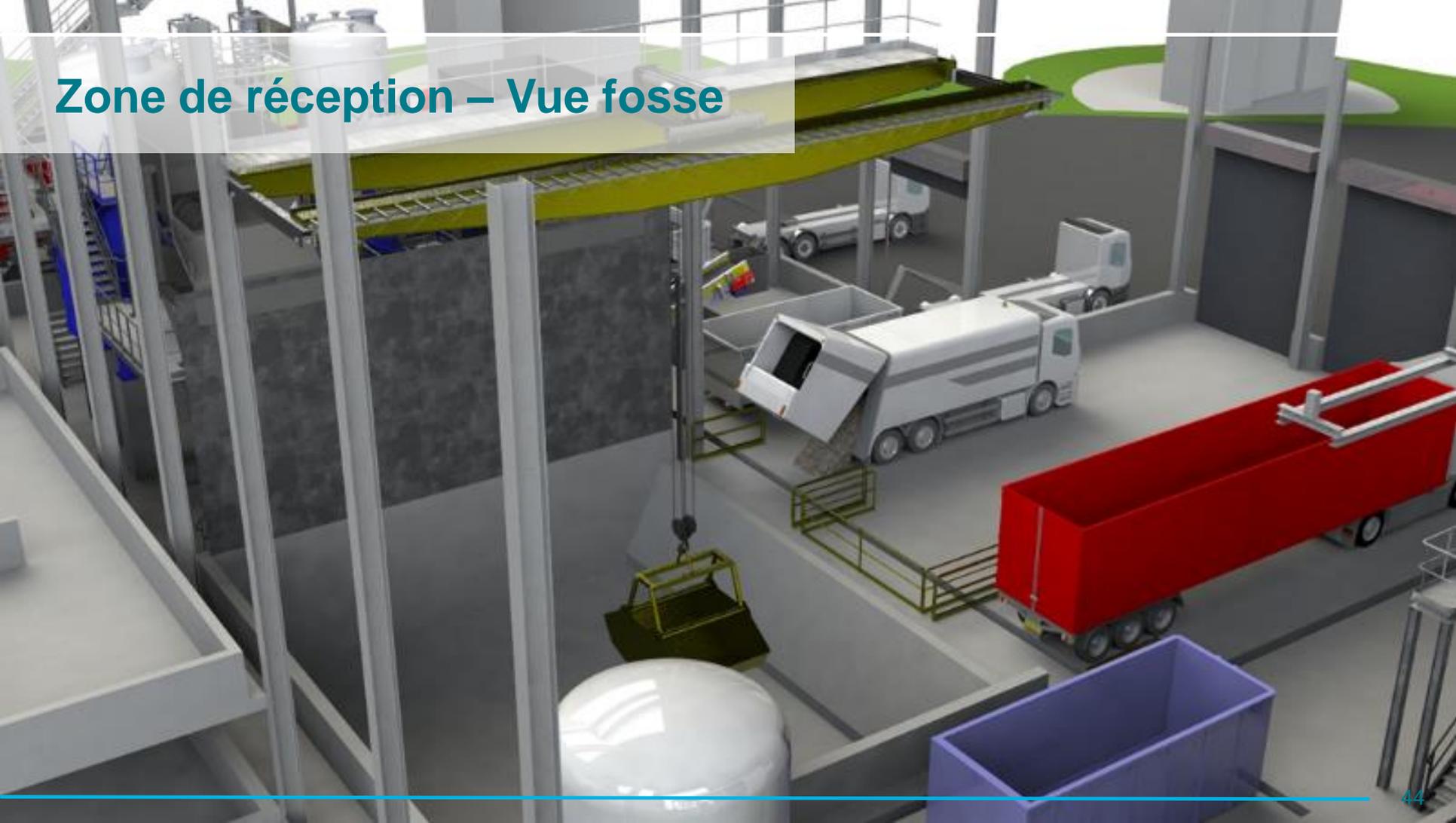
Espaces verts



Le process

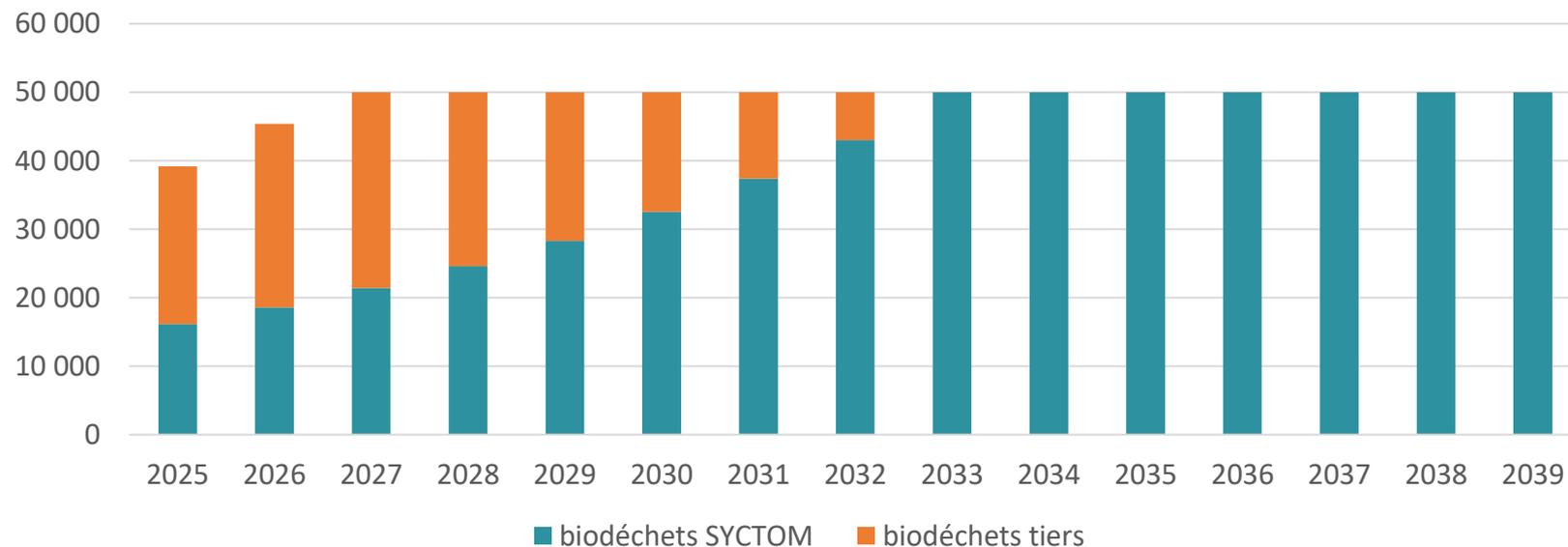


Zone de réception – Vue fosse



Plan d'approvisionnement de l'usine

Approvisionnement annuel en biodéchets



Contrôle qualité des déchets

- Contrôle basé sur l'intelligence artificielle.
- PAPREC a développé un algorithme capable d'identifier des objets indésirables grâce à un système « deep learning » à partir d'une banque d'images qualifiées.
- Ce système comprend :
 - une caméra,
 - un logiciel interne appelé BOURBAKI qui transmet la fiche de non-conformité numérique en temps réel,
- L'utilisateur valide et/ou enrichit l'analyse du logiciel.
- Délai de mise en œuvre : 6 à 9 mois à partir de la MSI.

Les déchets tiers – exemples de produits qui pourront être traités sur le site

Invendus de marchés



Biodéchets de restauration



Rebus de productions et écarts logistiques



Invendus de supermarchés



Le digestat – composition prévisionnelle

Élément	Concentration	Unité	Remplacement annuel d'engrais minéral
Matière Sèche	8,9	%	
Matière Organique	4,5	%	
N-org – Azote organique	2,98	kg/t _{MB}	
N-NH4 – Azote ammoniacal	1,45	kg/t _{MB}	
N-tot – Azote total	4,44	kg/t _{MB}	200 t
P-tot – Phosphore total	1,16	kg/t _{MB}	50 t
K-tot – Potasse total	1,89	kg/t _{MB}	80 t
S-tot – Souffre total	2,48	kg/t _{MB}	110 t

La valorisation du digestat

- **Homologation** du digestat.
- **80% garantis** des évacuations de digestat **par voie fluviale** (travaux écluses + crues)
- Stockage digestat in situ (avant évacuation) de 300 m³.
- Transport fluvial jusqu'au port de Limay puis transfert routier vers cuves de stockage. 3 lagunes couvertes ou silos béton : 2 seront positionnées sur le secteur de l'Eure-et-Loir et 1 sur l'Eure.
- **Partenariat avec la coopérative Nat'Up** implantée en IdF et en Normandie (7 000 adhérents).
- Paprec prévoit un plan d'épandage de secours pour les 3 premières années (dans l'attente de l'AMM définitive) et en cas de non respect ponctuel éventuel de certains critères ensuite.
- **Zone d'épandage à l'ouest de l'Île-de-France (Eure et Eure-et-Loir)**
- Une lettre d'engagement de Nat'Up est jointe, engagement sur la valorisation de 50 000 t de digestat, sur 5 000 ha (dès lors que digestat de haute qualité).

Paramètres	Quantités
Quantité de digestat	43 470 t
Garantie de transport fluvial	80%
Tonnage min. transporté par voie fluviale	34 776 t

Le digestat - exemple d'épandage du fertilisant



Le transport routier et fluvial

Paramètres	Description
Apport des déchets alimentaires (50 000 t/an)	
Total des apports BOM / jour	28 BOM / j
Total des apports Camions de transfert depuis les sites du Sycotm	14 camions /j
Refus issus du pré-traitement	
Quantité / jour	19 t/j
Quantités de refus / an	5 885 t
Bennes de stockage	3 bennes de 20 m ³ pour les refus légers et 3 bennes de 10 m ³ pour les refus lourds
Exutoire	UVE Sycotm
Nombre de camions / an	327
Digestat	
Barge (x 2)	1000 t /barge
Quantités transportées /sem	834 tonnes
Camions citernes depuis Limay	3 camions sur site
Nombre de tour / jour	2 à 3
Nombres de camions citernes /an	1 449

La maîtrise des odeurs

Paramètres	Description
Captation	Halls et équipements mise en dépression
	Renouvellement d'air neuf
	Captation au plus près des sources
Traitement	1 tour de lavage acide + 2 biofiltres + 2 filtres à charbon actif
Redondance	Partielle
Garantie	5 uoe/m3 à 3km
Disponibilité	100%
Débit d'air traité	74 000 m3/h

Le contrôle des odeurs

- Nez électronique ; Positionnement de capteurs récepteurs aux endroits stratégiques du site
- Système de modélisation des panaches de dispersion en quasi temps réel (chaque 15 min.) Expoll®
- Jury de nez (fréquence hebdomadaire et lors de « crises olfactives » ou périodes « à risque ») :
 - basé sur le volontariat (riverains, salariés d'entreprises voisines, associations, ...)
 - formation au préalable par un cabinet d'études
- Signalement des odeurs via internet
- Rencontres pour échanger sur les résultats
- Analyse et visualisation de l'impact des odeurs

La maîtrise du bruit

- Une étude d'impact acoustique a été réalisée (par Antéa Group) dans le cadre de la réponse du candidat. Le but de cette mission est de déterminer :
 - l'impact du projet ;
 - les éventuelles améliorations à apporter pour réduire le bruit généré par le fonctionnement des futures installations ;
 - Les objectifs acoustiques de manière à obtenir des niveaux d'émergences qui respectent les contraintes réglementaires applicables en limite de propriété.



⇒ Les sources de bruit du projet ont été identifiées, sélectionnées, positionnées et caractérisées en puissance acoustique.

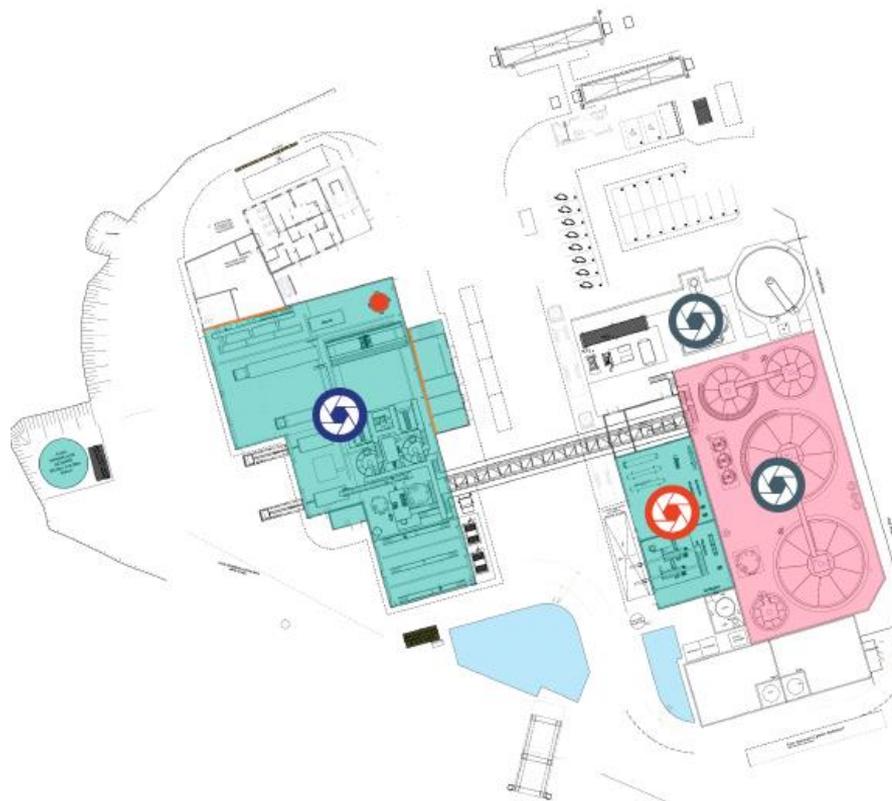
La maîtrise du bruit

- Sur la base de l'exploitation des modélisations réalisées par le concessionnaire, les sources contributrices de bruit les plus significatives ont été identifiées.
- Le concessionnaire a retenu les mesures complémentaires suivantes :
 - la cheminée d'échappement de la cogénération : mise en place de silencieux ;
 - le compresseur épuration : mise en place de silencieux ;
 - les agitateurs digesteurs 1 et 2 en extérieur : capotages des moteurs pour atténuation recherchée de 10dB.

⇒ **Notons que l'ensemble des opérations sont réalisées à l'intérieur des bâtiments.**

⇒ **Les gains envisagés avec ces traitements permettent d'atteindre les objectifs réglementaires considérés en limites de propriété.**

La maîtrise du risque incendie



-  Murs coupe feu
-  Cuve de sprinklage
-  Zones sprinklées
-  Canon incendie oscillant
-  Bassin de récupération des eaux de pluie, rétention des eaux d'extinction
-  Volume de rétention des digesteurs, rétention des eaux d'extinction
-  Caméras thermiques et détection de gaz
-  Détection de gaz et détection optique de fumées
-  Détection de gaz

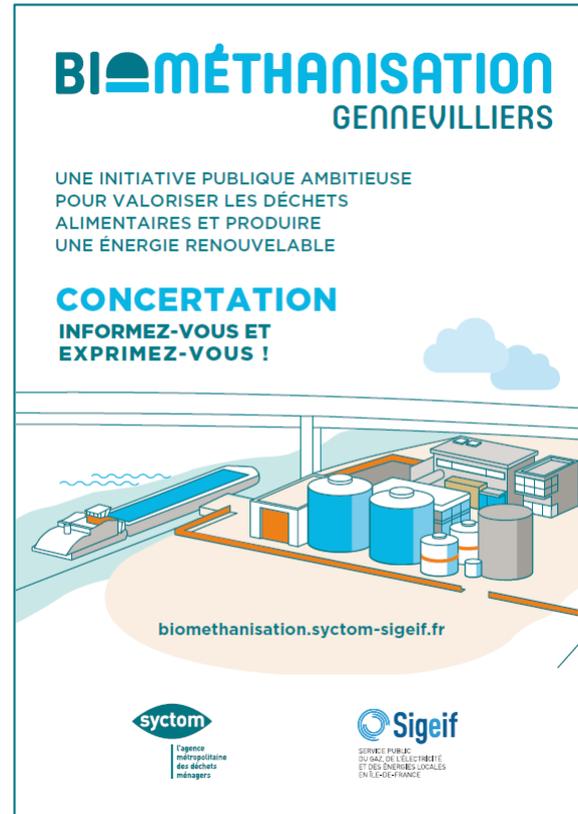
Règles du jeu pour la prise de parole

- Lever la main
- Attendre d'avoir le micro pour parler (réunion enregistrée)
- Se présenter
- Poser une question en lien avec la thématique
- Questions courtes et réponses synthétiques
- Toutes les questions orales appellent une réponse (contrairement à l'expression des points de vue)

Le dispositif d'annonce de la concertation

- **Plaquette de présentation du projet :**
 - Distribuée dans les boîtes aux lettres à Gennevilliers, Epinay et Argenteuil
 - Mise à disposition dans les 3 mairies

- **Communications sur les sites internet** du projet, du Syctom, du Sigeif et de Gennevilliers



Contribuer sur le site internet du projet

Biomethanisation.syctom-sigeif.fr

La concertation

À partir du 27 juin, le projet **Biométhanisation** fera l'objet d'une concertation publique. Plusieurs moyens d'information et d'expression seront à votre disposition.

- Le **dossier d'information du projet**
- La **réunion publique** du mercredi 6 juillet, à 18h30 à la mairie de Gennevilliers
- Le **webinaire** du lundi 11 juillet, à 18h30, sur Zoom (<https://uso2web.zoom.us/j/82083095416>)

À compter du 27 juin, le projet Biométhanisation Gennevilliers fait l'objet d'une concertation publique. Vous pouvez déposer une contribution ou une question et les maîtres d'ouvrages y répondront dans les meilleurs délais.



Envoyer votre contribution

Lire les contributions