

En direct des installations

## Dix ans d'Isséane, retour sur un site emblématique / p.7

**actualités** Le Syctom, "Territoire zéro déchet, zéro gaspillage" / p.3

**grand angle** L'essentiel du budget 2018 / p.4-5 **innovation** Point d'étape

sur le projet de captage du CO<sub>2</sub> des fumées / p.8



### Jacques Gautier

Président du Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers  
Maire de Garches

## Responsabilité, innovation, influence

L'année 2017 a vu les prémices d'opérations de grande ampleur, avec le lancement des chantiers du centre de tri à Paris XVII et de l'intégration urbaine du centre de valorisation énergétique à Saint-Ouen, ainsi que la validation d'une solution technique pour la reconstruction du centre à Romainville/Bobigny. Elle a aussi été marquée par nos contributions ambitieuses à l'élaboration du futur *Plan régional de prévention et de gestion des déchets* et à la *Feuille de Route Economie Circulaire* engagée par le gouvernement. En 2018, nous poursuivrons avec la même détermination, celle d'un acteur public expert, innovant, et dans la continuité des actions menées par mon prédécesseur, Hervé Marseille.

Nous avons tous subi un début d'année particulièrement mouvementé avec la crue de la Seine, fin janvier, et les chutes de neige qui se sont succédées, mettant à rude épreuve le fonctionnement de nos installations et de celles de nos partenaires, dont la CPCU. Le maillage de nos équipements et leur fonctionnement en réseau a permis de tenir le choc. Saluons l'engagement de tous les agents qui se sont mobilisés, de jour comme de nuit, pour assurer la mise en sécurité des sites, la continuité de réception et de traitement des déchets, ainsi que l'alimentation du réseau de chaleur très sollicité en ces périodes de grand froid, notamment par les hôpitaux parisiens. J'ai une pensée pour

tous nos concitoyens, sur le territoire du Syctom, qui se sont trouvés impactés par cette seconde catastrophe naturelle en moins de 18 mois.

Responsables de la gestion quotidienne des déchets de 6 millions de Franciliens, nous continuerons à assurer ce service au meilleur coût et à concrétiser nos engagements en faveur d'un avenir durable. Pour cela, nous nous appuyerons sur un budget de 693 M€, dont le niveau d'investissement a doublé. Une progression remarquable liée à la mise en œuvre des projets d'envergure, à commencer par les premiers travaux de reconstruction à Ivry/Paris XIII.

Pour la transition vers une économie circulaire, nous renforcerons notre capacité à innover, à être force de proposition, y compris dans des domaines transversaux où l'on nous attend moins. Nous poursuivrons la R&D, qui porte par exemple le projet de captage du CO<sub>2</sub> issu des fumées d'incinération et le projet de co-méthanisation avec le SIAAP. Nous explorerons aussi de nouveaux terrains, en finançant la mise en place d'un protocole pour étudier la relation entre métaux lourds et troubles du spectre autistique. Nous nous intéresserons de près aux potentialités technologiques de l'intelligence artificielle, et à ses connexions possibles avec le secteur des déchets.

En 2018, nous ferons valoir nos convictions sur tous les fronts pour rassembler le plus largement possible. Nous continuerons à œuvrer pour une prise de conscience : le traitement des déchets est une question urgente. Nous bâtirons à cet effet une stratégie d'influence pour faire entendre notre voix à Bruxelles en tant que premier opérateur public européen. Notre expertise, de plus en plus sollicitée à l'international, associée à nos nouvelles alliances partenariales, permettra de conforter notre rôle moteur en faveur de la transition écologique.

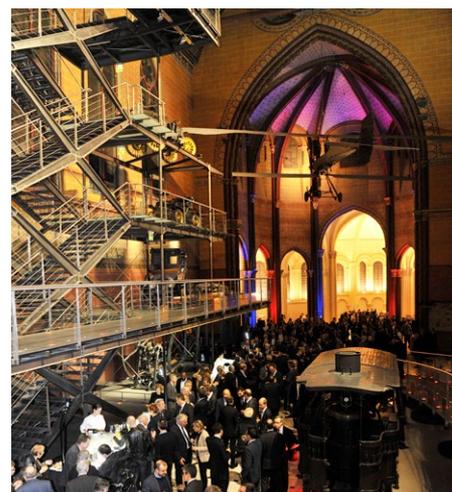
Et notre travail d'influence se poursuivra évidemment à l'échelle métropolitaine, pour se préparer à la prochaine réforme liée à l'organisation de la région francilienne. Forts de notre esprit de consensus et de notre diversité, nous avancerons avec la volonté d'anticiper, de s'interroger, d'imaginer pour préserver, demain, la vitalité de notre territoire.

### VŒUX 2018

## Présentation des vœux du Syctom le 31 janvier 2018



Les élus du Syctom étaient rassemblés autour de Jacques Gautier, Président, qui a évoqué les orientations 2018 du syndicat.



Plus de 300 élus et partenaires sont venus assister à cette cérémonie des vœux, au Musée des arts et métiers.

### agenda

#### Réunions du Comité

**12 avril** à 10h UIC-P Espace des Congrès  
16 rue Jean Rey - Paris 7<sup>e</sup>

**22 juin** à 10h au Conseil régional d'Ile-de-France  
Hémicycle, 57 rue de Babylone, Paris 7<sup>e</sup>

#### Réunion du Bureau

**31 mai** à 10h à l'Hôtel de Ville, 5 rue Lobau, Paris 4<sup>e</sup>

#### Réunion des syndicats de traitement

**10 avril** à 11h à l'hôtel InterContinental  
64 av. Marceau, Paris 16<sup>e</sup>

#### Salon des Maires d'Ile-de-France

**Du 10 au 12 avril** Paris Event Center  
20 av. de la Porte de la Villette, Paris 19<sup>e</sup>  
Participation conjointe du Syctom et des autres grands syndicats, réunis sur le stand des Services publics urbains du Grand Paris.

#### Bientôt une nouvelle étoile à Saint-Ouen

**15 mai** au centre de valorisation énergétique,  
24 rue Ardoin

#### Semaine européenne du développement durable

**Du 30 mai au 5 juin**, sur le thème  
« Villes et Territoires de demain »

#### Opération 10/10, à vos bacs !

**Du 30 mai au 8 juin**, à Isséane 99 Quai du  
Président Roosevelt à Issy-les-Moulineaux (voir p.7)  
**6 juin** célébration des 10 ans d'Isséane

## ZÉRO DECHET, ZÉRO GASPILLAGE

## Bienvenue en territoire zéro déchet !

Labellisé « Territoire zéro déchet, zéro gaspillage » par le ministère de l'Environnement via l'Ademe, le Syctom renforce ses actions en faveur de la prévention, de la réutilisation et du recyclage des déchets. Une exigence d'exemplarité qui mobilise l'ensemble de son territoire.

Déjà identifié « *Territoire zéro déchet, zéro gaspillage* » (TZDZG) en 2015, avec cinq collectivités adhérentes\*, le Syctom poursuit son engagement en matière de prévention et de sensibilisation avec une labellisation étendue à tout son territoire. Une volonté d'aller plus loin, qui s'inscrit dans la continuité des actions engagées avec le Plan d'accompagnement des collectivités 2015-2020.

### UN IDÉAL À ATTEINDRE

Le « *zéro déchet, zéro gaspillage* » est un idéal à atteindre pour limiter et maîtriser la production de déchets. En octobre dernier, le Syctom s'est donc engagé dans un Programme d'action relais avec le soutien de l'Ademe. Des actions seront déployées en 2018 pour moins gaspiller, maximiser le réemploi, renforcer le recyclage et valoriser tout ce qui peut l'être.

La mobilisation des territoires est aussi encouragée à travers une gouvernance partagée. Elle se traduit par l'instauration de deux instances participatives : un Comité de pilotage des élus (via les commissions consultatives « *Animation du territoire* » et « *Effi-*

*cience du tri* ») et un Comité technique (référents de chaque collectivité). Une condition essentielle pour fédérer l'ensemble des acteurs.

\* Clichy-la-Garenne, Ivry-sur-Seine, Paris et les communautés d'agglomération Est Ensemble et Versailles Grand Parc.

En savoir +  
[www.syctom-paris.fr](http://www.syctom-paris.fr)  
 > rubrique Engagements



## SENSIBILISATION - PRÉVENTION

## Le Syctom intervient à l'école La Fabrique

Créée par la CCI Paris Île-de-France, La Fabrique est une école dédiée aux métiers de la mode et de la décoration. Engagée dans une démarche éco-responsable, elle s'est inspirée de la pratique et du savoir du Syctom en matière de gestion des déchets.

Quel est l'impact de notre production de déchets sur l'environnement ? Comment utiliser moins de matières premières, mettre en pratique l'éco-conception ou les techniques de l'up-cycling ? Avec le concours du Syctom, les étudiants se sont penchés sur ces questions dans un contexte où l'industrie textile est classée comme l'une des plus polluantes. Fin 2017 ils ont participé à une visite du centre de tri Isséane et à des ateliers thématiques animés par le Syctom pour appuyer la réflexion. Une nécessaire prise de conscience des enjeux liés à la gestion des déchets, avant l'observation des comportements et pratiques dans le cadre de leur formation professionnelle.



## PROJET SYCTOM/SIAAP

## Lancement de quatre partenariats d'innovation

Le projet de co-méthanisation porté par le Syctom et le SIAAP est entré dans sa phase recherche et développement avec la signature de quatre partenariats d'innovation.

Le 21 décembre dernier, le Comité syndical a attribué quatre partenariats d'innovation\* pour financer le développement de solutions innovantes qui permettront au Syctom et au SIAAP de disposer d'un système de traitement par co-méthanisation des déchets organiques et des boues d'épuration. Cette procédure nouvelle, orientée vers la R&D, devrait aboutir à la réalisation d'une unité industrielle permettant de maximiser la valorisation énergétique grâce à l'optimisation de la conversion du carbone organique en méthane.

\* Groupement TILIA - GICON - DBFZ - Institut Fraunhofer ; groupement CMI-Proserpol - SOURCES - Institut Polytechnique UniLaSalle - Université de technologie de Compiègne - CMI SA ; groupement Vinci Environnement - Naldéo ; Degrémont France

### Un partenariat d'innovation en 3 phases :

1. Recherche et essais en laboratoire (18 mois)
2. Conception, construction et exploitation d'une unité pilote (36 mois)
3. Conception et construction d'une unité industrielle (48 mois)

À l'issue de chaque phase, le Syctom et le SIAAP décideront de poursuivre, ou non, en fonction des résultats obtenus, l'exécution du partenariat d'innovation avec chacun des lauréats.

BUDGET 2018

# Budget 2018 : investir pour l'avenir

Dynamisme des investissements, mobilisation de l'autofinancement et stabilité de la redevance : trois axes forts se dégagent de la feuille de route budgétaire du Sycotom pour l'année 2018.

Le Comité syndical a voté, le 21 décembre 2017, le budget 2018 qui s'élève à 692,6 M€. Première évolution à prévoir pour l'année à venir : la hausse des dépenses d'exploitation (+ 20 M€), en raison notamment des travaux engagés dans les installations de traitement, comme à Saint-Ouen, qui nécessiteront de transférer des flux de déchets vers des centres de traitement extérieurs. Autres facteurs impactant les dépenses : la progression des tonnages et les actions de prévention-sensibilisation menées par les éco-animateurs pour accompagner les col-

lectivités, en particulier dans la mise en place de la collecte des déchets alimentaires qui entre en phase opérationnelle.

## PROGRESSION DES TONNAGES

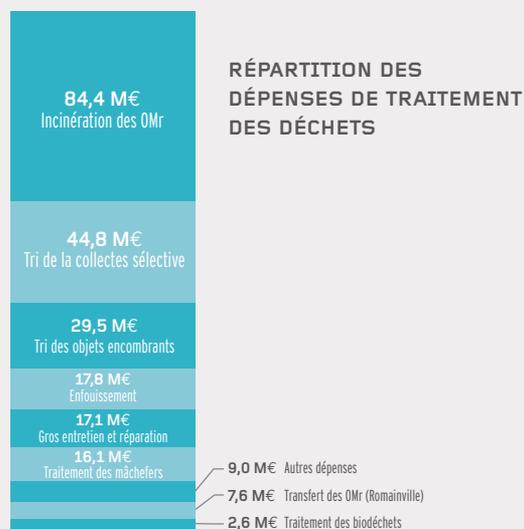
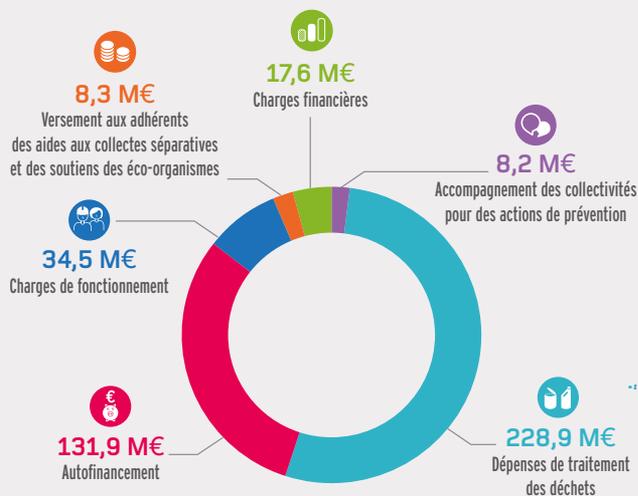
- ↑ Collectes sélectives : 192 322 t (+2,8%)
- ↑ Objets encombrants : 226 246 t (+3,2%)
- ↑ Biodéchets : 9 285 t (+ 508,5 %)
- ↓ Ordures ménagères : 1 869 076 t (-0,4%)
- ↑ Total hors déchèteries : 2 296 929 t (+0,5%)

(Différence prévisions 2017/2018)

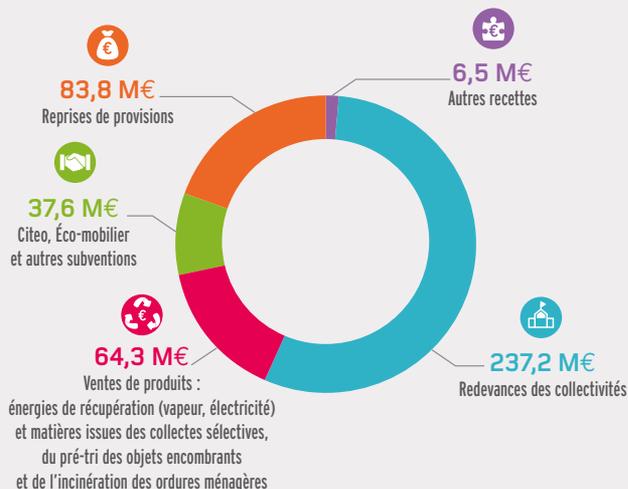
## UNE PROGRESSION DES RECETTES

Côté recettes, la tendance est aussi à la hausse grâce à la vente des produits issus de la valorisation des déchets (vente d'énergie et valorisation matière) en progression de 6,6 M€. Autre motif : la reprise intégrale de provisions qui vient soutenir l'autofinancement du Sycotom et permet d'améliorer la lisibilité des comptes, répondant en cela aux recommandations émises par la Chambre régionale des comptes en 2016. Ces éléments permettent de maintenir la tarification instaurée en 2016 et la stabilité

## DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT



## RECETTES DE FONCTIONNEMENT



## UNE TARIFICATION INCHANGÉE

Part population : 5,60€/habitant

Part tonnage :

- Ordures ménagères et objets encombrants : 94€/t
- Collectes sélectives : de 0€ à 30€/t selon les performances ; soutiens aux collectes de qualité de 20€/t au-delà de 25 kg/hab/an à 50€/t au-delà de 55 kg/hab/an
- Biodéchets : 5€/t + subvention de 30€/t pour une période expérimentale de trois ans (2016-2018) ou prise en charge du coût de la collecte par le Sycotom

du montant de la contribution des collectivités adhérentes.

**INVESTIR PLUS, POUR PÉRENNISER L'OUTIL INDUSTRIEL**

Les dépenses d'équipement ont quant à elles doublé entre 2017 et 2018, passant de 96,5 M€ à 200,4 M€. Car le Syctom est engagé dans de grands projets qui se concrétisent en 2018 (transformation du centre multifilière à Ivry/Paris XIII, construction du centre de tri à Paris XVII et modernisation du centre de valorisation énergétique à Saint-Ouen) et poursuit l'adaptation de son outil industriel à l'extension des consignes de tri de la collecte sélective (début des travaux sur

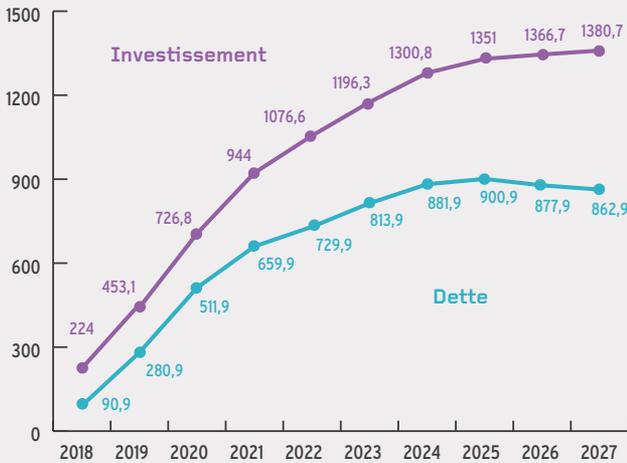
la chaîne de tri à Paris XV). Par ailleurs, le partenariat d'innovation avec le SIAAP pour la co-méthanisation des boues et des déchets organiques démarre.

« Le budget 2018 donne résolument la priorité à l'investissement et à l'innovation pour préparer l'avenir. Il démontre la capacité du syndicat à développer des projets ambitieux, qui totalisent 1,4 Md€ d'investissements sur la période 2018 - 2027. Conséquence de cette dynamique, nous envisageons, après neuf années de désendettement continu, un recours à l'emprunt. La solidité des fondamentaux du Syctom permet cet effort exceptionnel tout en maintenant notre tarification inchangée », souligne Laurent Gonzalez,

directeur général adjoint chargé des finances et de l'administration générale du Syctom.

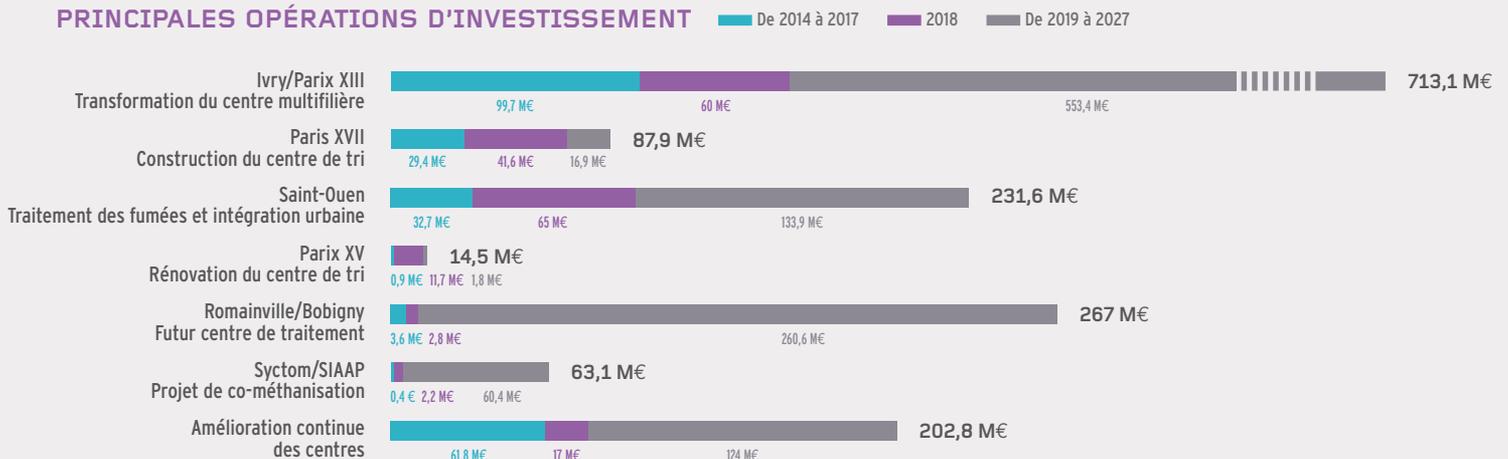
Derrière ces chiffres, le budget 2018 illustre l'ambition multiple du Syctom : assurer la pérennité de son outil industriel, l'adapter aux nouvelles réglementations, répondre aux exigences d'intégration urbaine et développer des expérimentations en matière d'économie circulaire. Des perspectives déjà tracées par la contribution du Syctom au futur Plan régional de prévention et de gestion des déchets, en 2017.

**ÉVOLUTION COMPARÉE DE L'INVESTISSEMENT ET DE L'ENDETTEMENT, DE 2018 À 2027**



Parmi les grandes opérations d'investissement, la construction du centre de tri à Paris XVII

**PRINCIPALES OPÉRATIONS D'INVESTISSEMENT**



PROJET À ROMAINVILLE/BOBIGNY

# Reconstruction du centre : la solution technique est validée

La concertation préalable autour du futur centre de traitement de déchets ménagers à Romainville/ Bobigny s'est achevée fin 2017. Les caractéristiques du projet sont validées, les entreprises seront bientôt consultées.



Le 21 décembre dernier, le Comité syndical a approuvé les caractéristiques du projet intégrant la « solution n°2 » relative à l'optimisation de la logistique urbaine pour la gestion des ordures ménagères résiduelles (OMr). La majeure partie du flux d'OMr (250 000 tonnes par an) sera dirigée vers un procédé de séchage naturel (*voir encadré*) puis transférée vers les unités de valorisation énergétique (UVE) par voie d'eau *via* le canal de l'Ourcq. Une partie des Omr ainsi séchées sera stockée sous forme de balles, et utilisée par les UVE selon les besoins afin d'optimiser leur fonctionnement. Le choix de ce scénario répond ainsi à l'engagement du Sycotom en faveur de la réduction de l'enfouissement.

## “UN SITE VITRINE”

Cette décision fait suite à la concertation préalable, de juillet à novembre 2017, qui a réuni habitants et acteurs locaux lors de réunions publiques, ateliers thématiques et exposition itinérante. La maire de Romainville, Corinne Valls, a salué cette démarche de co-construction ainsi que « *le principe ambitieux d'une expérimentation sur les déchets alimentaires* » et la présence d'une ressource permettant de donner une seconde vie aux objets et de répondre aux ambitions du territoire en matière de développement du réemploi. « *Nous souhaitons en faire un site vitrine en matière d'économie circulaire* », a-t-elle souligné.

La démarche de participation et d'information du public sera poursuivie jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique, sous l'égide du garant Jacques Roudier. Ce dispositif de post-concertation prévoit notamment la mise en place d'un groupe Citoyens composé d'habitants des quatre communes limitrophes de la future installation (Romainville, Bobigny, Pantin et Noisy-le-Sec) et de représentants associatifs. Les membres de ce groupe se réuniront à plusieurs reprises pour réfléchir aux thématiques porteuses de valeur pour le territoire en lien avec le projet : prescriptions environnementales et architecturales du site, programmation de la ressourcerie, dispositif d'information à mettre en œuvre pendant le chantier...

La procédure de consultation pour la reconstruction du centre sera lancée au printemps. La mise en service industrielle des différentes unités de la nouvelle installation interviendra à partir de 2025.

En savoir +

[projet-romainville-bobigny.sycotom.fr](http://projet-romainville-bobigny.sycotom.fr)

## Séchage naturel des ordures ménagères : une technique innovante et peu connue

Le séchage « naturel » ne nécessite pas d'apport d'énergie. Par ce procédé, la matière organique contenue dans les déchets se dégrade au contact de l'oxygène de l'air. Cette dégradation génère de la chaleur qui permet l'évaporation de l'humidité naturellement présente dans les déchets. La masse de déchets est ainsi réduite (de 25 à 30%), et leur transport est garanti sans nuisance (maîtrise des odeurs et suppression des jus). Par ailleurs, le projet à Romainville/Bobigny prévoit le séchage dans un bâtiment clos équipé de sas, ventilé et mis en dépression. Un système éprouvé de traitement de l'air et des odeurs sera mis en œuvre pour éviter toute nuisance.

## Visite de l'installation de Frog Island

Le 8 décembre 2017, le Sycotom a organisé une visite de l'installation de Frog Island implantée dans la banlieue de Londres, qui présente un procédé similaire de séchage. Plus de dix représentants d'Est Ensemble, des villes de Romainville et de Bobigny, des représentants de l'exploitant actuel, du personnel de l'installation, ainsi que d'associations locales (Environnement 93, FNE Île-de-France et ARIVEM) ont participé à cette visite. Cette dernière a permis de lever les dernières interrogations et de faire tendre les acteurs de la concertation vers des convictions partagées.

## CENTRE MULTIFILIÈRE À ISSY-LES-MOULINEAUX

# Isséane : la discrète exemplaire

Depuis 10 ans, le centre multifilière Isséane traite les déchets ménagers de plus de 1,45 million d'habitants. Bien qu'il reçoive, traite et valorise de grandes quantités de déchets, le bâtiment se distingue par sa discrétion et sa configuration hors-norme. Un site emblématique à bien des égards.

L'ouverture d'un centre multifilière à Issy-les-Moulineaux, en 2008, marque la fin d'un des chantiers les plus importants d'Europe. Située quai du Président Roosevelt, Isséane succède à l'ancien centre d'incinération, quai de Stalingrad, exploité par Tiru et reconnaissable à ses deux hautes cheminées. Difficile, à l'inverse, d'identifier Isséane par son aspect extérieur. À l'image d'un iceberg, ce centre enterré aux deux tiers laisse apparaître une petite partie de son volume, elle-même garnie de bois et habillée d'un rideau végétal.

## UNE PROUESSE ARCHITECTURALE ET TECHNOLOGIQUE

Implanté au cœur de la ville, dans un milieu tertiaire, Isséane a joué la carte de la discrétion pour mieux épouser son environnement. Une prouesse architecturale et technologique qui, aujourd'hui encore, attire de nombreux visiteurs et délégations étrangères. L'architecte Marc Landowski, de l'atelier Dubosc & Landowski, rappelle le défi à relever : « la donnée d'entrée consistait à passer en sous-sol une partie de la halle avec les deux lignes de four, pour limiter à 21 mètres sa hauteur au-dessus du sol ». Viendra ensuite un travail d'habillage sur la façade extérieure : « Nous voulions une façade vivante, d'où l'idée des

*poteaux fuselés en bois, d'une structure découpée et en relief grâce aux poutres porteuses qui s'extraient du bâtiment. L'intégration de chênes, plantés dans les poutres, participe à cette rythmique.* » Malgré ses proportions impressionnantes, le centre se fait vite accepter voire « oublier » des habitants.

Mais le projet n'a pas seulement soigné les apparences. Le Syctom innove en prenant des engagements de qualité environnementale dans la conception et le fonctionnement du centre et en créant un dispositif de dialogue permanent avec les Isséens. Pour André Santini, maire d'Issy-les-Moulineaux, ces actions de proximité expliquent aussi la réussite de l'opération : « tout au long du projet, une communication ciblée et transparente a été mise en place sur des aspects urbanistiques et environnementaux. Les riverains ont également été associés en tant que 'Sentinelles' dès la phase de chantier ». Aujourd'hui, le groupe de Sentinelles bénévoles demeure toujours associé à la vie du site.

## Opération 10/10, À vos bacs!



10 ans, ça se fête ! L'anniversaire d'Isséane sera célébré dans le cadre d'une série d'événements qui auront lieu du 30 mai au 8 juin. Des journées portes ouvertes seront proposées aux scolaires et au grand public pour découvrir le fonctionnement des centres de tri et participer à des animations (labyrinthe végétal, ateliers, expositions, jeux...). Des rencontres professionnelles et des forums rassembleront des partenaires techniques et institutionnels

autour de thématiques liées à l'écologie industrielle et territoriale, au déstockage des DEEE, à l'économie circulaire et à la prévention des déchets. Autre temps fort, la remise des prix du concours Design Zéro Déchet 2018 réunira les designers de demain. De multiples rendez-vous pour découvrir l'activité du Syctom et sa mission de service public, et débattre autour de problématiques propres au secteur des déchets.

Opération 10/10, du 30 mai au 8 juin  
Programme prochainement en ligne sur [www.syctom-paris.fr](http://www.syctom-paris.fr)



## Isséane en chiffres

(depuis 2010, année d'ouverture au grand public)

- Près de **4 000** visiteurs à l'occasion de Journées portes ouvertes (public essentiellement familial et habitant les Hauts-de-Seine)
- Plus de **7 000** visiteurs répartis dans 455 groupes pour des visites ciblées
- **33** délégations internationales (de 19 pays différents)

PROJET DE CAPTAGE DU CO<sub>2</sub> DES FUMÉES D'INCINÉRATION

# Ces micro-algues qui voient grand

Lancé en 2016, le programme de R&D dédié au captage du CO<sub>2</sub> dans les fumées d'incinération est en phase exploratoire. Après douze mois de recherche, une sélection rigoureuse de micro-algues et de cyanobactéries a été réalisée à l'issue de tests en condition réelle.

Utiliser des micro-organismes pour capter le CO<sub>2</sub> contenu dans les fumées d'incinération et le transformer en biomatériaux (bioplastique ou biocarburant), une illustration concrète des principes de l'économie circulaire. Voici ce qu'ambitionne le Syctom à travers un programme de recherche de près de 5 ans, mené par un groupement international\* piloté par Setec Energie Environnement. Un défi de taille pour les chercheurs, les universitaires et les experts associés, qui planchent actuellement sur un dispositif pilote installé l'an prochain au centre de valorisation énergétique à Saint-Ouen, en lien avec le projet de requalification du site.

**LA BIOTECHNOLOGIE AU CŒUR DU DISPOSITIF**

Première condition de réussite : la sélection de micro-algues et cyanobactéries de haute qualité permettant une solution viable sur les plans technologique et économique. Cultivées dans un bioréacteur rempli d'eau, de gaz et de nutriments, ces cellules vont se nourrir du CO<sub>2</sub> des fumées nécessaires à leur croissance et produire, grâce à la photosynthèse, des biomatériaux. Elles doivent donc être productives et suffisamment robustes pour s'adapter aux conditions spécifiques d'un centre de valorisation énergétique. « Cette phase de recherche vient de s'achever, avec un banc d'essai installé à Isséane de juillet à février dernier. Les tests ont permis de vérifier la capacité d'adaptation des cellules choisies et leur potentiel de croissance en milieu réel », explique Naoufel El Bahraoui, chef de projet à Setec Energie Environnement. D'autres paramètres ont également été analysés en laboratoire : conditions de température, distribution de la



lumière dans le réacteur, quantité d'énergie nécessaire à chaque étape du processus...

« L'approche holistique est unique : l'innovation des procédés est aussi importante que leur impact environnemental. C'est un défi majeur pour les technologies de captage de carbone qui, aujourd'hui, affichent un bilan controversé en raison de leur consommation d'énergie. Ici, tous les facteurs sont pris en considération pour un résultat optimal », précise Rodrigo Rivera Tinoco, chercheur à MINES ParisTech.

**PROCHAINE ÉTAPE : LA MISE EN ROUTE DU BIORÉACTEUR**

La conception des bioréacteurs nécessaires à la production de micro-organismes sera la prochaine étape décisive. Avec un double objectif : une production en grande quantité

mais avec la plus faible empreinte carbone possible. Avant l'installation des pilotes de bioréacteurs au centre de valorisation énergétique à Saint-Ouen, prévue en 2019, un premier dispositif sera testé l'automne prochain. Direction Las Palmerillas (Espagne), la plus grande station expérimentale de micro-algues en Europe qui est mise à disposition du projet par l'université d'Almería. Le projet se poursuivra jusqu'à fin 2020, avec les travaux d'optimisation énergétique puis le choix d'un procédé d'industrialisation à plus large échelle. Le centre à Saint-Ouen sera alors la première installation européenne à utiliser un tel procédé innovant et au service d'une énergie responsable.

\*Cinq établissements de recherche et laboratoires spécialisés sont regroupés au sein du groupement international : MINES ParisTech, l'Ecole Polytechnique de Montréal, l'Institut royal de technologie de Stockholm (KTH), l'Université espagnole d'Almería et l'Institut de recherche suédois SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.



Retrouvez toutes les informations du Syctom sur le site [www.syctom-paris.fr](http://www.syctom-paris.fr)



l'agence métropolitaine des déchets ménagers

Syctom<sup>maq</sup> est une publication du Syctom l'agence métropolitaine des déchets ménagers 35 bd de Sébastopol - 75001 Paris - Tél.: 01 40 13 17 00 - Internet: [www.syctom-paris.fr](http://www.syctom-paris.fr)

Directeur de la publication: Jacques Gautier • Rédacteurs en chef: Martial Lorenzo, Patrice Furé • Directrice de la communication: Véronique Menseau • Coordination: Solène Patron • Crédits photos: © Syctom / Black Euphoria, © Syctom / Didier Raux, © SIAAP, © La Fabrique, © CNIM / Frank Badaire, © Neorama / Jean-Claude Guilloux • Conception affiche 10/10 : Les Jardins de la Cité • Conception, réalisation : stratéact' Rédaction: Camille Lamouche, Cécile Couturier • Document imprimé par Mérico Delta Print, sur papier Cocoon Silk 100% recyclé - ISSN 1769-8782

