

Mémoire sur le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie

Une solution autre à l'enfouissement...
LA GAZÉIFICATION
pour une gestion rationnelle des déchets

Présentation de la compagnie Enviromondial

Enviromondial est une entreprise canadienne qui œuvre dans le secteur de la gestion et de la valorisation énergétique des déchets organiques.

Elle commercialise une centrale électrique qui respecte et valorise l'environnement, le développement durable et favorise la croissance économique de localités et de régions. Le modèle standard de cette centrale peut éliminer 350 000 tonnes de déchets annuellement en produisant 36 MWé d'électricité dans le respect de l'environnement.

Intérêt d'Enviromondial : exprimer son désaccord pour le projet

1. Une des motivations d'Enviromondial est de décrier son mépris pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie qui n'offre aucun avantage étant donné qu'il augmentera grandement la pollution des sols et qu'il n'utilisera pas le potentiel calorifique des déchets qui pourraient être récupéré pour produire de l'énergie ;
2. Enviromondial veut donc faire connaître à tous sa solution avantageuse pour la gestion rationnelle des déchets organiques;

L'enfouissement pollue

L'enfouissement est un procédé de disposition des déchets qui consiste à les déposer dans des lieux spécialement aménagés et sécurisés (Centres d'Enfouissement Technique des déchets). Il est souvent considéré comme un procédé d'élimination, même si les déchets restent physiquement sur place, certains pour plusieurs générations, voire plusieurs siècles ; ce qui n'est pas pour valoriser le développement durable.

L'enfouissement est plutôt un mode de traitement des déchets dans des conditions relativement plus sécuritaires pour la population et l'environnement si nous le comparons aux autres procédures de décharge, comme l'amoncellement. Néanmoins, c'est une solution qui reste peu compatible avec la sauvegarde de l'environnement et qui exige avant tout le développement d'une logistique de transport importante de même qu'il peut provoquer la pollution des nappes phréatiques par les lixiviations (appelés aussi «jus de décharge») des eaux de ruissellement chargées en matières toxiques.

Du point de vue économique, l'enfouissement semble être la technique la moins coûteuse. C'est probablement pour cela qu'elle est et la plus répandue : des pays, comme l'Italie ou l'Espagne, ont choisi d'enfouir leurs déchets (85% en Italie et 83% en Espagne) tandis que des pays comme le Japon ou le Danemark ont choisi de les incinérer (74% au Japon et 60% au Danemark)¹. Cependant, l'enfouissement est loin d'être la meilleure solution pour la gestion adéquate des déchets puisqu'elle n'offre aucune valeur ajoutée.

Au Canada, 75 % des déchets solides municipaux sont enfouis². Ces déchets sont composés d'environ 66 % de matières organiques, principalement du papier, de la biomasse et des matières organiques, qui pourraient pourtant servir de matière première à la production de biogaz synthétique qui pourrait, à son tour, être utilisé dans des turbines à gaz pour produire de l'énergie électrique.

Outre leur contribution aux émissions de gaz à effet de serre³, la production de smog, les odeurs désagréables et le déséquilibre de la flore et de la faune que causent les sites d'enfouissement, les sites présentent de nombreux autres impacts négatifs sur l'environnement et présentent des risques d'explosion élevés à cause d l'accumulation de gaz sur place ou à proximité.

En bref, l'enfouissement n'élimine pas les déchets et pollue grandement. C'est une solution qui ne contribue en rien au développement durable.

¹ Source : ADEME.

² source : *Processus national sur le changement climatique – Table de concertation des municipalités, document de base, Rapport final 23 novembre 1998.*

³ Pour le Canada, par exemple, ces émissions représentent 21,9 mégatonnes d'équivalent CO₂, une quantité égale aux émissions de plus de cinq millions d'automobiles : *Processus national sur le changement climatique – Table de concertation des municipalités, Document de base.*

L'apport substantiel d'Enviromondial

Fort de son rôle de citoyen corporatif responsable, Enviromondial est soucieux de contribuer de façon significative au développement et à l'essor économique et social des sociétés auprès desquelles il exerce ses activités.

Enviromondial rend accessibles des technologies écologiques qui répondent à des besoins locaux et qui permettent le développement d'une base industrielle dans le respect de l'environnement. En résumé, la vision d'Enviromondial consiste à être un catalyseur du développement économique, écologique et social des pays du monde entier, tout en contribuant à l'amélioration de la qualité de vie des populations mondiales.

Comme vous pourrez le constater dans le tableau qui suit, il existe sur le marché divers procédés technologiques de disposition, d'élimination et de valorisation énergétique des déchets organiques : l'enfouissement, l'incinération, la fermentation, le captage, la co-combustion, la pyrolyse et la gazéification.

CRITÈRES	PROCEDES						
	ENFOUISSEMENT	INCINERATION	FERMENTATION	CAPTAGE	CO-COMBUSTION	PYROLYSE	GAZÉIFICATION
Production d'électricité	-	●	-	●●	●●●	●	●●●
Production de chaleur	-	●●	●	●●	●●●	●●	●●●
Élimination complète des déchets	-	●●	●	-	●●	●●●	●●●
Réduction des émanations GES	-	-	●●	●●	-	-	●●●
Réduction des émanations nocives	-	-	●	-	-	-	●●●
Réduction des résidus polluants	-	●	●	●●	●●●	●●●	●●●
Préservation des combustibles fossiles	-	-	●	●●	-	-	●●●
Préservation des terrains	-	●●●	●●	-	●●●	●●●	●●●
Développement durable	-	-	●	●	●	●●	●●●
Revenus générés	-	●	●	●	●●	●●	●●●

Légende : - (nul) ● (faible) ●● (moyen) ●●● (élevé)

La plus intéressante de ces technologies et le seul procédé efficace et écologique de valorisation énergétique des déchets organiques de types urbain, commercial et industriel est la gazéification.

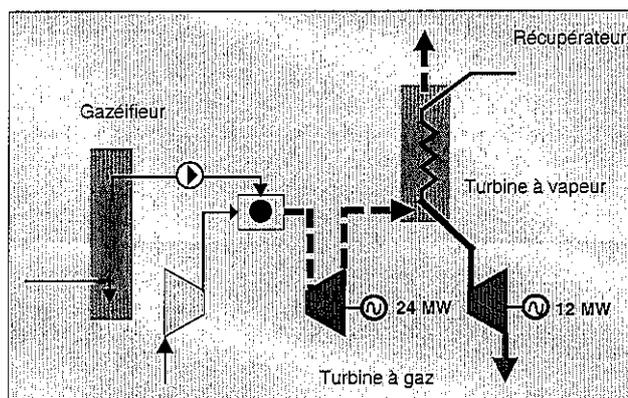
La gazéification est un procédé de transformation de différentes matières organiques en gaz combustible par un processus thermique rigoureusement contrôlé du point de vue de la température, de la pression et des conditions atmosphériques.

La gazéification offre le niveau le plus élevé d'élimination et de valorisation énergétique des déchets organiques et permet de réduire considérablement l'émission de gaz à effet de serre.

La gazéification offre l'avantage d'éliminer en totalité les déchets organiques en produisant de l'énergie et en respectant l'équilibre écologique.

Dans sa recherche de la solution la plus écologique et économique, Enviromondial a conçu, de concert avec le département de génie chimique de l'École Polytechnique affilié à l'Université de Montréal, une unité de gazéification à la fine pointe de la technologie.

Cette unité de gazéification brevetée génère un biogaz synthétique de la plus haute qualité qui possède les caractéristiques requises pour être utilisé dans un cycle combiné de turbine à gaz/turbine à vapeur.



Le cycle combiné, associé à un système de co-génération (turbine à gaz / récupérateur / turbine à vapeur avec contre-pression), est la meilleure solution en matière d'efficacité énergétique compte tenu du fait qu'il valorise 80% à 90% du potentiel énergétique du bio-gaz synthétique.

Ce combustible écologique peut donc offrir un rendement très élevé de production d'énergie électrique :

RENDEMENT	
Quantité de déchets	350 000 t/an
Électricité	36 MWé
Turbine à gaz	24 MWé
Turbine à vapeur	12 MWé
Consommation interne	2 MWé
Énergie thermique (vapeur)	Jusqu'à 50 t/h
Durée du fonctionnement	8 500 h/an

Ainsi, le modèle standard de la centrale électrique commercialisé par Enviromondial sur le marché international permet d'éliminer, en les gazéifiant, jusqu'à 350 000 tonnes par an de déchets organiques et de produire annuellement 36 MWé d'électricité.

La centrale électrique Enviromondial est la réponse attendue par plusieurs pays, villes et entreprises privées qui sont aux prises avec de graves problèmes de pollution causés par une gestion insuffisante, inefficace, voire même désuète de la biomasse et des déchets.

La centrale conçue par Enviromondial se distingue par les caractéristiques écologiques suivantes :

- Élimine les déchets organiques de type urbain, commercial et industriel;
- Élimine les ordures ménagères, les résidus de pâtes et papiers ainsi que les résidus agricoles et forestiers;
- Produit du biogaz, de la vapeur et de l'électricité en réduisant la production de gaz à effet de serre (GES) sans toutefois produire des résidus solides nocifs pour l'environnement;
- Opère bien au-delà des nouvelles normes prescrites au Protocole de Kyoto;
- Respecte l'équilibre écologique;
- Contribue à conserver les ressources naturelles de combustibles fossiles (pétroles, gaz, charbon) qui ne sont pas inépuisables.

La centrale d'Enviromondial présente également des avantages économiques substantiels :

- Le coût de la centrale est abordable et permet de jouir d'un rapport coût-bénéfice vraiment avantageux;
- Génère des profits très importants pour l'exploitant par la vente de l'énergie produite et par la contre-valeur des frais d'enfouissement;
- Valorise le développement durable;
- La durée de récupération de l'investissement est exceptionnelle, ce qui situe le projet parmi les plus efficaces dans le domaine de l'énergie.

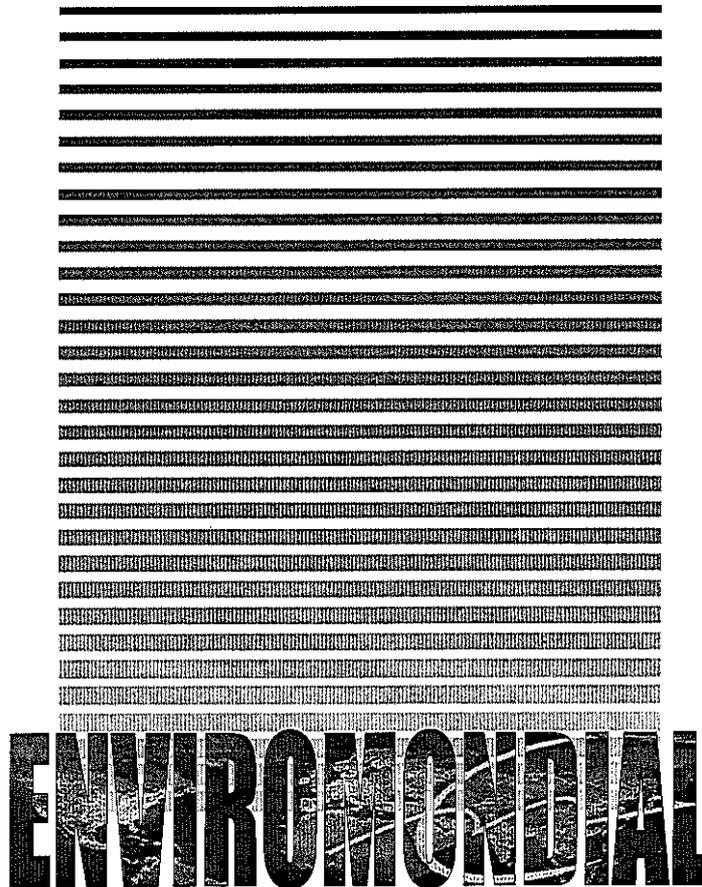
Enfouir les déchets, c'est faire l'autruche...
C'est enfouir les problèmes pour ne plus les voir.

Les déchets, s'ils ne sont pas gazéifiés, ne se laisseront pourtant jamais oublier.

**La centrale Enviromondial offre la solution idéale
pour éliminer les déchets dans le respect de
l'environnement**

ENVIRONMONDIAL

La technologie au service de l'avenir



Secrétaire du BAPE
À l'attention de Madame Ginette Giasson,
Coordinatrice du secrétariat de la commission
575, rue Saint-Amable, bureau 210
Québec, Québec
G1R 6A6

Par courriel : ginette.giasson@bape.gouv.qc.ca

Mémoire sur le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie

Une solution autre à l'enfouissement...
LA GAZÉIFICATION
pour une gestion rationnelle des déchets

Présentation de la compagnie Enviromondial

Enviromondial est une entreprise canadienne qui œuvre dans le secteur de la gestion et de la valorisation énergétique des déchets organiques.

Elle commercialise une centrale électrique qui respecte et valorise l'environnement, le développement durable et favorise la croissance économique de localités et de régions. Le modèle standard de cette centrale peut éliminer 350 000 tonnes de déchets annuellement en produisant 36 MWé d'électricité dans le respect de l'environnement.

Intérêt d'Enviromondial : exprimer son désaccord pour le projet

1. Une des motivations d'Enviromondial est de décrier son mépris pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie qui n'offre aucun avantage étant donné qu'il augmentera grandement la pollution des sols et qu'il n'utilisera pas le potentiel calorifique des déchets qui pourraient être récupéré pour produire de l'énergie ;
2. Enviromondial veut donc faire connaître à tous sa solution avantageuse pour la gestion rationnelle des déchets organiques;

L'enfouissement pollue

L'enfouissement est un procédé de disposition des déchets qui consiste à les déposer dans des lieux spécialement aménagés et sécurisés (Centres d'Enfouissement Technique des déchets). Il est souvent considéré comme un procédé d'élimination, même si les déchets restent physiquement sur place, certains pour plusieurs générations, voire plusieurs siècles ; ce qui n'est pas pour valoriser le développement durable.

L'enfouissement est plutôt un mode de traitement des déchets dans des conditions relativement plus sécuritaires pour la population et l'environnement si nous le comparons aux autres procédures de décharge, comme l'amoncellement. Néanmoins, c'est une solution qui reste peu compatible avec la sauvegarde de l'environnement et qui exige avant tout le développement d'une logistique de transport importante de même qu'il peut provoquer la pollution des nappes phréatiques par les lixiviations (appelés aussi «jus de décharge») des eaux de ruissellement chargées en matières toxiques.

Du point de vue économique, l'enfouissement semble être la technique la moins coûteuse. C'est probablement pour cela qu'elle est et la plus répandue : des pays, comme l'Italie ou l'Espagne, ont choisi d'enfouir leurs déchets (85% en Italie et 83% en Espagne) tandis que des pays comme le Japon ou le Danemark ont choisi de les incinérer (74% au Japon et 60% au Danemark)¹. Cependant, l'enfouissement est loin d'être la meilleure solution pour la gestion adéquate des déchets puisqu'elle n'offre aucune valeur ajoutée.

Au Canada, 75 % des déchets solides municipaux sont enfouis². Ces déchets sont composés d'environ 66 % de matières organiques, principalement du papier, de la biomasse et des matières organiques, qui pourraient pourtant servir de matière première à la production de biogaz synthétique qui pourrait, à son tour, être utilisé dans des turbines à gaz pour produire de l'énergie électrique.

Outre leur contribution aux émissions de gaz à effet de serre³, la production de smog, les odeurs désagréables et le déséquilibre de la flore et de la faune que causent les sites d'enfouissement, les sites présentent de nombreux autres impacts négatifs sur l'environnement et présentent des risques d'explosion élevés à cause d l'accumulation de gaz sur place ou à proximité.

En bref, l'enfouissement n'élimine pas les déchets et pollue grandement. C'est une solution qui ne contribue en rien au développement durable.

¹ Source : ADEME.

² source : *Processus national sur le changement climatique – Table de concertation des municipalités, document de base, Rapport final 23 novembre 1998.*

³ Pour le Canada, par exemple, ces émissions représentent 21,9 mégatonnes d'équivalent CO₂, une quantité égale aux émissions de plus de cinq millions d'automobiles : *Processus national sur le changement climatique – Table de concertation des municipalités, Document de base.*

L'apport substantiel d'Enviromondial

Fort de son rôle de citoyen corporatif responsable, Enviromondial est soucieux de contribuer de façon significative au développement et à l'essor économique et social des sociétés auprès desquelles il exerce ses activités.

Enviromondial rend accessibles des technologies écologiques qui répondent à des besoins locaux et qui permettent le développement d'une base industrielle dans le respect de l'environnement. En résumé, la vision d'Enviromondial consiste à être un catalyseur du développement économique, écologique et social des pays du monde entier, tout en contribuant à l'amélioration de la qualité de vie des populations mondiales.

Comme vous pourrez le constater dans le tableau qui suit, il existe sur le marché divers procédés technologiques de disposition, d'élimination et de valorisation énergétique des déchets organiques : l'enfouissement, l'incinération, la fermentation, le captage, la co-combustion, la pyrolyse et la gazéification.

CRITÈRES	PROCÉDÉS						
	ENFOUISSEMENT	INCINÉRATION	FERMENTATION	CAPTAGE	CO-COMBUSTION	PYROLYSE	GAZÉIFICATION
Production d'électricité	-	●	-	●●	●●●	●	●●●
Production de chaleur	-	●●	●	●●	●●●	●●	●●●
Élimination complète des déchets	-	●●	●	-	●●	●●●	●●●
Réduction des émanations GES	-	-	●●	●●	-	-	●●●
Réduction des émanations nocives	-	-	●	-	-	-	●●●
Réduction des résidus polluants	-	●	●	●●	●●●	●●●	●●●
Préservation des combustibles fossiles	-	-	●	●●	-	-	●●●
Préservation des terrains	-	●●●	●●	-	●●●	●●●	●●●
Développement durable	-	-	●	●	●	●●	●●●
Revenus générés	-	●	●	●	●●	●●	●●●

Légende : - (nul) ● (faible) ●● (moyen) ●●● (élevé)

La plus intéressante de ces technologies et le seul procédé efficace et écologique de valorisation énergétique des déchets organiques de types urbain, commercial et industriel est la gazéification.

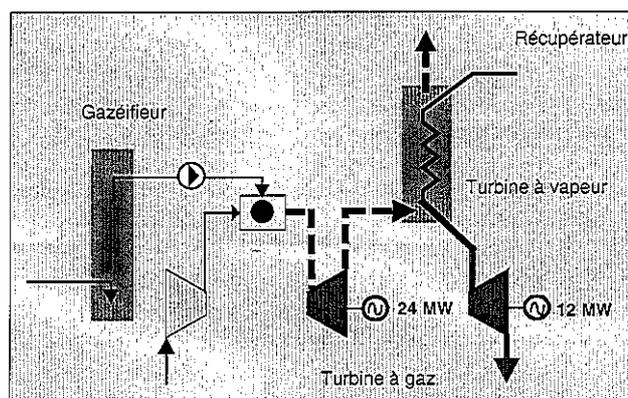
La gazéification est un procédé de transformation de différentes matières organiques en gaz combustible par un processus thermique rigoureusement contrôlé du point de vue de la température, de la pression et des conditions atmosphériques.

La gazéification offre le niveau le plus élevé d'élimination et de valorisation énergétique des déchets organiques et permet de réduire considérablement l'émission de gaz à effet de serre.

La gazéification offre l'avantage d'éliminer en totalité les déchets organiques en produisant de l'énergie et en respectant l'équilibre écologique.

Dans sa recherche de la solution la plus écologique et économique, Enviromondial a conçu, de concert avec le département de génie chimique de l'École Polytechnique affilié à l'Université de Montréal, une unité de gazéification à la fine pointe de la technologie.

Cette unité de gazéification brevetée génère un biogaz synthétique de la plus haute qualité qui possède les caractéristiques requises pour être utilisé dans un cycle combiné de turbine à gaz/turbine à vapeur.



Le cycle combiné, associé à un système de co-génération (turbine à gaz / récupérateur / turbine à vapeur avec contre-pression), est la meilleure solution en matière d'efficacité énergétique compte tenu du fait qu'il valorise 80% à 90% du potentiel énergétique du bio-gaz synthétique.

Ce combustible écologique peut donc offrir un rendement très élevé de production d'énergie électrique :

RENDEMENT	
Quantité de déchets	: 350 000 t/an
Électricité	: 36 MWé
Turbine à gaz	: 24 MWé
Turbine à vapeur	: 12 MWé
Consommation interne	: 2 MWé
Énergie thermique (vapeur)	: Jusqu'à 50 t/h
Durée du fonctionnement	: 8 500 h/an

Ainsi, le modèle standard de la centrale électrique commercialisé par Enviromondial sur le marché international permet d'éliminer, en les gazéifiant, jusqu'à 350 000 tonnes par an de déchets organiques et de produire annuellement 36 MWé d'électricité.

La centrale électrique Enviromondial est la réponse attendue par plusieurs pays, villes et entreprises privées qui sont aux prises avec de graves problèmes de pollution causés par une gestion insuffisante, inefficace, voire même désuète de la biomasse et des déchets.

La centrale conçue par Enviromondial se distingue par les caractéristiques écologiques suivantes :

- Élimine les déchets organiques de type urbain, commercial et industriel;
- Élimine les ordures ménagères, les résidus de pâtes et papiers ainsi que les résidus agricoles et forestiers;
- Produit du biogaz, de la vapeur et de l'électricité en réduisant la production de gaz à effet de serre (GES) sans toutefois produire des résidus solides nocifs pour l'environnement;
- Opère bien au-delà des nouvelles normes prescrites au Protocole de Kyoto;
- Respecte l'équilibre écologique;
- Contribue à conserver les ressources naturelles de combustibles fossiles (pétroles, gaz, charbon) qui ne sont pas inépuisables.

La centrale d'Enviromondial présente également des avantages économiques substantiels :

- Le coût de la centrale est abordable et permet de jouir d'un rapport coût-bénéfice vraiment avantageux;
- Génère des profits très importants pour l'exploitant par la vente de l'énergie produite et par la contre-valeur des frais d'enfouissement;
- Valorise le développement durable;
- La durée de récupération de l'investissement est exceptionnelle, ce qui situe le projet parmi les plus efficaces dans le domaine de l'énergie.

Enfouir les déchets, c'est faire l'autruche...
C'est enfouir les problèmes pour ne plus les voir.

Les déchets, s'ils ne sont pas gazéifiés, ne se laisseront pourtant jamais oublier.

**La centrale Enviromondial offre la solution idéale
pour éliminer les déchets dans le respect de
l'environnement**

ENVIRONMONDIAL

La technologie au service de l'avenir