

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

Atelier thématique n°3

Les solutions techniques
envisagées pour la gestion
des ordures ménagères résiduelles

Jeudi 12 octobre



Accueil et présentation du projet

Martial Lorenzo

Directeur général des services du Syctom

Présentation du site actuel

Un centre de tri des collectes sélectives multimatériaux : capacité de réception annuelle de **45 000 tonnes** (42 600 tonnes collectées en 2016)

Un centre de transfert des ordures ménagères résiduelles (OMR) : capacité de réception annuelle de **400 000 tonnes** (373 000 tonnes réceptionnées en 2016, ainsi que 6 300 tonnes de refus de tri de collectes sélectives issus du centre de tri)



Une déchèterie : **6 900 tonnes** de déchets collectés en 2016

Constat et objectifs pour le futur centre

Constat : Nécessité de réhabiliter l'installation actuelle, en partie vieillissante, afin de répondre aux objectifs suivants:

❖ RÉPONDRE AUX BESOINS DE TRAITEMENT DES DÉCHETS MÉNAGERS DU QUART NORD-EST FRANCILIEN

- Doter le territoire d'une **installation de proximité**,
- Réduire **l'impact écologique**, avoir recours à des transports alternatifs par voie d'eau
- S'inscrire dans une **logique d'économie circulaire, de ré-emploi, de valorisation**
- Répondre éventuellement à un besoin énergétique local

❖ INSCRIRE LE PROJET DANS L'EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION

En complément du cadre fixé par le **PREDMA**, s'inscrire dans les objectifs de **la loi TECV du 17 août 2015** :

- diminution de 50% du volume des déchets mis en décharge à l'horizon 2025
- mise en œuvre d'une meilleure valorisation des **emballages**
- généralisation du tri à la source des **biodéchets**

❖ ASSURER L'INTEGRATION URBAINE ET ARCHITECTURALE DU CENTRE DANS UN ENVIRONNEMENT EN MUTATION

Les caractéristiques essentielles du projet

- S'inscrire dans un processus d'économie circulaire :
 - Maintien de l'activité de déchèterie
 - Création d'une ressourcerie / atelier de réparation
 - Accueil, préparation et transfert des déchets alimentaires sur un site externalisé de traitement. Possibilité de composter une partie du gisement sur site pour couvrir les besoins locaux en compost.
- Extension des capacités de tri des collectes sélectives multimatériaux à 60 000 tonnes/an.

Atelier n°2

3 approches envisagées pour les OMR

Atelier n°3

- Tenir compte de l'environnement du site : traitement architectural et urbain de qualité.
- Usage massif et privilégié de la voie fluviale via le Canal de l'Ourcq pour les flux sortants afin de limiter le transport par camions.

Atelier n°4

Ordre du jour

Diffusion du film de l'ARIVEM

Partie 1

- Colette Scheyder, Environnement 93
- Pierre Hirtzberger, Syctom : Présentation des solutions n°1 et n°2
- François Pigaux, Setec : retours d'expérience sur le procédé de séchage

Partie 2

- Francis Redon, FNE
- Pierre Hirtzberger, Syctom: Présentation de la solution n°3
- Muriel Olivier et Frédéric Giouse, Fnade / SN2E : Présentation de la filière CSR



PARTIE 1



Intervention d'Environnement 93

Colette SCHEYDER



Intervention du Syctom

Pierre Hirtzberger

Directeur Général des Services Techniques

Définition des OMR

Les **ordures ménagères résiduelles** (OMR) sont les déchets produits par les ménages, restant dans la poubelle classique après le tri à la source des emballages (et, à l'avenir, des biodéchets).

Ils font partie des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA).



Gestion des OMR : 3 solutions envisagées

Pour les ordures ménagères résiduelles (OMR), 3 solutions techniques envisagées après réception :

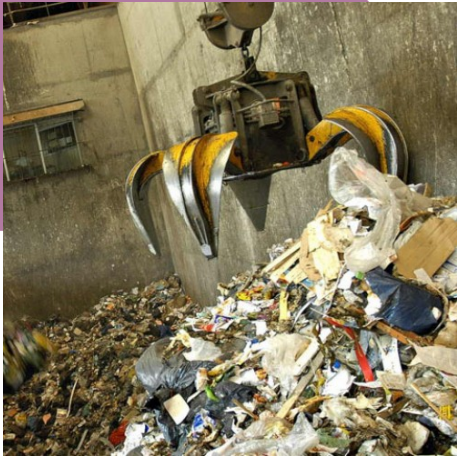
- **Solution n°1** : Transfert des OMR par voie fluviale
- **Solution n°2** : Préparation par séchage, conditionnement (constitution d'un stock tampon pour une partie du flux) puis transfert par voie fluviale
- **Solution n°3** : en **complément de la solution 2**, préparation de **Combustible Solide de Récupération (CSR)** à partir des OMR séchées, valorisation d'une partie du flux dans une **chaufferie CSR** implantée sur site permettant de couvrir partiellement les besoins énergétiques du territoire en appoint d'autres énergies envisagées et disponibles localement, parmi lesquelles la géothermie (solution actuellement à l'étude). Transfert par voie fluviale des produits séchés non valorisés sur site (avec possibilité de disposer d'un stock tampon)

Un invariant du projet : la gestion des OMR améliorée par le recours à la voie d'eau



Logistique fluviale traitée plus en détails lors du prochain atelier, le 19 octobre

SOLUTION N°1 : réception et transfert des OMR par voie fluviale



Un grappin dirige les déchets vers un compacteur

- **Maintien de la fonctionnalité actuelle du centre** = réception et transfert des OMR collectées
- Fonctionnalité améliorée par le recours à la voie d'eau pour le flux sortant (Canal de l'Ourcq)
- **Procédé technique envisagé :**
 1. RECEPTION tous les jours. Bâtiment clos et ventilé (air traité). Utilisation de compacteurs pour la mise en conteneurs.
 2. TRANSFERT en continu par la voie fluviale, vers les installations du Syctom ou des centres extérieurs alentours.
- Bilan des flux :
 - > 350 000 tonnes d'OMR par an réceptionnées
 - > **350 000 tonnes par an transférées en conteneurs.**



SOLUTION N°1 : Conditionnement et transfert par voie fluviale

1. **Conditionnement en conteneur** : les OMR non séchées sont acheminées en vrac vers **plusieurs lignes de compaction et de chargement automatique de conteneurs**
2. Entrepôt deux à trois jours maximum
3. Transfert vers le port situé sur la parcelle de Mora-Le-Bronze.



Compacteur

SOLUTION N°2

Présentation de la solution :

Réception et préparation des OMR par séchage permettant l'optimisation du transfert par voie fluviale des produits séchés et la constitution d'un stock tampon pour une partie du flux

Pas de traitement des OMR sur site

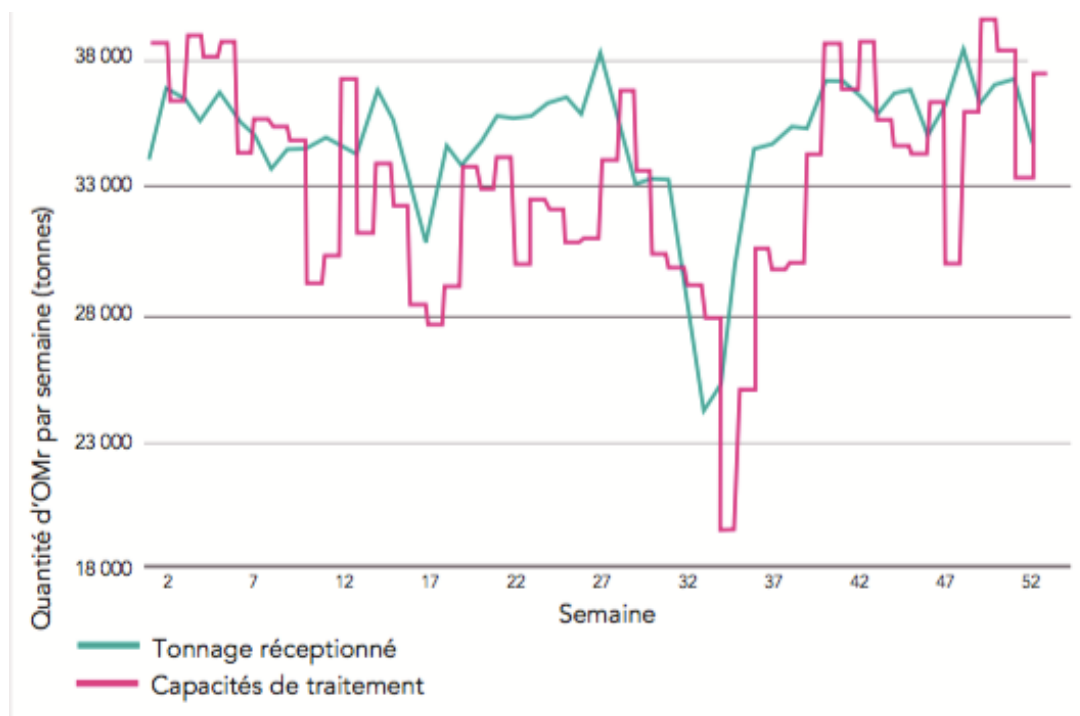
Les installations de séchage sont dimensionnées pour 250 000 tonnes par an. L'excédent (entre 250 et 350 000 tonnes) sera transféré de façon analogue à la solution n°1.

SOLUTION N°2 : Constitution d'un stock tampon d'OMR séchées

Gestion des OMR à l'échelle du Syctom :

- Intérêt pour le Syctom de disposer d'un stockage tampon des OMR séchées
- Optimisation du fonctionnement des installations de valorisation énergétique (variations des quantités de déchets collectés en lien avec les capacités de traitement disponibles)

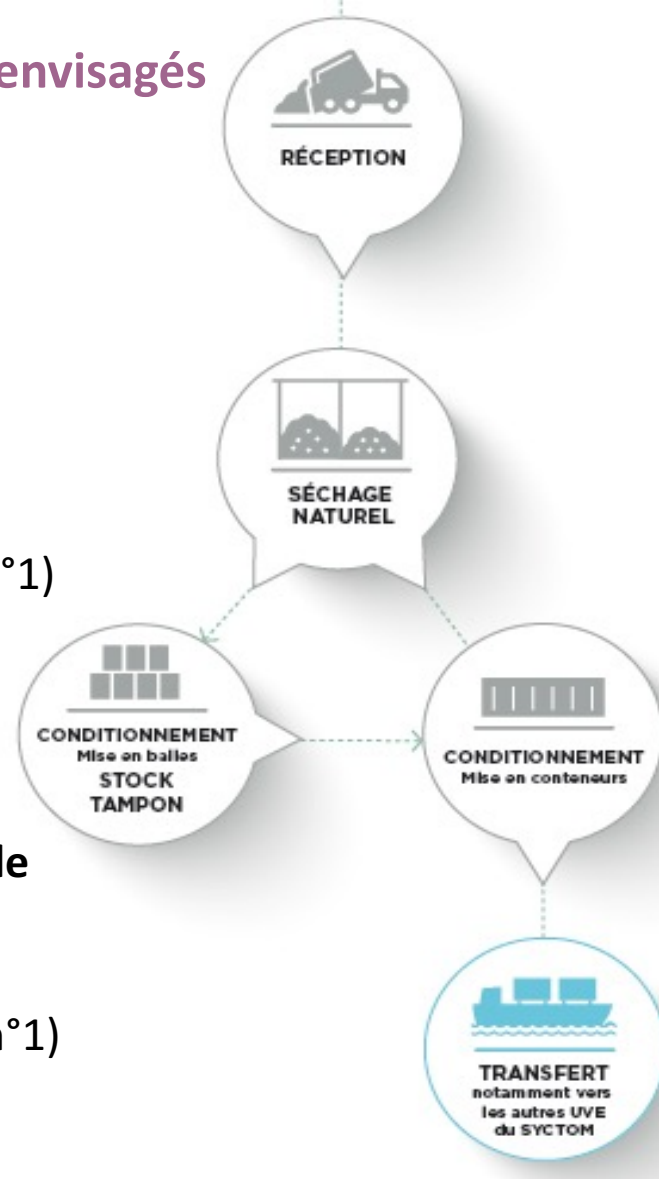
Graphique : Variation des flux d'OMR apportés et des capacités de traitement sur 1 an



SOLUTION N°2 : Procédés techniques envisagés

- **Fonctionnement**

1. **RECEPTION** (similaire à la solution n°1)
2. **SECHAGE**
3. **CONDITIONNEMENT** (mise en conteneurs ou mise en balles pour le stock tampon)
4. **TRANSFERT** (similaire à la solution n°1)



SOLUTION N°2 : Etape de séchage

Objectifs :

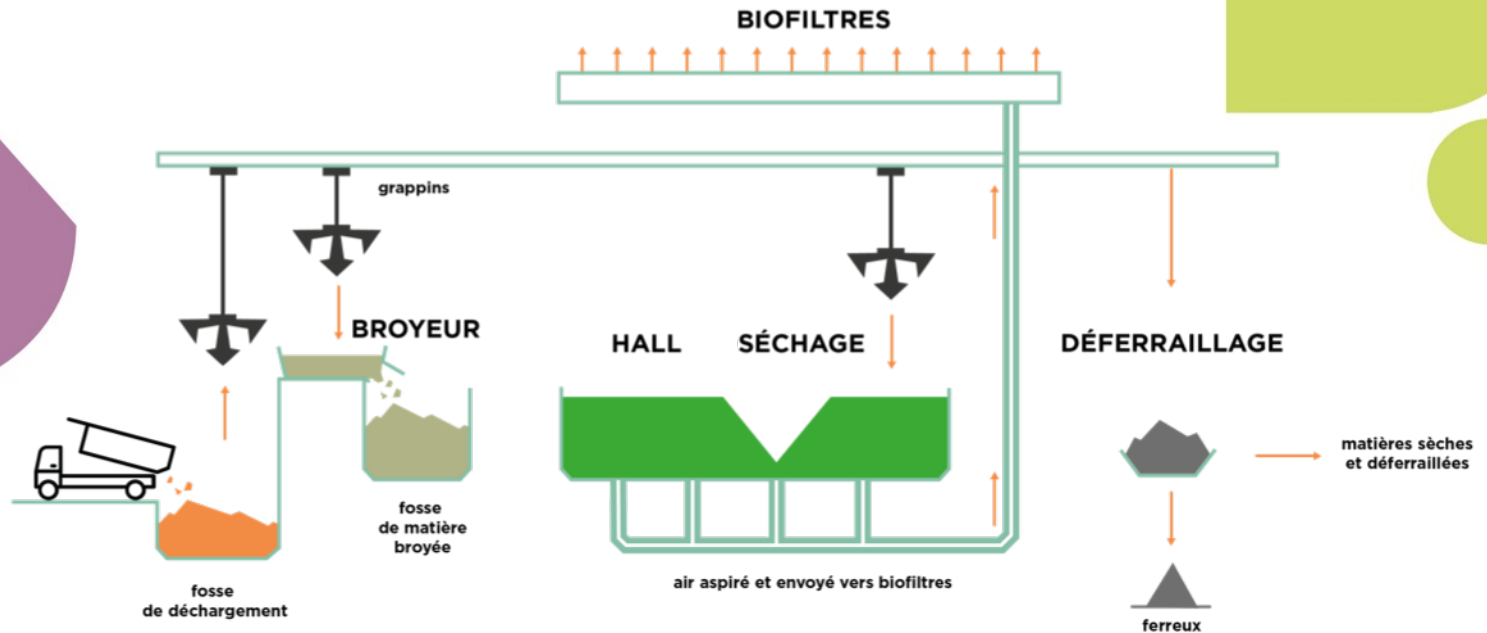
- Réduire le volume à envoyer vers les unités de valorisation énergétique
- Permettre un stockage tampon sans nuisances pendant une durée limitée sur site
- Garantir un transport sans nuisance

Les OMR contiennent 40% d'eau (taux de matières sèches = 60%).

Le sécher permet de retirer une partie de cette eau (taux de matières sèches > 80%), avec 3 avantages :

- La diminution de la masse à transporter
- La maîtrise des odeurs
- La suppression des jus susceptibles de corroder les équipements de transfert

SOLUTION N°2 : Etape de séchage



1. **Broyage** : réduction et homogénéisation de la granulométrie des OMR entrantes afin de faciliter le passage de l'air au sein des OMR
2. **Séchage** :
 - Objectif : diminution du taux d'humidité des déchets (taux de matières sèches à plus de 80%) et donc réduction de leur poids de 25 à 30%
 - Temps de séjour : environ 2 semaines
 - Aspiration d'air (non chauffé) au travers des tas de déchets
 - Pas de retournement de la matière

SOLUTION N°2 : Traitement d'air et des poussières

- Assurer le traitement de l'air et des poussières captées au niveau du hall de séchage
- Plusieurs techniques existent afin de garantir un traitement d'air performants : les biofiltres, les tours de lavage, les filtres à charbon actif
- Il s'agira de recourir aux meilleures techniques disponibles sur le marché

SOLUTION N°2 : Mise en balles des OMR séchées et constitution du stock tampon

- **Mise en balles** via des unités de compaction et d'enrubannage (presses à balles)
- Avantages de la mise en balle
 - **Économie de place**
 - **Stockage propre et facile**



- Zone de stockage prévue pour **environ 10 000 tonnes de balles**
- **Stockage en hauteur** d'une partie des balles dans des **conteneurs empilés** → évacuation plus rapide lors des opérations de déstockage (de l'ordre 2 500 tonnes par semaine)

SOLUTION N°2 : Bilan des flux annuels prévisionnels

Pour 250 000 tonnes d'OMR, les flux sortants prévisionnels seraient les suivants :

- environ 10 000 tonnes de métaux ferreux et 3 000 tonnes de métaux non ferreux
- environ 30 000 tonnes de balles d'OMR séchées (20% de taux d'humidité) déferrailées
- environ 127 000 tonnes d'OMR séchées (20% de taux d'humidité) déferrailées et compactées
- environ 80 000 tonnes de pertes dues au séchage, principalement de l'eau

Emplois – Module OMR

	Solution 1	Solution 2
Réception OMR	15	15
Séchage des OMR / gestion du stock tampon	0	5
Conditionnement / gestion des conteneurs OMR	5	5
TOTAL module OMR	20	25

Le Syctom s'engage au maintien de l'emploi (y compris durant les travaux) – exigence du cahier des charges lors de la phase de consultation des entreprises



Intervention de Setec

François Pigaux
Directeur



Echanges



PARTIE 2

Présentation de la filière CSR et de la solution n°3



Intervention de FNE

Francis Redon



Intervention du Sycdom

Pierre Hirtzberger

Directeur général des services techniques

SOLUTION N°3 : Présentation

En complément de la solution 2 :

Préparation de combustibles solides de récupération (CSR) à partir d'OMR séchées (pour une partie du flux d'OMR séchées),

Implantation d'une chaufferie CSR d'appoint, permettant de couvrir partiellement les besoins énergétiques du territoire en appoint d'autres énergies envisagées et disponibles localement, parmi lesquelles la géothermie (solution à l'étude).

Transfert par voie fluviale des produits séchés non valorisés sur site (avec possibilité de disposer d'un stock tampon)

Préparer des OMR pour produire du Combustible Solide de Récupération

- Introduction de la filière CSR dans la LTECV.
 - **Pour assurer la transition énergétique**, la LTECV définit un cadre spécifique à la faveur de la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent pas être recyclés.
 - **Un ensemble de textes encadre la production d'énergie à partir de CSR :**
 - **Décret du 19 mai 2016** : création de la rubrique ICPE 2971 dédiée aux unités de production d'énergie à partir de CSR (rubrique différente en incinération = 2771).
 - **Arrêté de préparation des CSR du 23 mai 2016** : Caractérisation du combustible sortant (caractéristiques physico chimiques, PCI et polluants)
 - **Arrêté de prescription sur la combustion des CSR du 23 mai 2016** : obligations soumises aux installations pour accepter des CSR (rendement énergétique minimal et démonstration du besoin local).
- Les CSR répondent à des exigences qualité.
- Les chaufferies CSR ont pour finalité la production d'énergie -> capacités dimensionnées au regard d'un besoin local



SOLUTION N°3 : Procédé technique envisagé pour produire du CSR

Pour obtenir du CSR
=
sécher, déferrailler et affiner les OMR

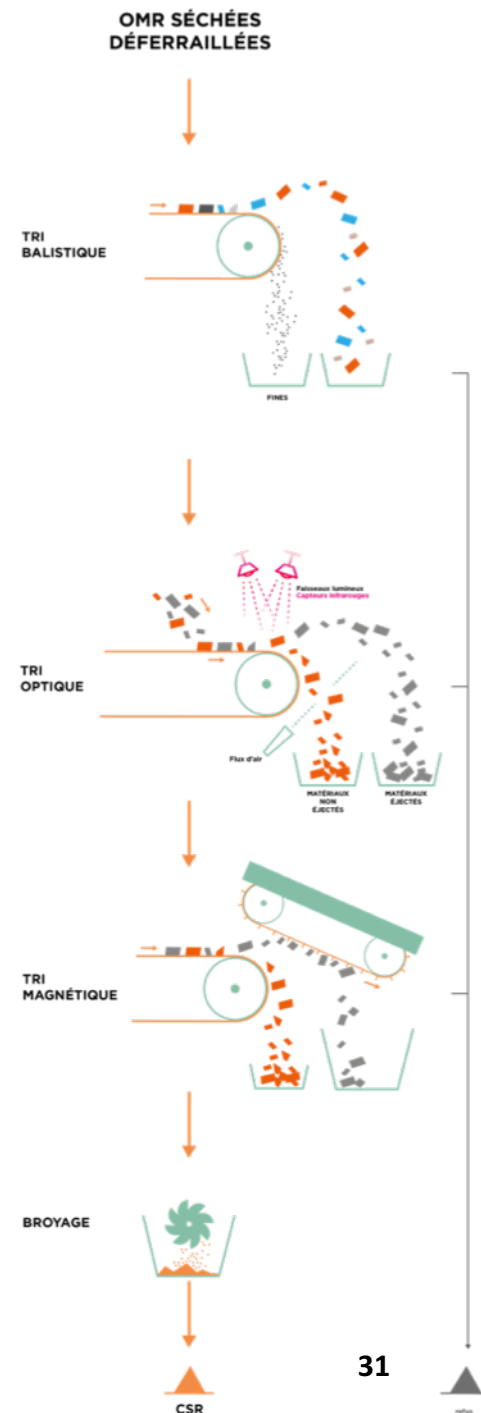
1. Un tri balistique
2. Un tri optique
3. Un tri magnétique
4. Un broyeur final

Stockage du flux en vrac (prélèvements et contrôle régulier)

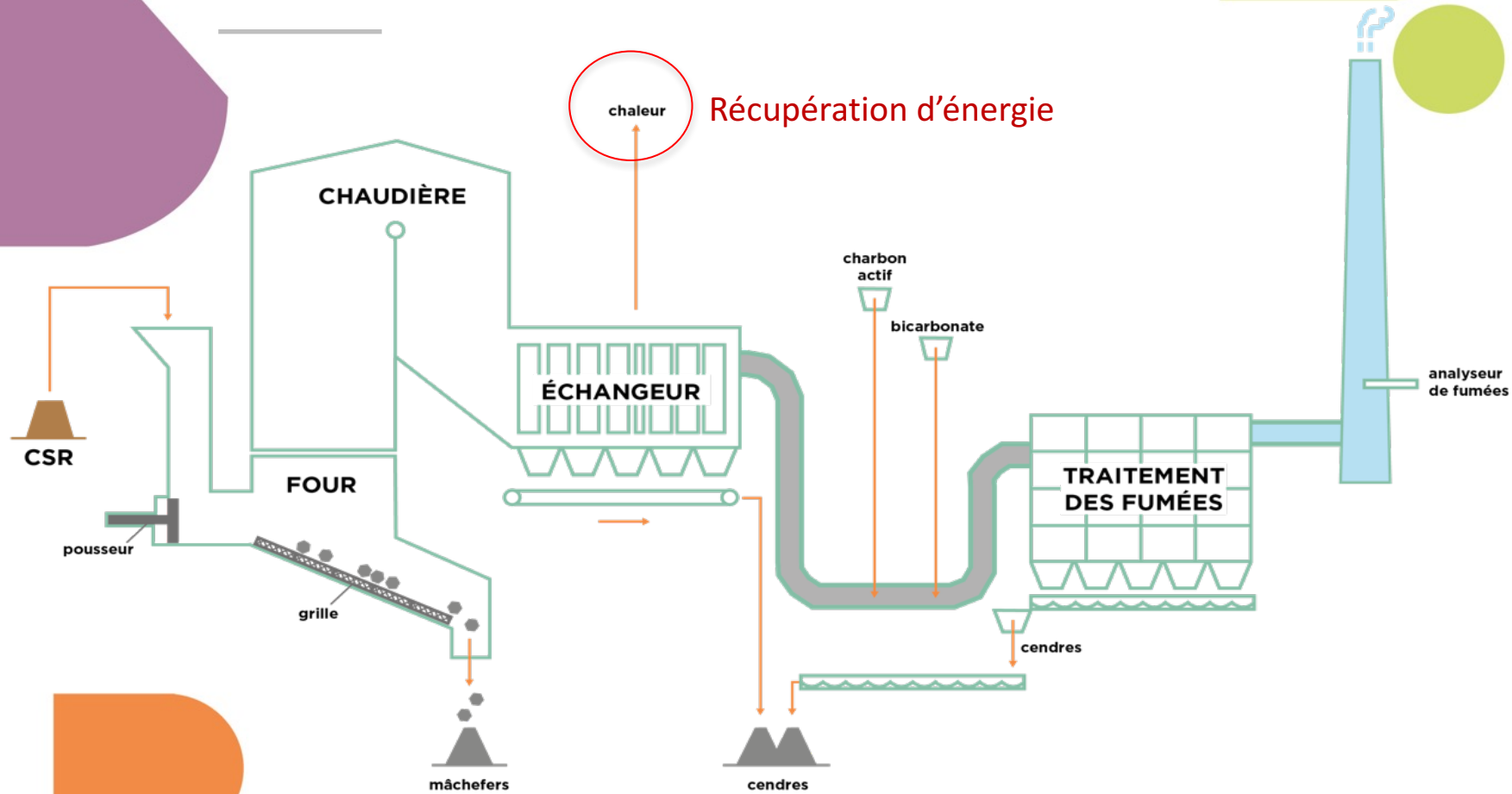
Equipements capotés, hall ventilé, mis en dépression.

>>> Les CSR ainsi préparés auront un **pouvoir calorifique élevé** de l'ordre de **18 800 MJ/kg (soit environ 4 500 kcal/kg)**

Par comparaison : PCI OMR du Sycotom = env 2300 kcal/kg, PCI bois en bûche = env 3 400 kcal/kg, PCI granulés bois = env 4 100 kcal/kg, PCI fioul domestique = env 7 600 kcal/kg ou du gaz liquéfié = env 11 000 kcal/kg



SOLUTION N°3 : Implantation d'une chaufferie CSR d'appoint



1. Combustion
2. Récupération de la chaleur
3. Turbinage de la vapeur
4. Traitement des fumées

SOLUTION N°3 : Dimensionnement de la chaufferie

Chaufferie d'appoint, connexion au réseau local, identification des besoins locaux

Dimensionnement envisagé :

- Chaufferie d'une puissance de 25MW
- **44 000 tonnes de CSR par an** dans un four de 5 tonnes/heure **à partir d'un flux de 66 000 tonnes d'OMR par an**

Capacité de production d'énergie : 142 000 MWh/an de chaleur

→ Production thermique : couverture d'environ 12 000 équivalents logements par an

→ Conçue pour être réversible (loi LTECV)

SOLUTION N°3 : Bilan des flux annuels prévisionnels

Pour 250 000 tonnes d'OMR, les flux sortants du module de préparation des CSR seraient les suivants :

- environ 10 000 tonnes de métaux ferreux et 3 000 tonnes de métaux non ferreux
- environ 30 000 tonnes de balles d'OMR séchées (taux d'humidité à 20%) déferraillées
- environ 83 000 tonnes d'OMR séchées (taux d'humidité à 20%) déferraillées et compactées
- environ 44 000 tonnes de CSR
- environ 80 000 tonnes de pertes, principalement de l'eau

Flux sortants prévisionnels de la chaufferie (alimentée par un flux d'environ 44 000 tonnes de CSR) :

- environ 2 600 tonnes de résidus d'épuration des fumées
- environ 4 400 tonnes de mâchefers
- Le reste sous forme d'énergie

Emplois

	Solution 1	Solution 2	Solution 3
Réception OMR	15	15	15
Séchage des OMR / gestion du stock tampon	0	5	5
Production CSR / chaufferie CSR	0	0	20
Conditionnement / gestion des conteneurs OMR	5	5	5
TOTAL module OMR	20	25	50

Le Syctom s'engage au maintien de l'emploi (y compris durant les travaux) – exigence du cahier des charges lors de la phase de consultation des entreprises



Intervention FNADE / SN2E

Muriel Olivier et Frédéric GIOUSE



Echanges

Les prochaines dates

Le jeudi 26 octobre à 18h00 :
« Intégration urbaine et logistique fluviale »

Mardi 7 novembre à 19h00 :
Réunion publique de clôture

S'exprimer et participer

S'exprimer et participer sur le site internet du projet :

www.projet-romainville-bobigny.syctom.fr

Contacter l'équipe projet du Syctom :

projetromainvillebobigny@syctom-paris.fr

Contacter le garant de la concertation, Jacques Roudier :

garant.romainville@gmail.com

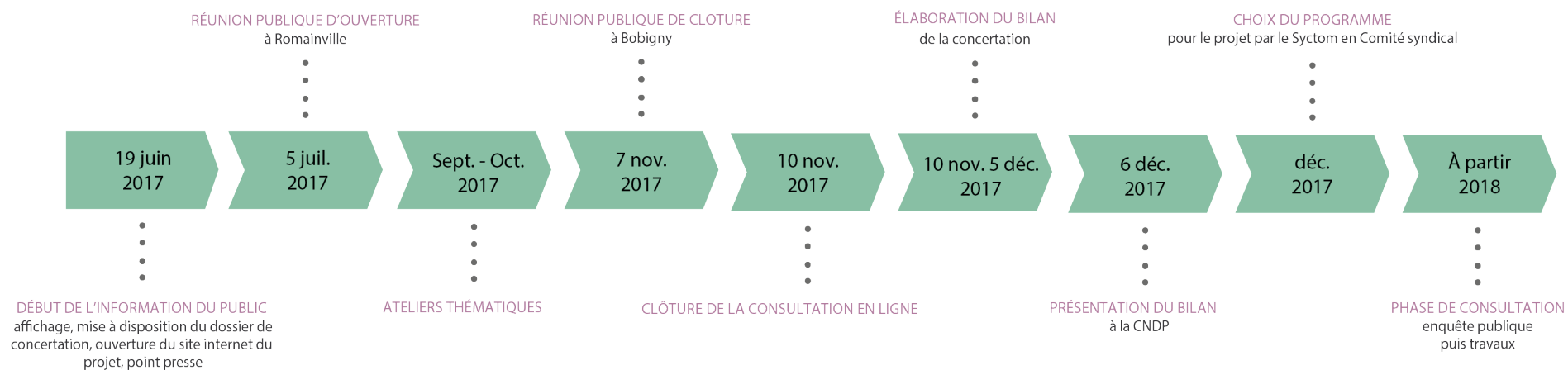


Merci de votre attention



BIBLIOTHEQUE

Le calendrier de la concertation





Intervention du garant de la concertation

Jacques Roudier

Le garant de la concertation

- Il est **nommé par la CNDP**, sur demande du maître d'ouvrage, responsable de la concertation
- Il est **indépendant** vis-à-vis du maître d'ouvrage
- Il est **neutre et impartial** : il ne prend pas partie sur le fond du projet

Les missions du garant

- Veiller à ce que la concertation se déroule dans le respect des valeurs du débat public portées par la CNDP :
 - **transparence** : une information complète et fidèle ; des réponses aux questions
 - **égalité de traitement** entre intervenants
 - **argumentation des positions** et des opinions
 - **respect mutuel** entre participants
- Etre, si besoin, un « **recours** » pour les participants ou un « **aiguillon** » vis-à-vis du maître d'ouvrage
- **Rendre compte à la CNDP** du déroulement de la concertation

Merci de votre attention et à votre disposition pour des
questions

garant.romainville@gmail.com