

Description des différences entre le projet initial du Syctom à Ivry-Paris XIII (partie UVO) et les pistes d'évolution présentées dans les réunions des groupes de travail organisées lors de la 3^{ème} phase de concertation post-débat public.

Préambule - définitions

L'appellation TMB recouvre 2 réalités bien distinctes :

- d'une part le « Traitement Mécano-Biologique »,
- d'autre part le « Tri Mécano-Biologique ».

Le Traitement Mécano-Biologique

Ce procédé définit la filière globale consistant à traiter les déchets ménagers en extrayant la matière organique et à produire un compost destiné au retour à la terre.

Ce compost peut être produit soit directement à partir de la matière organique triée, soit après une étape de méthanisation. L'étape de compostage (mais aussi de méthanisation) constitue le traitement biologique. Le fait que la matière organique soit extraite par des machines qualifie le caractère mécanique du procédé.

Pour plus de clarté, on parle aujourd'hui de tri-compostage (TMB sans méthanisation) et de tri-méthanisation (TMB avec méthanisation de la fraction organique puis compostage du résidu issu de la méthanisation : le digestat).

Le Tri Mécano-Biologique

Ce procédé a pour objectif principal de séparer les différentes natures de déchets contenues dans les ordures ménagères afin de pouvoir les envoyer dans la filière de traitement qui leur correspond le mieux (recyclage, valorisation thermique, valorisation organique, stockage d'inertes).

Dans ce cas, il n'y a pas de traitement proprement dit.

Le tri s'opère tout d'abord de façon mécanique, par des équipements de type trommel (cylindre percé de trous) et des cribles balistiques (qui utilisent le fait que des matières différentes rebondissent différemment).

Mais la nature des déchets rend ce tri mécanique insuffisant. Il doit être complété par un tri dit « biologique », notamment pour optimiser la séparation de la matière organique.

En effet, pour permettre une séparation efficace de cette matière des autres natures de déchets (les plastiques notamment), les déchets sont placés dans un tube rotatif où la matière organique est triturée (pour mieux la séparer mécaniquement des verres/cailloux/plastiques) et pré-fermentée. Cette pré-fermentation, favorisée par l'ajout d'eau, permet de préparer la matière organique triturée en vue de sa digestion dans des méthaniseurs. Ces tubes sont souvent appelés BRS® (bio-réacteur stabilisateur) en référence à la marque déposée.

L'objectif principal de ces outils est d'extraire le maximum de matière organique du flux d'OMr. Les deux autres flux sortants sont des flux résiduels : un flux de refus lourds (verre et cailloux) destiné à l'enfouissement et un flux de refus légers qui peut être valorisé énergétiquement.

Les griefs faits au TMB

Les griefs qui ont été récemment faits au TMB concernent essentiellement la première dénomination à savoir le Traitement Mécano-Biologique.

- *La qualité du compost produit*
 - Il n'est pas possible de s'assurer que la fraction triée mécaniquement n'a pas été contaminée par des indésirables présents dans les OMr. L'application du principe de précaution conduit à favoriser le traitement biologique sur déchets triés à la source pour éviter ce risque.
 - Une présence d'indésirables visuels (petits morceaux de plastiques) et une charge moyenne en métaux lourds plus élevée que les composts issus de biodéchets triés à la source. L'INERIS a mené une étude exhaustive qui conclut au fait qu'il est possible de produire un compost de qualité conforme à la norme NFU 44051 à partir d'installations de TMB mais qu'il y a potentiellement plus de lots de composts non conformes dans la filière TMB par rapport aux composts issus de biodéchets.
- *Les nuisances olfactives*
 - L'étape de séjour en tube présente un risque fort de nuisances olfactives quand ces tubes, en particulier leurs extrémités, sont placés à l'extérieur, ce qui est le cas de beaucoup d'installations. Pour mémoire, les tubes prévus dans les projets du Sycotom (le projet de Romainville abandonné et le projet d'Ivry) prévoient l'installation de la totalité des tubes à l'intérieur de bâtiments.
 - Dans le cas des installations de Traitement Biologique, la gestion des odeurs est beaucoup plus complexe (les déchets résident plusieurs semaines sur place). Elle n'est pas parfaitement maîtrisée dans de nombreuses installations, surtout quand elles comprennent une étape de méthanisation. Ceci vaut pour toutes les installations de traitement sur biodéchets ou sur fraction organique des OMr.

Il est souvent fait référence aux odeurs générées par les installations de TMB-méthanisation d'Angers et de Montpellier mais l'installation de méthanisation de Lille sur biodéchets a connu les mêmes difficultés.

- *Les risques industriels*

Les risques d'explosions de biogaz sont souvent mis en avant par les opposants. Il s'agit, là encore de risques liés au traitement par méthanisation. Les accidents connus à ce jour ont eu lieu principalement sur des usines agricoles et de biodéchets.

Les reproches qui sont faits à cette filière ne concernent donc pas les installations de tri mais essentiellement la filière de traitement.

IVRY : TMB ou pas TMB ?

Le Syctom a souhaité engager les réflexions sur l'évolution de son projet à Ivry-Paris XIII afin de tenir compte du vœu de la commune de ne pas voir implantée une installation de méthanisation et de la nouvelle loi sur la transition énergétique qui préconise le tri à la source des biodéchets et la production d'énergie à partir de combustible solide de récupération (CSR).

C'est l'objet de la troisième phase de concertation post-débat public actuellement en cours.

C'est dans cet esprit que le Syctom a proposé des adaptations du projet permettant :

- **D'accueillir une quantité bien plus importante de biodéchets** collectés séparément après tri à la source des habitants (30.000 tonnes contre 8.000 tonnes dans le projet initial),
- **De ne plus implanter de digesteurs sur le site ni d'installations de traitement de gaz,**
- De mettre en œuvre une unité de valorisation énergétique tournée encore davantage vers un fonctionnement en chaufferie CSR : évolution vers un atelier **de tri-préparation de CSR et réversibilité de l'installation qui pourra brûler de la biomasse** quand les quantités d'OMr ne seront plus suffisantes pour la production souhaitée de chaleur.

Dans le cadre de ces réflexions d'évolution, le procédé de TMB méthanisation est par conséquent abandonné à double titre : plus de méthanisation sur site mais également pas de TMB.

Si on se replace dans la logique initiale du TMB visant à extraire un maximum de matière organique des OMr pour un retour à la terre, cet objectif n'existe plus dans les réflexions d'évolution du projet.

Dans les pistes présentées en concertation, la logique est totalement inversée par rapport au TMB originel avec l'objectif d'extraire des OMr un maximum de fraction à haut pouvoir calorifique (CSR) destinée à la production de vapeur dans l'unité de valorisation énergétique. Dans ce cas, la part organique des déchets devient une fraction résiduelle à éliminer dans les meilleures conditions. Cette nouvelle logique est en cohérence avec les orientations prévues par la Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte puisque la fraction organique des déchets ménagers devrait sensiblement diminuer avec la mise en place d'une collecte séparative des biodéchets.

Le Syctom souhaite pour la fraction organique résiduelle se tourner vers la méthanisation hors du site d'Ivry. Cette méthanisation, externalisée, peut permettre à nouveau de produire de l'énergie, sans rechercher un retour au sol du digestat issu de la méthanisation.

Pour arriver à la production d'un flux de CSR, un tri mécanique, donc **sans traitement**, est mis en œuvre pour préparer la matière.

Pour bien séparer la matière organique résiduelle, ce tri sera complété par la mise en place de tubes qui assureront sa trituration ainsi que son séchage, en évitant tout ajout d'eau. La matière organique résiduelle triée mécaniquement n'étant plus méthanisée sur site, il n'y aura plus d'étape de manipulation et de déshydratation du digestat, source d'odeurs importantes à traiter, ni d'étape de pré-compostage avec incorporation de déchets verts. La durée de séjour de la matière organique sera ainsi très courte.

Enfin, l'adaptation de l'installation est étudiée de façon à faire en sorte qu'elle soit évolutive pour accompagner la progression attendue de l'accueil des biodéchets triés à la source qui doit se généraliser.

Le tableau ci-dessous compare les deux procédés :

- Le procédé de TMB initialement prévu
- Le procédé de tri-préparation de CSR, tel qu'aujourd'hui envisagé dans les réflexions d'évolution du projet

Etapes	TMB	Tri-Préparation de CSR
1	Extraction des éléments de grande taille (par trommel par exemple)	Extraction des éléments combustibles de grande taille et de taille moyenne (par trommel par exemple)
2	Pré-fermentation dans tubes rotatifs BRS® – arrosage de la matière – trituration de la matière organique	Séchage de la matière dans des sècheurs rotatifs Trituration de la matière organique résiduelle
3	Tri balistique de la fraction organique	Tri balistique et optique de la fraction combustible de petite taille (CSR)
4	Méthanisation puis déshydratation et compostage du digestat avec incorporation de déchets verts ou Compostage direct de la fraction organique	
5	Affinage du compost	Préparation de la fraction organique résiduelle pour son transport en vue d'un traitement externe
Durée	5 à 7 semaines	5 à 7 jours
6	Analyse des lots de compost	
7	Epannage agricole des lots conformes à la norme NFU 44051	
8	Incinération de la fraction combustible résiduelle dans l'unité de valorisation énergétique	Incinération du CSR dans l'unité de valorisation énergétique

On peut constater par ce tableau que :

- La première étape de tri des éléments de grande taille **est plus poussée pour le tri-préparation** : cela permet de retirer dès le départ du tri plus de fraction combustible (grande taille et moyenne taille) constituant le CSR à incinérer, notamment les papiers/cartons souillés présents, alors qu'ils étaient orientés majoritairement vers la méthanisation dans le procédé de TMB.
- Les étapes suivantes ne relèvent plus, **ni du même objectif** (sélection d'une matière organique pour le TMB, préparation d'un CSR avec le Tri-Préparation), **ni des mêmes procédés**. Le procédé de tri-préparation cherche, par aération, à **faire sécher la matière** afin de mieux la séparer et la préparer à l'incinération alors que le procédé de BRS® relève d'un traitement biologique.
- Le second tri, balistique et optique, là encore, **cible des matières différentes** entre le procédé de TMB et celui de Tri-préparation. Afin d'optimiser le CSR, le tri optique et balistique du Tri-Préparation sépare les refus légers présents pour les intégrer dans le CSR alors qu'ils étaient orientés avec d'autres refus vers l'enfouissement dans le procédé de TMB.
- **Le tri-préparation ne possède pas d'autre étape**. Les deux flux principaux étant séparés, ils sont orientés chacun vers leur exutoire respectif : unité de valorisation énergétique pour le CSR, transfert sécurisé vers une installation de méthanisation externe pour la fraction organique résiduelle.