



**PROJET DE FUTUR CENTRE DE TRAITEMENT  
DES DECHETS MENAGERS  
A ROMAINVILLE / BOBIGNY**

Présentation de la solution n°2 « optimisation de la logistique  
urbaine » et du procédé de séchage envisagé

## Présentation de la solution n°2 « optimisation de la logistique urbaine » envisagée pour la gestion des ordures ménagères résiduelles à Romainville / Bobigny

La solution n°2 envisagée pour la gestion des ordures ménagères résiduelles (OMR) dans le cadre du projet de futur centre à Romainville / Bobigny concerne **la réception et le séchage des OMR** permettant l'optimisation du transfert par voie fluviale des produits séchés et la constitution d'un stock tampon **pour une partie du flux**.

Il ne s'agit pas d'une solution de traitement des OMR sur site mais d'une **solution de préparation des OMR** en vue d'un traitement extérieur visant notamment à optimiser la dimension « logistique ». En effet, cette solution intègre au projet une capacité de stockage de 10.000 tonnes d'OMR séchées qui pourront être déstockées trois fois par an et alimenter les installations du Sycotom, réduisant d'autant la mise en décharge des OMR.

Le flux d'OMR séchées sortant de l'installation de séchage a un pouvoir calorifique plus élevé que les OMR mais ne peut cependant pas être considéré comme du Combustible Solide de Récupération (CSR).

### Caractéristiques des procédés de séchage des OMR :

Le séchage envisagé dans le cadre de la solution n°2 est un séchage dit « naturel » car il ne nécessite **pas d'apport d'énergie**. Grâce au séchage, une partie de l'humidité des déchets est retirée, ce qui permet ainsi de diminuer la masse de déchets à transporter de 25 à 30%. En effet, 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. C'est pourquoi on parle de « **séchage naturel** ».

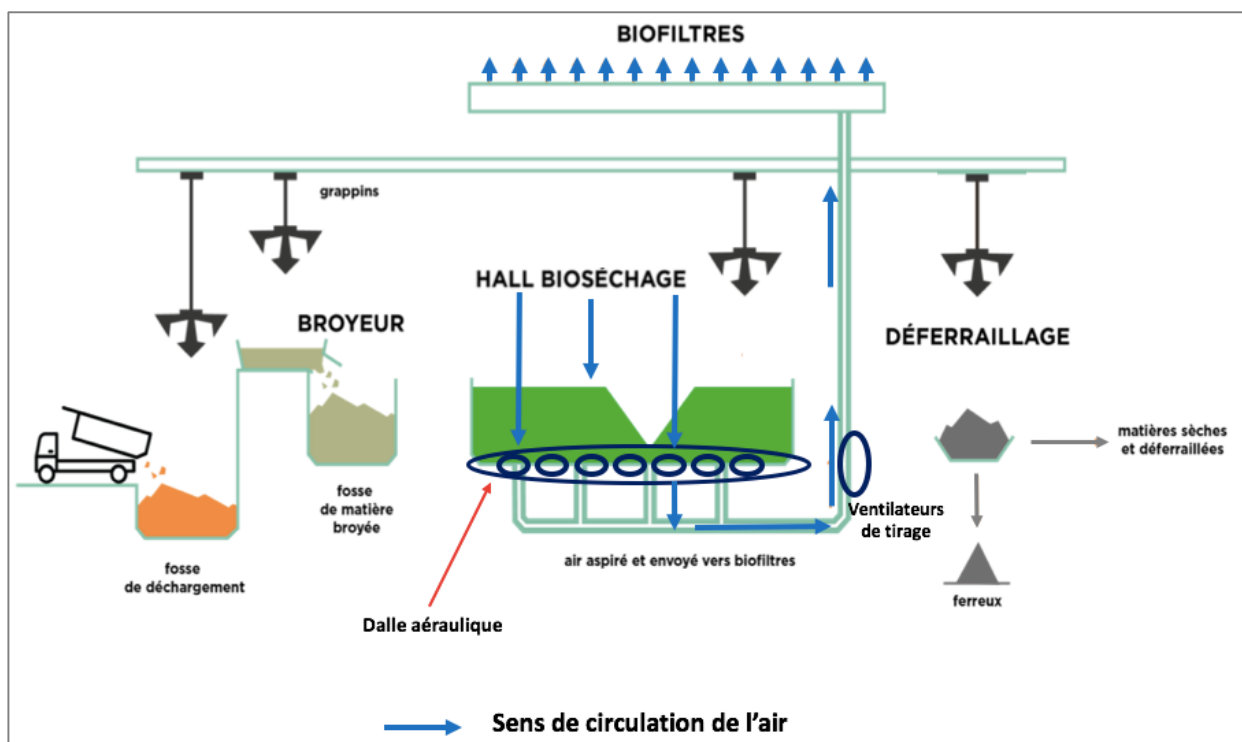


Schéma de principe (procédé A2A)

### Intérêt du procédé de séchage :

Le séchage des OMR consiste à **réduire la quantité d'eau contenue** dans les déchets ce qui présente les intérêts suivants :

- **Réduction de la masse de déchets à transporter et à traiter** dans les unités de valorisation énergétique (optimisation du transport et de la valorisation énergétique du flux de déchets séchés (moins d'eau introduite dans les fours d'incinération) ;
- **Possibilité de constituer un stock tampon** sous forme de balles de déchets sans nuisance pendant une durée limitée sur site ;
- **Garantie d'un transport sans nuisance** (maîtrise des odeurs et suppression des jus).

**Il est à noter que la solution n°2 est une solution flexible qui reste pertinente dans le cadre d'une politique ambitieuse d'amélioration du geste de tri et en particulier, après la généralisation de la mise en œuvre de la collecte sélective des biodéchets, actuellement en phase d'expérimentation.**

**A titre d'exemple, ces procédés de séchage existent depuis plusieurs années dans la région de Milan où les collectes sélectives de biodéchets sont performantes (voir données en annexe n°2). Ces procédés restent efficaces même quand les déchets résiduels contiennent une très faible proportion de matière organique (jusqu'à 3% d'après le constructeur) notamment car la collecte séparative des déchets alimentaires ne couvre pas tout le spectre de la matière organique contenue dans les OMr.**

Enfin s'agissant du dimensionnement de l'atelier de séchage, le Sycotom y intègre ses objectifs ambitieux en matière de réduction des tonnages d'OMR à traiter, détaillés dans sa contribution au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). L'installation serait en effet dimensionnée pour sécher 250.000 t/an d'OMR, à comparer au tonnage actuel reçu sur le site qui dépasse les 370.000 tonnes.

## Annexe n°1 : Présentation de l'installation de Frog Island à Londres (visite du 8 décembre 2017)

### **Rappel du contexte en Angleterre :**

La réglementation sur l'enfouissement (limitations imposées sur la part d'organiques autorisée en stockage et taxes d'enfouissement élevées) a été le moteur principal du développement des technologies de bioséchage dans différents pays européens notamment au Royaume Uni. Dans ce pays, la filière principale qui s'impose pour les OMR est la voie de la valorisation énergétique après prétraitement. Cependant il demeure un déficit de capacité d'incinération car les projets sont longs à émerger (10 ans environ). Les conditions économiques amènent aujourd'hui les opérateurs à exporter une grande partie des combustibles issus de leurs installations principalement en Hollande et en Allemagne jusqu'aux pays scandinaves et baltes. Dès lors, il convient d'opérer leur transport dans de bonnes conditions sur de longues distances. Ces exportations sont massives dépassant le million de tonnes par an.

### **Intérêt de l'installation visitée pour le projet du Sycotm**

Le Sycotm a recherché une installation qui pouvait illustrer au mieux la nature de son projet de gestion des OMR à Romainville (solution n°2 présentée lors de la concertation préalable), notamment vis-à-vis des critères suivants :

- Une capacité de taille comparable (plus de 100 000 t/an) avec un retour d'expérience important ;
- Une installation mettant en œuvre une logistique fluviale ou sur de longs trajets ;
- Une situation en milieu urbain.

Le Sycotm a ainsi retenu le site de Frog Island car il réunit différentes caractéristiques recherchées :

- Le site est situé en milieu urbain, en périphérie d'une grande agglomération, même si son voisinage immédiat est industriel ;
- Sa taille est significative : installation réceptionnant 180 000 t/an d'OMR ;
- Les déchets séchés sont conditionnés en balles ou en conteneurs puis transportés par bateaux sur de grandes distances ;
- La finalité de l'installation s'approche de la problématique du site de Romainville / Bobigny : en effet, il s'agit d'optimiser la logistique, de sécuriser le transport dans la mesure où le traitement n'est pas réalisé sur place.

Par ailleurs, le procédé A2A, retenu par l'exploitant pour les installations de Frog Island se distingue des autres procédés de séchage par une plus grande compacité et l'absence de présence de personnel d'exploitation dans les espaces où la matière est séchée.

**Pour autant l'objectif recherché par l'exploitant n'est pas identique à celui du Sycotm**, puisqu'un procédé d'affinage (tri des matériaux sur les OMR séchées) est mis en œuvre sur site après l'opération de séchage. L'exploitant cherche ainsi à diriger les différents flux vers les filières qui présentent la meilleure rentabilité économique dans le respect de la réglementation :

- Combustible à haut PCI vers les chaufferies et cimenteries à l'export
- Combustible à bas PCI vers les unités de valorisation énergétique à l'export
- Métaux vers les filières de recyclage

- Fraction fine et lourde en installation de stockage.

Dans le cadre de la solution n°2, le Syctom prévoit également d'extraire et valoriser les métaux mais n'envisage pas d'opérer d'autre tri sur les matières séchées.

**Aussi, seule la partie où s'effectue le séchage sur l'installation de Frog Island est tout à fait représentative de ce que le Syctom envisage de mettre en œuvre dans le cadre du projet à Romainville / Bobigny (solution n°2).**

### **Principaux points d'amélioration prévus pour le projet de Romainville/Bobigny**

Le Syctom est pleinement conscient de l'environnement dans lequel va se trouver son site de Romainville à l'avenir, aussi prévoit-il, sur la base d'un procédé de séchage qui pourrait s'apparenter à celui réalisé à Frog Island, d'apporter plusieurs éléments d'amélioration :

- Pour toutes les solutions soumises à la concertation le Syctom exige le même niveau de performances en matière d'absence d'émissions d'odeurs. De ce fait, le traitement des odeurs prévu au programme du projet de Romainville/Bobigny sera plus poussé que celui mis en œuvre sur le site de Frog Island. Outre le dépoussiérage et les biofiltres existants sur le site de Frog Island, le Syctom envisage le traitement complémentaire de l'air par des moyens physico-chimique (tours de lavage, traitement éventuel au charbon actif à préciser pendant les études de détail) de manière à s'assurer que le procédé ne puisse être source d'odeurs à l'extérieur. Par ailleurs, les bâtiments réceptionnant des déchets seront mis en dépression garantissant que les éventuelles odeurs à l'intérieur des bâtiments y restent confinées ;
- L'architecture et l'intégration urbaine de la future installation dans un environnement en pleine mutation est un enjeu fort identifié par le Syctom et les acteurs locaux. Par conséquent, le site de Frog Island ne peut en aucun cas constituer un exemple d'intégration urbaine pour la future installation de Romainville / Bobigny qui fera l'objet d'une ambition tout autre ;
- Tous les déchets préparés seront mis en balles ou chargés en conteneurs étanches au sein des bâtiments de préparation. A contrario de l'installation de Frog Island où la mise en balles se déroule dans un autre bâtiment complètement ouvert sur l'extérieur ;
- Les mesures de prévention des risques, notamment par rapport au risque d'incendie, seront renforcées tant en dispositifs de surveillance, détection et d'alerte qu'en moyens d'intervention. La réglementation française impose un certain nombre de moyens : sprinklage, RIA (robinets incendie armés) qui seront doublés de moyens déjà éprouvés sur de nombreux sites (canons d'aspersion à mousse haut foisonnement, vanne déluge avec eau additivée)

**En synthèse, si des similitudes existent, elles se limitent au procédé de séchage naturel. La solution prévue dans le cadre du projet ne sera pas identique à celle mise en œuvre à Frog Island.**

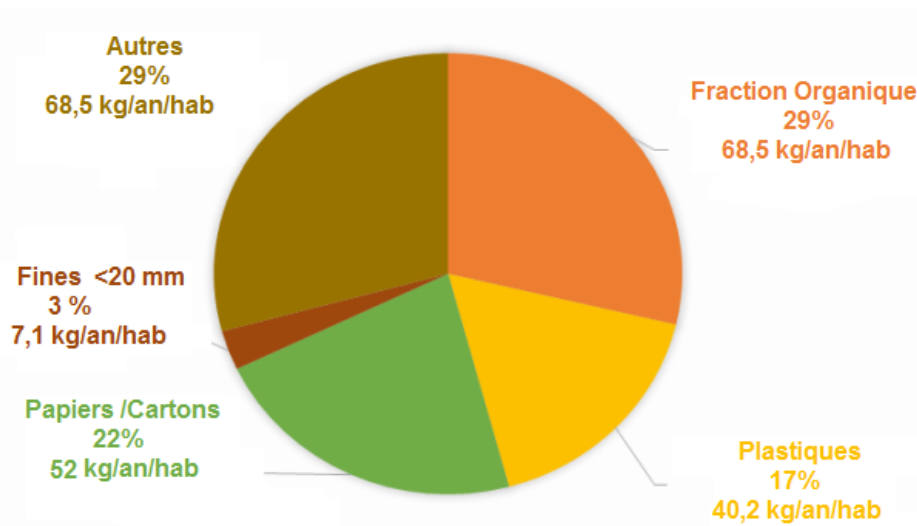
Annexe n°2 : Performances de collectes de la ville de Milan et caractéristiques techniques de l'installation de séchage de Lacchiarella (Province de Milan)  
(Données du constructeur A2A)

Performance de collecte sur le territoire de Milan en 2016 :

Nombre d'habitants concernés par la collecte	1 351 562 habitants
Tonnage total collecté sur le territoire de Milan en 2016 [t]	671 326 tonnes
Ratio total par habitant [kg/hab/an]	496,7
Tonnage OMR collectée [t]	319 283 tonnes
Ratio OMR par habitant [kg/hab/an]	236,2 kg/hab
Tonnage de collectes sélectives (biodéchets, verre, papiers, plastiques) [t]	352 043 tonnes
Ratio de collectes sélectives par habitant [kg/hab/an]	260,5 kg/hab
Dont biodéchets [t]	138 800 tonnes
Ratio biodéchets par habitant [kg/hab]	102,7 kg/hab

La collecte sélective des biodéchets réalisée sur Milan permet de capter 102,7 kg/hab/an. Pour autant une fraction des biodéchets se trouve toujours dans les ordures ménagères résiduelles.

Caractérisation des OMR collectées sur le territoire de Milan en 2016 :



La répartition de la composition des OMR collectées à Milan en 2016, présentée ci-dessus, démontre que malgré des taux de collecte séparative élevés, la part de matière organique restant dans les OMR atteint près de 30% confirmant l'intérêt d'un tel procédé de séchage, y compris sur des territoires où les collectes séparatives de biodéchets sont efficaces.

### Présentation de l'installation de Lacchiarella (Métropole de Milan) :

Sur le territoire de Milan, les OMR sont pré-traitées dans des installations de séchage naturel afin d'améliorer les conditions de stockage et de permettre leur transport sans nuisances et d'améliorer leur propriété combustible.

L'installation de Lacchiarella (métropole milanaise) mise en service en 2002 traite par séchage naturel une partie des OMR collectées à Milan.

### Caractérisation des OMR en entrée et en sortie de l'installation de Lacchiarella :

Unité	Capacité de traitement	% Fraction organique des OMR entrantes	% Humidité des OMR entrantes	% Perte matière (en masse)	% Perte matière organique (liée à la dégradation)	%Humidité des OMR séchées sortantes
Lacchiarella	75 000 t/an	32-33 %	32-34 %	23-25%	11 %	17-18%

### **Bilan matière de l'installation :**

#### **Entrée : 75 000 tonnes d'OMR à 33% d'humidité (en moyenne)**

La composition des ordures ménagères résiduelles en entrée de l'installation comprend 33 % de matière organique, 33% d'eau et 33% de résiduels ; soit pour 75 000 tonnes d'OMR, une composition égale à : 25 000 tonnes de matière organique, 25 000 tonnes d'eau et 25 000 tonnes de matière non dégradables.

#### **Pertes liées au procédé de séchage :**

Pertes en eau : 15 000 tonnes d'eau évaporées

Pertes matières organique liées à la dégradation : 3 000 tonnes de matières organiques dégradées

#### **Sortie : 57 000 tonnes d'OMR à 17.5% d'humidité (en moyenne)**

Sur les 75 000 tonnes d'OMR traitées par an sur l'installation de Lacchiarella, la perte en masse liée au séchage s'élève à 24 % portant le gisement séché en sortie à 57 000 tonnes/an avec une humidité résiduelle de l'ordre de 17,5 %.

**On peut donc constater que le séchage de 75 000 t/an est réalisé à l'aide de la chaleur générée par la dégradation de 3 000 tonnes/an de matière organique c'est-à-dire environ 4% du flux total entrant.**