



METHANISATION

*Une usine de méthanisation-compostage
aux portes de Gournay :
Gournay Environnement a obtenu l'abandon du projet !!*

I. - Projet d'une unité de méthanisation à Neuilly-sur-Marne abandonné :

Les actions menées par Gournay Environnement contre le projet d'implantation d'une usine de méthanisation sur Neuilly sur Marne et ses interventions auprès des élus **ont enfin abouti : Neuilly-sur-Marne n'a pas été retenu comme site d'implantation d'une usine de méthanisation !!!**

M. Franck Contat, chargé de mission auprès de M. Vampouille vice-président du Conseil Régional chargé de l'Environnement, a confirmé à Gournay Environnement cette décision ; toutefois restons vigilants dans le futur car la création d'une troisième usine de méthanisation pourrait être envisageable dans le département !!

De plus, tant que le **projet d'une ZAC** (zones d'activités concertées), à **Neuilly-sur-Marne**, englobant Ville Evrard, Maison Blanche et la Pointe de Gournay, ne sera pas présenté à la population, **Gournay Environnement veillera !!**

Il n'y aura donc pas d'usine de méthanisation à proximité de la Haute-Ile !!...

Gournay Environnement restera en contact avec les autorités et les associations pour mettre en place une politique cohérente et raisonnée du traitement des déchets, problème ô combien complexe et coûteux.

Nous venons d'avoir l'**information écrite du SITOM 93**, syndicat regroupant 38 communes de Seine-Saint-Denis :

- « Conformément au plan départemental de la Seine-Saint-Denis, le budget 2005 contiendra les études nécessaires à l'**engagement des nouveaux projets d'unités de méthanisation, l'un à Blanc-Mesnil, l'autre à Romainville** ».
- « Le Comité du Sycotm, syndicat intercommunal de traitements des ordures ménagères de l'agglomération parisienne, a adopté le budget 2005 lors de la séance du 8/12/2004. En matière d'investissement, le président François Dagnaud a annoncé que les études seront lancées pour la modernisation du centre de transfert de Seine-Saint-Denis pour une somme de 150 000 € **Conformément au plan départemental de la Seine-Saint-Denis, le budget 2005 contiendra les études nécessaires à l'engagement des nouveaux projets d'unités de méthanisation, l'un au Blanc-Mesnil, l'autre à Romainville** (3, 4 millions € inscrits en 2005). Parallèlement, un crédit pour une acquisition foncière a été alloué afin d'acheter un terrain de 12 000m² jouxtant le centre de Romainville. A propos du centre de transfert de Romainville, une première tranche de travaux de rénovation concernant la toiture de la halle à déchets nécessite une inscription de 500 000 euros TTC. Le Sycotm, consacrera 26 millions d'euros TTC pour la poursuite de la mise aux normes des unités d'Ivry et de Saint-Ouen pour le traitement des fumées Une somme de 1, 4 millions d'euros est inscrite au BP 2005 pour le démarrage des travaux du centre de tri de Sevran ».

II . - Historique :

Gournay Environnement rappelle ci-dessous, par ordre chronologique, les réunions et débats relatifs aux installations de traitement des déchets, en particulier les actions menées par l'Association contre le projet d'une unité de méthanisation à Neuilly-sur-Marne :

24 octobre 2003 :

Visite de l'usine de méthanisation à Varennes-Jarcy, dans l'Essonne, afin de découvrir les techniques d'une unité de méthanisation de déchets fermentescibles et résiduels construite selon les nouvelles normes. La Municipalité de Gournay-sur-Marne avait convié Gournay Environnement à cette visite (voir texte ci-dessous).

4 février 2004 :

Gournay Environnement a été reçue au siège du Sycotm, boulevard Sébastopol à Paris ; l'Association a appris **que les municipalités de Romainville, Blanc Mesnil et Neuilly sur Marne " s'étaient dites intéressées pour recevoir" une usine de méthanisation.** Le site de Romainville ayant un centre de transfert et de tri multi-matériaux aurait la préférence du Sycotm. Toutefois, le site de Neuilly sur Marne se trouve proche du canal de Chelles, voie fluviale intéressante pour le transport des encombrants. Le Sycotm attendait alors que les villes mettent leurs terrains à disposition, avec les études de faisabilité et autorisations d'urbanisme nécessaires. Malgré ces affirmations, Gournay Environnement découvrait que le Sycotm avait fait paraître dans son « rapport d'activité 2002 » les « grandes décisions du Comité », où il est écrit page 52 : **« Le Comité a approuvé le lancement d'un premier projet de centre multifilière de méthanisation à Neuilly sur Marne » !!** De plus, la carte montre effectivement que Neuilly-sur-Marne est un site éventuel !!

Aucune information n'avait été transmise, à notre connaissance, aux Gournaysiens !! Personne n'était-il au courant ? Cela est peu probable, étant donné le nombre de « ténors » faisant partie du Comité directeur du Sycotm dont la liste est disponible à la page 53 du « rapport d'activité 2002 » !!

Gournay Environnement a alors interpellé nos élus afin de connaître leur position et leurs actions entreprises afin d'éviter aux Gournaysiens ces nuisances !

19 mars 2004 :

Au Conseil d'administration de Gournay environnement, il a été décidé d'exploiter les médias (journaux, télévisuels) afin de faire connaître que sur des sujets aussi importants, la population n'est pas informée des projets en cours ; être à l'écoute des citoyens permettrait de mettre en oeuvre des politiques raisonnables, tel l'arrêt du bétonnage en zone urbaine inondable au profit d'une gestion plus globale du territoire. **M. Demunyk était favorable à une délocalisation du traitement des déchets étant donné la forte densité de population du département ; Gournay Environnement aurait alors souhaité voir les moyens mis en oeuvre !!**

30 mars 2004 :

Gournay Environnement venait d'avoir le compte rendu de la réunion de travail de l'ORDIF, dénommée « plate-forme de réflexion », qui avait eu lieu le 27 mars 2003 ; dans ce compte-rendu, tout à fait éloquent, est mentionné : « le bureau de l'ORDIF déterminera quand il sera nécessaire de communiquer sur le sujet (planification de la gestion des déchets) ». Ces questions **étaient donc gérées dans la plus grande opacité !! Gournay Environnement a**

fait savoir qu'à défaut de pouvoir contribuer au débat, **elle souhaiterait au moins être informée!!..**

De plus, dans ce compte-rendu, **il est mentionné que d'ici 4 à 5 ans (vers 2007-2008) une usine de méthanisation serait en service dans notre département et une autre vers 2012 !!**

Cela signifie que le Syctom attend que les municipalités aient réglé leurs problèmes fonciers avant de lancer les travaux. Simultanément, on trouve sur son site une modification de la loi, qui donnerait à l'Ile de France la possibilité de gérer ses déchets de manière régionale et non départementale : cela permettrait à une zone sururbanisée comme la Seine Saint Denis d'éviter d'accumuler les désagréments de l'urbanisation.

2 avril 2004 :

Le Conseil municipal de Gournay s'était réuni afin de débattre sur la question de l'installation d'une telle usine à Neuilly-sur-Marne.

M. le maire avait convié l'ensemble de ses adjoints et conseillers, ainsi que Gournay Environnement ; Gournay Environnement devait déplorer que seulement 12 personnes étaient présentes à cette réunion dont 3 membres de l'Association !! **Ceci montre l'intérêt de nos élus pour cette question pourtant fondamentale !! Aussi les Gournaysiens doivent se mobiliser afin l'obtenir des résultats !!** A l'issue de la réunion, il est apparu évident que **nos élus n'ont pas été tenus au courant de ces projets** (voir la réunion de l'ORDIF montrant **l'opacité dans la gestion de ce dossier**). Nous avons rappelé à cette époque la position de Gournay Environnement sur la méthanisation en général (voir les journaux n° 3 et 4) et les arguments démontrant l'urgence d'une réaction de la part de l'Association.

Mai 2004 :

Dans le cadre de l'étude d'aménagement des moyens de transports entre Marne la Vallée et le coeur de la Seine Saint Denis, le directeur de la division des infrastructures et des transports du Ministère de l'Équipement, dans sa lettre adressée à tous les élus locaux du secteur, mentionne : **« l'usine de méthanisation entre Neuilly-sur-Marne et Noisy-le-grand générera 400 à 500 poids lourds par jour » !!** ; ce qui semblait démontrer que **l'usine était bien dans les plans prévisionnels** (ce que confirme, ci-dessous, le compte-rendu de réunion de l'ORDIF (Observatoire Régional d'Ile de France) et qu'**à cette époque tous nos élus locaux connaissaient la nouvelle !!!**

20 octobre 2004 :

Le Sitom a invité Gournay Environnement à une réunion, à Stains, en présence de M. Rouault, président du Sitom 93 et de M. Guibert, commissaire enquêteur. Un plan sur lequel figurent différentes installations de traitement des déchets a été alors remis à Gournay Environnement : il s'agissait des installations existantes et celles à créer. Il a été confirmé qu'**un ou deux sites de méthanisation de 100 000 tonnes chacun s'avèreraient nécessaires et que les villes de Neuilly-sur-Marne, Romainville et Blanc-Mesnil s'étaient portées candidates à l'accueil du site.** Lors de cette réunion, le commissaire enquêteur a posé de multiples questions, telle : « le traitement par méthanisation est-il plus écologique que l'incinération ? » La réponse a été non !! Malgré cette réunion, **le débat relatif aux installations de traitement des déchets s'avérait très insuffisant** et l'information n'était à la portée ni des citoyens, ni des associations. En effet, il s'agissait du dernier plan départemental : il arrivait beaucoup trop tard, puisque la date d'expiration était établie fin 2004 !! Sur le fond, Gournay Environnement ne pouvait s'opposer à ce plan et l'Association était disposée à sa réalisation, mais seulement dans le cadre d'une concertation indispensable à sa mise en œuvre.

Gournay Environnement est particulièrement intransigeant sur le respect des règles d'urbanisme et des règles de l'art. Cela signifie qu'en Seine-Saint-Denis, les usines de méthanisation devraient être implantées dans des zones industrielles adaptées afin de ne pas ajouter des risques naturels (crues) et/ou des risques industriels.

Cette étude, d'ordre administratif, n'avait pas permis à Gournay Environnement de signifier son désaccord quant au site de Neuilly-sur-Marne. Dans sa réponse, l'Association avait mentionné que **les traitements des déchets devraient être gérés au niveau régional et non départemental** (comme le promettait M. Huchon lors de sa campagne électorale) !!... En effet, pourquoi construire une usine aux portes de Gournay alors que ses habitants déversent leurs déchets à Saint-Thibault, ville située à quelques kilomètres, mais en Seine-et-Marne ?!! Cette remarque est valable pour l'ensemble du plan.

En conclusion, Gournay Environnement demandait d'être reçue par tous les syndicats afin de leur faire part de son désaccord et de sa détermination à s'opposer à l'implantation d'une usine de méthanisation sur ce site. En outre, il s'agit d'un site naturel, classé au schéma vert départemental et actuellement non constructible ; or à Neuilly-sur-Marne, le plan local d'urbanisme est en révision !!

Du 11 octobre au 15 novembre 2004 :

Une **enquête d'utilité publique concernant le plan départemental d'élimination des déchets en Seine-Saint-Denis** était consultable en préfecture et sous-préfecture ; certains adhérents ont consulté les dossiers et Gournay Environnement les en remercie.

26 novembre 2004 :

Réunion avec M. Desnoyers, directeur technique du Sitom 93 : M. Desnoyers a expliqué que les usines de méthanisation en Seine-Saint-Denis n'intéresseraient que les déchets collectifs (marchés, écoles, restauration des hôpitaux, restaurants,...) et non les déchets organiques des particuliers ; **il pense que la méthanisation présente autant de caractère nocif que l'incinération** (sans précisions scientifiques). Il informe que l'implantation de 3 usines d'incinération est prévue à Paris.

La loi sur les déchets est loin d'être écrite : la prise en charge des déchets par la Région serait effective avec cette loi ! A quelle date ??

Début 2005 : abandon du projet de l'usine de méthanisation à Neuilly-sur-Marne !!

III . - Etude technique de la méthanisation :

Dans l'étude qui suit, Gournay Environnement essaie de comprendre et d'expliquer les aspects de la méthanisation, ses avantages et ses inconvénients, et démontre pourquoi l'Association s'est toujours opposée au projet d'implantation d'une usine de méthanisation à Neuilly-sur-Marne.

En septembre 2003, **Gournay Environnement publiait son Journal n° 3 intitulé « Spécial méthanisation »** informant qu'un projet d'usine de méthanisation existerait aux portes de Gournay. Dans ce numéro sont exposés les **aspects généraux de la méthanisation**, les intérêts et les **inconvénients de cette technique** qui consiste à transformer nos déchets en amendements organiques. Puis dans **son Journal n° 4 ayant pour titre « Une usine de méthanisation-compostage aux portes de Gournay !! »**, l'Association après avoir détaillé le principe de la méthanisation et les techniques mises en œuvre à Varennes-Jarcy, explique pourquoi **Gournay Environnement s'est toujours opposé au projet de méthanisation à Neuilly-sur-Marne.**

En quoi consiste la méthanisation ?

- **Le méthane** est un gaz (CH₄) de la même famille que le propane et le butane ; nous le trouvons dans les bouteilles ou dans le gaz de ville. **Ce gaz est une source d'énergie**, et certains se rappelleront la réaction de combustion :

$CH_4 + 2O_2 = 2H_2O + CO_2$; la combustion produit donc de l'eau et du dioxyde de carbone (gaz carbonique). **Le méthane provoque également une augmentation de l'effet de serre** plus importante que le gaz carbonique pour des quantités équivalentes ; par ailleurs, le méthane est beaucoup plus toxique que le gaz carbonique.

Ainsi, brûler le méthane produit de l'énergie et permet de réduire l'effet de serre lié à ce gaz.

- **La méthanisation consiste en une dégradation ou digestion de la matière organique par une flore bactérienne, en l'absence d'oxygène (fermentation anaérobie) avec production d'un « amendement organique » qui peut être utilisé pour la fertilisation des sols.** La matière biodégradable est ainsi transformée en **biogaz, composé principalement de méthane et de gaz carbonique** (dans des proportions à peu près équivalentes), et d'autres gaz en faibles proportions, dont le **sulfure d'hydrogène (H₂S)** à odeur d'œuf pourri ; le méthane peut être converti en diverses énergies.

Ce procédé de méthanisation, qui existe depuis plus de cent ans, a été également mis en œuvre pour **traiter les boues issues des stations d'épuration** : cela permet de « purifier » ces boues en les stérilisant partiellement. Notons que la méthanisation se produit de manière naturelle dans des décharges, dans certains sédiments et marais.

Le méthane est produit lors de la décomposition des déchets organiques. Sans contrôle de la décomposition des déchets organiques, le méthane produit naturellement par la fermentation des déchets serait libéré dans l'atmosphère, c'est la raison pour laquelle certaines décharges disposent de torchères afin de brûler ce gaz (il est préférable de libérer du gaz carbonique que du méthane).

Gournay Environnement n'était pas opposé au principe général de la méthanisation puisque cette technique constitue une **source d'énergie renouvelable et relativement propre**, contrairement au pétrole ou aux sources d'énergie nucléaire. Mais **les technologies de méthanisation, a priori positives, doivent être mises en œuvre de manière adaptée**, et suivie, comme toutes les technologies « innovantes ».

Où l'implantation de cette usine de méthanisation devait-elle se situer ?

L'implantation de cette usine devait être réalisée à **Neuilly sur Marne**, entre la N 34 et le canal de Chelles (plan ci-dessous).



Localisation
approximative
du projet

Localisation approximative du projet

Gournay Environnement s’opposait au projet d’implantation de cette usine de méthanisation pour trois raisons majeures :

- **la construction d’une telle usine**, devait être réalisée **sur des terrains inondables !!!** Que serait-il advenu du site en cas de crue ? Les cuves de méthanisation auraient-elles supporter une crue importante ?
- **cette usine devait jouxter le Parc de découverte de la nature aménagé sur la Haute Ile** dont les premiers travaux de terrassement ont commencé début 2005 !!! cela n’est-il pas incompatible ?
- les procédés chimiques et biologiques nous semblent bien maîtrisés, d’après les lectures faites. En revanche, **la méthanisation des déchets ménagers en France n’a pas apporté ces derniers années les résultats escomptés**, et le site pilote d’Amiens en est un exemple ; ceci est dû essentiellement à **l’absence d’un tri sélectif en amont**. En outre, il faut savoir que le tri des déchets est inévitablement précédé par leur acheminement vers l’usine entraînant des nuisances à l’équilibre général du site, en particulier par des va-et-vient incessant de camions. De plus, **à ces nuisances sonores sembleraient s’ajouter des nuisances olfactives !**

Visite d’une usine de méthanisation à Varennes-Jarcy dans l’Essonne:

Dans un tel contexte, il s’avérait utile et nécessaire de découvrir **les techniques d’une unité de méthanisation de déchets fermentescibles et résiduels construite selon les nouvelles normes**. Gournay Environnement a saisi cette opportunité lorsque la Municipalité de Gournay-sur-Marne a convié Gournay Environnement, le 24 octobre dernier, à la visite d’une telle usine située à Varennes-Jarcy dans l’Essonne.

Varenes-Jarcy, commune de 2000 habitants, se situe dans la vallée d'Yerres et des Sénarts. Le site de l'usine de méthanisation s'étend sur 8 hectares, l'habitation la plus proche étant distante de 800 mètres. Depuis 1990, le **SIVOM, syndicat regroupant 15 communes de Seine-et-Marne et de l'Essonne** (175000 habitants dont 1/3 en habitat vertical et 2/3 en habitat pavillonnaire), traitait par compostage les déchets collectés en mélange sur l'ensemble des communes, soit 85000 tonnes/an d'ordures brutes. Les difficultés rencontrées, comme sur le site d'Amiens, étaient dues au fait que **la méthanisation** précédait les collectes séparatives, c'est à dire qu'elle **se pratiquait sur des déchets non triés et broyés**, ce qui rendait irrécupérables les particules de verre, de plastique et de métaux, altérant par conséquent la qualité du compost.

A la fin de 2002, la plate-forme de compostage d'ordures brutes de Varenes-Jarcy s'est reconvertie en une unité de méthanisation - compostage traitant des résidus issus d'un tri sélectif (**voir Annexe** : notions de déchets, principe de la méthanisation et différentes étapes du fonctionnement d'une unité de méthanisation - compostage) ; il fallait donc réussir le traitement des déchets à partir de la collecte, ce qui a été réalisé dans cette unité. **Il est important de noter que ce tri sélectif s'effectue en dehors du site !!!** Lors de notre visite, cette usine était en cours de mise en service industrielle.

L'Europe à l'ère de la méthanisation ?? et la France ??

78 unités de méthanisation fonctionnent en Europe et des projets ont vu le jour aux Pays-Bas, en Belgique et en Espagne.

Ces dix dernières années, la France a redécouvert dans la méthanisation une technologie économiquement compétitive et écologiquement performante, et **actuellement des projets sont en cours d'étude (Communauté urbaine de Lille, Sycatom de l'agglomération parisienne, CA de Montpellier, Smitom de la Martinique, Sevadec de Calais, Forbach et Valtom de Clermont-Ferrand).**

Que pouvons-nous conclure ???

Du point de vue environnemental, cette technologie apparaît plus « propre » que le procédé d'incinération des déchets. Lors de la visite, **il nous a été expliqué qu'aucune émission gazeuse n'est émise dans l'atmosphère !!!**...une usine de méthanisation étant en mesure de capter et d'utiliser les gaz émis, ce qui n'est pas toujours le cas sur des plates-formes de compostage à l'air libre.

Du point de vue investissement, la méthanisation coûte deux fois moins chère que l'incinération et les coûts d'exploitation sont inférieurs de 30 à 35%. En outre, **le compost issu des déchets résiduels**, moins pur que celui provenant des déchets organiques triés à la source, **est toutefois de meilleure qualité que le compost résultant d'un simple compostage.**

Les bénéfices énergétiques et écologiques de cette technologie ne peut être réellement positifs que **si le biogaz se substitue à une énergie fossile, sous forme de biocombustible** (alimentant un réseau de chaleur domestique ou industriel), **de biocarburant** (propulsant des véhicules au gaz) **ou en substitution au gaz de ville**

(réinjection du biogaz épuré dans le réseau). Le site de Varennes-Jarcy étudiait des deux premières voies, alors que celui de Lille s'intéressait aux deux dernières.

La mise en place d'une usine de méthanisation n'est possible que si le **traitement amont des déchets** est réalisé et le préalable est évidemment l'**adhésion des habitants aux collectes séparatives !!!**

Conclusion

Les connaissances que Gournay Environnement a acquises lors de la visite de l'unité de méthanisation - compostage de Varennes-Jarcy ont conforté son opinion sur la **positivité des techniques de méthanisation en général, sous réserve que les contraintes qui doivent respecter et protéger notre environnement soient prises en compte.**

Mais cette technologie mise en œuvre d'une manière adaptée ne doit pas faire oublier que :

- l'équilibre du site de la Haute Ile serait inévitablement perturbé par l'acheminement de 200000 tonnes de déchets / an transportés par des camions, sources de **nuisances sonores et olfactives !!!** Ce site ne serait pas seulement retenu comme une unité de méthanisation-compostage, mais également comme un **centre multifilière**, c'est à dire **de dépôt, tri sélectif et traitement des déchets !!!....**

Gournay Environnement doit signaler que lors de cette journée, la visite du bâtiment où s'effectue le **traitement des odeurs n'a pu être réalisée !!!**

- **les terrains** de Neuilly-sur-Marne où devait être implantée cette usine **sont situés en zone inondable**, aussi la **construction** d'une telle unité n'aurait pu être réalisée que...**sur pilotis !!!!** Etait-ce envisageable ??? Il a été répondu à Gournay Environnement qu'un tel projet devait être étudié, ainsi que son coût !!! Quels effets sur l'environnement en cas d'inondation aurait eu la construction d'une telle usine ??? En outre, il ne faut pas oublier que **cette zone est une base d'expansion des crues.**

- **aucune retombée économique directe** n'était envisagée **pour les communes** situées à proximité du site de méthanisation !!!

- **cette usine aurait jouté le Parc de découverte de la nature** dont les travaux d'aménagement sur la Haute Ile ont commencé...début 2005 !!!

- **cette zone est inscrite en zone verte au schéma directeur, donc non constructible !!!!.....**

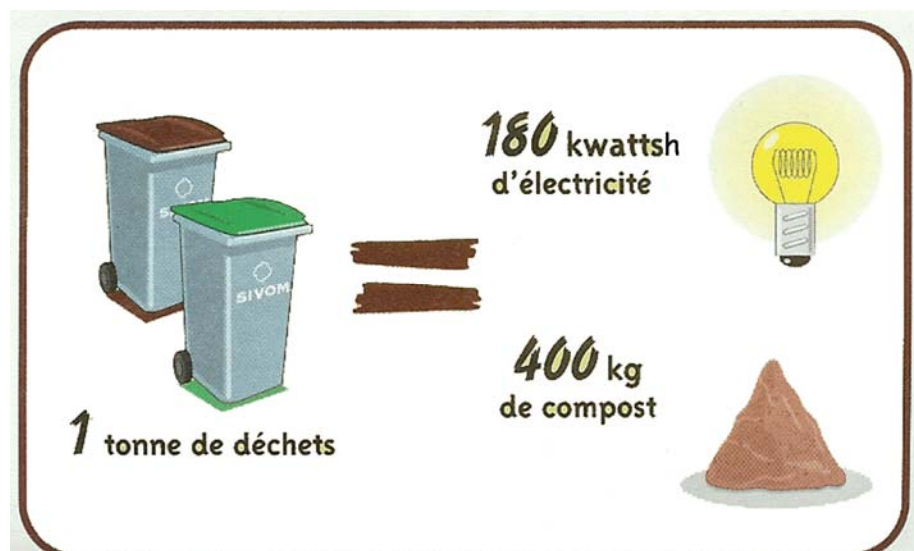
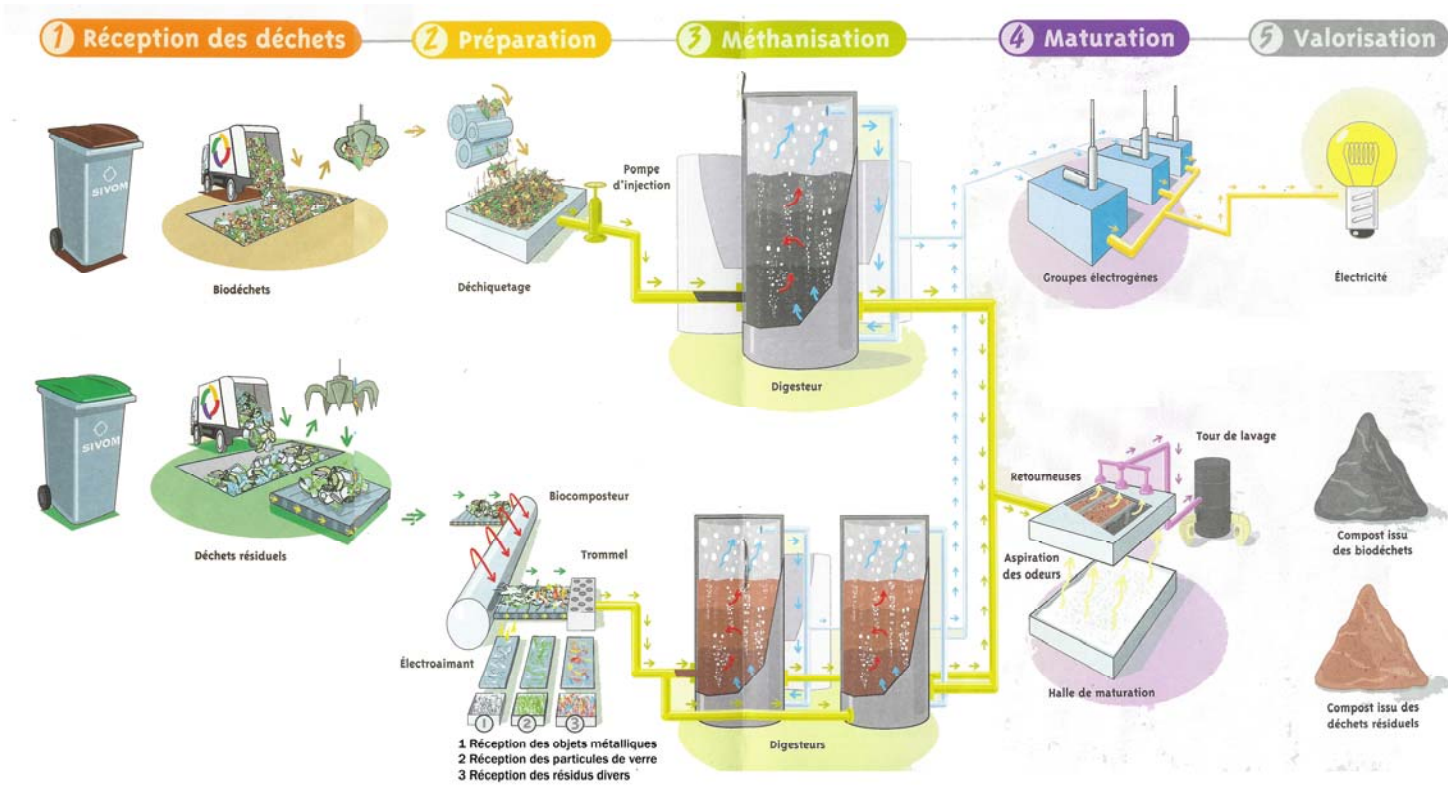
- **l'avancée du projet d'une ZAC à Neuilly-sur-Marne**, englobant Ville Evrard, Maison Blanche et la Pointe de Gournay, près du futur Parc de la Haute-Ile, reste à surveiller !!

Ce sont les raisons pour lesquelles l'Association Gournay Environnement s'est toujours opposée au projet de l'implantation d'une usine de méthanisation-compostage à Neuilly-sur-Marne.

Dossier préparé en novembre 2003 et réactualisé en février 2005 par Claude Lattaud, membre du Conseil d'administration de Gournay Environnement.

Ce dossier a été construit à partir d'éléments publiés dans la «gazette-30 juin 2003» de l'Unité de méthanisation - compostage de Varennes-Jarcy.

La figure de ci-dessous explicite le processus de méthanisation, depuis la réception des déchets, jusqu'à la valorisation, comme par exemple la production énergétique. La figure ci-dessous donne une équivalence entre le poids des déchets et la quantité d'énergie produite.



Annexe :

Rappelons que les déchets sont de deux sortes :

- les **biodéchets ménagers**, les **déchets verts** et les **déchets de marché**, c'est à dire les déchets fermentescibles à forte teneur en matière organique (95 %). Mentionnons que chacun d'entre nous produit 400 kg/an de déchets et qu'une poubelle classique renferme 50% de matière organique !!
- les **déchets résiduels** obtenus après séparation des emballages, journaux, magazines et élimination des déchets toxiques.

La méthanisation ne s'applique donc plus à des déchets « bruts », mais à des déchets « organiques et résiduels ». **Ce tri à la source, qui conforte la méthanisation, remplace donc l'élimination des déchets réalisée par simple incinération.** De plus, la tonne de déchets traités par méthanisation coûte deux fois moins chère à l'investissement que l'incinération.

Différentes étapes du fonctionnement d'une unité de méthanisation-compostage (voir photo):

1^e étape: stockage et séparation des déchets organiques des déchets résiduels.

Les déchets fermentescibles et les déchets résiduels sont stockés séparément dans des fosses de réception. Les déchets organiques contenus dans les sacs plastiques (ouverts à l'aide d'un déchiqueteur) sont triés manuellement; les inertes, tels les ferrailles et plastiques sont ainsi isolés et éliminés de la fraction organique. Les déchets fermentescibles sont alors dirigés vers un digesteur.

2^e étape: pré-fermentation et affinage des déchets résiduels.

Les déchets résiduels sont pré-fermentés durant 72 heures dans un bioréacteur en rotation permanente. **L'affinage consiste ensuite à retirer les objets métalliques (tri magnétique) et les particules de verre**, à incinérer ou évacuer les refus (18% de la matière entrante) vers un centre d'enfouissement technique et à récupérer la matière organique pré-fermentée afin de la transporter sur tapis roulants couverts vers un digesteur.

3^e étape: méthanisation = transformation des déchets en amendements organiques-production de biogaz transformé en électricité.

La matière organique provenant des déchets fermentescibles et des déchets résiduels est introduite dans les digesteurs (un pour les déchets organiques et deux pour les déchets résiduels), silots en béton armé de 30 mètres de haut et de 15 mètres de diamètre. Elle y est dégradée, à 37°, par les bactéries (fermentation anaérobie). **Cette digestion produit une matière solide à l'origine du compost et du biogaz (contenant 60% de méthane). Le gaz récupéré est principalement transformé en électricité par EDF**, et secondairement capté pour être comprimé à 8 bars afin d'être réinjecté dans les digesteurs de façon à accélérer la fermentation des déchets. Cette production d'électricité couvre les besoins du site de Varennes - Jarcy (5,5 millions de KWh/an) et le surplus est revendu à EDF (13,5 MWh), soit un bénéfice annuel de 122000 euros. **Dans une dizaine d'années, l'usine devrait traiter 100000 tonnes de déchets/an**; elle produirait ainsi 11 millions de m³ de biogaz, qui

engendrerait 19 millions de KWh d'électricité, et 45000 tonnes/an de compost, soit 10000 tonnes de plus que n'en produisait l'ancienne plate-forme de compostage.

4^e étape: maturation - criblage du compost et biofiltrage de l'air.

La matière digérée est déshydratée en un sous-produit contenant 40 % de matière sèche; la résultante est un **compost réalisé par dégradation aérobie de la matière sèche**. Le digestat est alors maintenu dans un bâtiment hermétique, durant quatre semaines, à 50° C, en dépression atmosphérique. Cette **maturation finale** est activée par insufflation d'air dans le compost qui est retourné périodiquement de façon mécanique. Le compost est débarrasser des particules inertes résiduelles par **criblage** et les bactéries génératrices de mauvaises odeurs sont éliminée par **biofiltrage** de l'air ambiant sur un composé d'écorces et de tourbe