

# Projet d'agglo

franco-valdo-genevois



Gestion des  
déchets incinérables sur le  
territoire de l'Agglomération  
franco-valdo-genevoise

Projet d'agglo franco-valdo-genevois



**CRFG**  
comité régional franco-genevois

**CRFG**  
comité régional franco-genevois



 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



**Rhône-Alpes**  
Région



**O régionyon**





---

Cahier n°18 - 30

---

**Gestion des déchets incinérables sur le territoire de  
l'Agglomération  
franco-valdo-genevoise  
Scénarios de gestion à l'horizon 2030**



Auteurs :



**Sofies**  
1, rue du Vuache  
CP 2091  
CH – 1211 Genève 1  
Tél : +41 22 338 15 24  
eMail : [contact@sofiesonline.com](mailto:contact@sofiesonline.com)

*Collaborateurs Sofies ayant participé à l'étude :*  
Guillaume Massard, Ana Gonseth



**GIRUS**  
Espace Carco  
24 rue Desnos  
F – 69120 Vaulx-en-Velin  
Tél. 04 37 45 29 29 – Fax 04 37 45 29 30  
eMail : [lyon@girus.fr](mailto:lyon@girus.fr)

*Collaborateurs GIRUS ayant participé à l'étude :*  
Jean-Christophe Darne, Julia Fevre

Personne de contact

Guillaume Massard, Sofies, Tél. : +41 22 338 15 26, eMail : [guillaume.massard@sofiesonline.com](mailto:guillaume.massard@sofiesonline.com)

Pilotage :

**Sophie Meisser - Etat de Genève - DSPE - GESDEC**  
**Sébastien Javogues - Communauté de Communes du Genevois**  
**Sylvain Ferretti - Etat de Genève - Projet d'agglomération**

Avec l'appui de :

**L'Équipe du Projet d'agglomération, Groupe "déchets" du CRFG**



# Table des Matières

<b>1. Recommandations du groupe de travail .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Contexte et objectifs .....</b>	<b>10</b>
<b>3. Gestion des déchets incinérables en 2009 .....</b>	<b>11</b>
3.1. Gestion des déchets en Suisse .....	12
3.1.1. Installations de traitement des déchets .....	14
3.1.2. Production de déchets incinérables en 2009.....	15
3.1.3. Transport des déchets et quais de transfert.....	16
3.1.4. Financement de la gestion des déchets.....	17
3.2. Gestion des déchets en France.....	17
3.2.1. Installations de traitement des déchets .....	19
3.2.2. Production de déchets incinérables en 2009.....	21
3.2.3. Transport des déchets et quais de transfert.....	22
3.2.4. Financement de la gestion des déchets.....	22
3.3. Conclusions sur l'état 2009 .....	23
<b>4. Production de déchets incinérables en 2030 .....</b>	<b>25</b>
4.1. Evolution démographique .....	26
4.2. Evolution du niveau de vie.....	26
4.3. Evolution de la prévention .....	27
4.4. Evolution du taux de recyclage.....	27
4.5. Evolution de la mise en décharge.....	27
4.6. Hypothèses concernant les déchets industriels et les encombrants .....	28
4.6.1. Suisse .....	28
4.6.2. France .....	28
4.7. Conclusion sur l'évolution des tonnages à l'horizon 2030 .....	29
<b>5. Cartographie des infrastructures.....</b>	<b>31</b>
<b>6. Avis juridique sur l'échange transfrontalier de déchets.....</b>	<b>34</b>
6.1. Nature des déchets pouvant être transférés.....	34
6.2. Transferts possibles .....	34



<b>7. Gestion des déchets incinérables à l'horizon 2030.....</b>	<b>35</b>
7.1. Définition des scénarios .....	35
7.1.1. Efficacité technique des installations d'incinération.....	36
7.1.2. Efficacité logistique de la filière .....	37
7.2. Démarche retenue pour l'analyse des scénarios.....	38
7.3. Exemple 1 – Quatre incinérateurs maintenus sur l'Agglomération à l'horizon 2030.....	40
7.4. Exemple 2 – Seuls deux grands incinérateurs maintenus sur l'Agglomération à l'horizon 2030 .	43
<b>8. Synthèse et Conclusions.....</b>	<b>46</b>
<b>9. Sigles et abréviations.....</b>	<b>49</b>
<b>10. Annexe 1 – Membres du groupe Déchets ménagers .....</b>	<b>51</b>
<b>11. Annexe 2 – Etude des scénarios.....</b>	<b>53</b>
11.1. Scénario 1 – “Scénario de continuité” .....	57
11.2. Scénario 2 – “Optimisation avec frontière imperméable” .....	60
11.2.1. Analyse de la variante 2.1.....	60
11.2.2. Analyse de la variante 2.2.....	64
11.2.3. Analyse de la variante 2.3.....	68
11.2.4. Analyse de la variante 2.4.....	73
11.3. Scénario 3 – “Optimisation avec frontière perméable” .....	77
11.3.1. Analyse de la variante 3.1.....	77
11.3.2. Analyse de la variante 3.2.....	82
11.3.3. Analyse de la variante 3.3.....	87
11.3.4. Analyse de la variante 3.4.....	93





# 1. RECOMMANDATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL

Le groupe de travail "déchets ménagers" de la commission environnement du Comité régional franco-genevois (CRFG) a examiné au cours de l'année 2011 la situation actuelle et future de la gestion des déchets incinérables à l'échelle de l'Agglomération franco-valdo-genevoise (FVG). La part des déchets incinérables est composée par la fraction des déchets résiduels après prévention des déchets et tri sélectif. Au terme de cette étude, le groupe formule les recommandations suivantes :

## Considérant :

### Etat actuel

Le territoire est doté de quatre usines d'incinération des ordures ménagères (UIOM) dont la répartition géographique est harmonieuse. Bien que les réseaux fluviaux et ferroviaires soient utilisés de manière adéquate pour l'acheminement des ordures vers ces centres, les périmètres d'apport pourraient faire l'objet de rationalisation. Il existe des conventions d'inter-dépannage entre les usines françaises et des collaborations d'entraide ponctuelle entre la Suisse et la France.

### Cadre juridique

Si les frontières sont très perméables aux personnes, les transferts de déchets entre pays sont très encadrés et contrôlés. Une étude juridique spécifique sur les conditions de passage des ordures ménagères à travers la frontière sur du long terme a été confiée à l'Institut des hautes études européennes de l'Université de Genève. Cette étude conclut que des accords entre la Communauté Européenne, l'Etat Français et la Suisse seraient nécessaires pour rendre la frontière perméable au-delà de transferts ponctuels.

### Prospectives à l'horizon 2030

Les analyses prospectives à l'horizon 2030 montrent que les installations existantes devront être remplacées ou rénovées et leurs capacités de traitement adaptées afin de tenir compte des besoins liés à l'augmentation de la population et des activités économiques. La dynamique de prévention des déchets et la promotion du tri sélectif devront également être prise en compte. Globalement et malgré l'accroissement de la population, la quantité de déchets à incinérer devrait rester stable en raison des efforts significatifs fait sur le tri et la récupération.





## Recommandations :

Le groupe de travail s'est attaché à examiner divers scénarios allant de la création de deux très grandes unités permettant de traiter tous les déchets de l'agglomération à un maintien d'une répartition géographique des usines semblable à l'existant. A l'issue de l'étude, quatre axes de recommandations ont été formulés.

### 1. Optimisation logistique

La collecte des déchets peut être optimisée à court comme à long terme. Cette optimisation concerne à la fois l'encouragement des modes de transport les moins polluants (collecte et transport massifié) mais également la définition de bassins d'apport pertinents du point de vue de la rationalisation logistique.

### 2. Remplacement, rénovation des installations

A l'horizon 2020 déjà, il est nécessaire d'envisager la rénovation ou le remplacement des installations d'une part en raison du vieillissement "normal" des installations et d'autre part pour s'adapter au renforcement des normes environnementales, notamment dans le domaine des rejets dans l'air et dans les eaux.

En plus de cette nécessité de rénovation ou remplacement des installations, des opportunités d'action sont liées à l'élaboration de planifications territoriales concernant les déchets (plans départementaux de gestion des déchets non dangereux et plans cantonaux de gestion des déchets) et aux échéances des renouvellements d'autorisations d'exploiter des usines.

### 3. Valorisation énergétique (électricité et chaleur)

Les usines dans leur configuration actuelle, ont toutes été conçues comme des unités de destruction de déchets. Certaines valorisent une partie de leur chaleur et certaines produisent de l'électricité.

A l'avenir, il convient de positionner et de réfléchir ces installations également comme des centrales de production énergétique et de les optimiser en conséquence.

Si l'amélioration de la production d'électricité passe principalement par des ajustements techniques, la valorisation de la chaleur implique le développement d'une capacité de distribution de cette chaleur à des consommateurs finaux. Ces derniers peuvent être résidentiels (réseau de chauffage à distance) ou des entreprises ayant d'importants besoins de chaleur (industries, serres, etc.).

Ce constat plaide fortement pour des unités décentralisées et cohérentes avec les planifications énergétiques territoriales.

Les opportunités d'action dans ce domaine se situent principalement dans l'affirmation et/ou la confirmation d'une volonté politique forte de valoriser localement l'énergie produite par l'élimination des déchets.



#### 4. Inter-dépannage

Le fonctionnement en réseau entre les UIOM (françaises et suisses) doit être organisé et coordonné pour permettre le traitement de petites quantités de déchets lors d'échanges ponctuels (surcharges momentanées, pannes, travaux sur l'installation, etc.).

#### Conclusions :

En conclusion, l'opportunité d'une filière d'élimination commune des déchets à l'échelle transfrontalière (au-delà des cas de délestages ponctuels possibles) dans des unités centralisées n'est pas démontrée. En effet, tant les aspects techniques (répartition géographique adéquate, mode de transport des déchets déjà très optimisé, valorisation locale de l'énergie), que politiques et réglementaires (acceptabilité d'une usine dans un nouveau site - syndrome NIMBY "not in my backyard"- acceptabilité du partage de la ressource, difficultés réglementaires) plaident pour le maintien de plusieurs unités décentralisées.

Ainsi, en conservant la plateforme d'échange du groupe "déchets ménager" du CRFG pour la coordination et la concertation, les partenaires de l'Agglomération FVG planifient la gestion des déchets de la manière suivante:

- Le canton de Genève qui se trouve actuellement en phase de planification du renouvellement de son usine d'incinération, envisage une unité permettant de traiter les déchets de son territoire.
- Le district de Nyon poursuit son partenariat avec l'UIOM Tridel (Lausanne, canton de Vaud).
- Les départements de la Haute-Savoie et de l'Ain poursuivent les planifications départementales en cours ou à venir, déterminant l'avenir des installations existantes et le cas échéant en identifiant les besoins futurs en infrastructure.



## 2. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Créé en 1973, le Comité régional franco-genevois (CRFG) a pour vocation d'encourager et de coordonner les travaux de concertation nécessaires à la définition des stratégies de développement de la région franco-valdo-genevoise. L'environnement est une des huit thématiques abordées dans le cadre des travaux des commissions thématiques du CRFG, le Projet d'agglomération franco-valdo-genevois faisant l'objet des travaux d'une 9<sup>ème</sup> commission.

Dans le cadre de la Commission Environnement, un nouveau groupe de travail a été créé en janvier 2011 sur la problématique de la gestion des déchets qui représente un enjeu important pour notre société, que ce soit sous l'angle logistique, économique ou écologique. La composition de ce groupe de travail est donnée à l'annexe 1.

Dans le cadre de la réflexion à l'échelle de l'Agglomération franco-valdo-genevoise s'est posée la question de l'intérêt d'une gestion coordonnée des déchets incinérables sur l'ensemble du périmètre en vue de rationaliser les efforts (coûts, logistique), de diminuer les impacts (pollution, transports) et de faciliter la planification à long terme. Dans la région genevoise, cette vision se heurte encore – sauf exception – à l'obstacle des frontières.

Avec l'appui et le financement du Projet d'agglomération, le groupe de travail a mandaté les bureaux d'étude **GIRUS**, spécialiste des Plans Départementaux d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) et réalisant actuellement l'accompagnement du PDEDMA de la Haute-Savoie, et **Sofies**, spécialiste en gestion des déchets et en écologie industrielle à Genève pour conduire une étude destinée à préciser, dans une logique d'agglomération :

1. Les capacités d'élimination des déchets
2. L'optimisation des infrastructures existantes

La priorité a d'abord été donnée à la question des déchets incinérables produits sur le périmètre de l'Agglomération. Dans ce contexte, le groupe de travail *Déchets ménagers* a demandé **une analyse de l'organisation de la gestion des déchets incinérables sur le territoire de l'Agglomération franco-valdo-genevoise et une réflexion sur son évolution à l'horizon 2030**. Ce rapport s'attache donc à présenter les différents points clés de l'étude menée et les conclusions apportées sur la réflexion transfrontalière à horizon 2030.



En parallèle au mandat effectué par les bureaux d'étude, le groupe de travail a missionné l'Institut Européen de l'Université de Genève afin d'étudier la faisabilité légale de transferts transfrontaliers de déchets à long terme. Les résultats de cette étude sont résumés dans le chapitre 6 du présent rapport.

### 3. GESTION DES DÉCHETS INCINÉRABLES EN 2009

L'Agglomération franco-valdo-genevoise compte en décembre 2009 plus de 880'000 habitants (tableau 1). Sur cette même année, la population de l'Agglomération a produit 328'583 tonnes de déchets, soit un ratio moyen de 373 kilogrammes de déchets par habitant. Cette production de déchets englobe les déchets urbains ménagers et assimilés<sup>1</sup>.

TERRITOIRE	CANTON DE GENEVE	DISTRICT DE NYON	GENEVOIS AIN	GENEVOIS HAUTE-SAVOIE	TOTAL
Population [habitant]	457'628 (52%)	85'877 (10%)	83'700 (9%)	259'600 (29%)	886'805 (100%)
Ratio déchets [kg/hab]	251	237	259	276	-

Tableau 1 – Population et ratio de production d'ordures ménagères résiduelles<sup>2</sup> de l'Agglomération franco-valdo-genevoise en 2009 (Source : OCSTAT, SCRIS, INSEE, 2011)

Sur le plan géographique, le périmètre de l'étude est celui du Projet d'agglomération. Il est cependant important de noter que les bassins d'apport des UIOM sont plus larges que ce périmètre. Aussi, les recommandations formulées lors de cette étude auront potentiellement un impact sur les territoires situés en dehors de l'Agglomération.

La figure 1 présente les différentes zones d'apport<sup>3</sup> des UIOM traitant en 2009 les déchets incinérables de l'Agglomération. Les territoires se trouvant au sein du périmètre d'étude sont représentés en couleurs vives alors que les territoires jouxtant ce périmètre le sont en couleurs pâles.

<sup>1</sup> Déchets urbains assimilés : déchets urbains des entreprises.

<sup>2</sup> Les ordures ménagères résiduelles sont les déchets urbains produits par les ménages déduits de leur part recyclable (PET, verre, papier, etc.), soit les résidus non triés des ménages (sacs poubelles).

<sup>3</sup> Zone d'apport : périmètre géographique à l'intérieur duquel les déchets produits sont orientés vers une usine d'incinération donnée. Cette zone d'apport constitue la zone de monopole de l'usine.

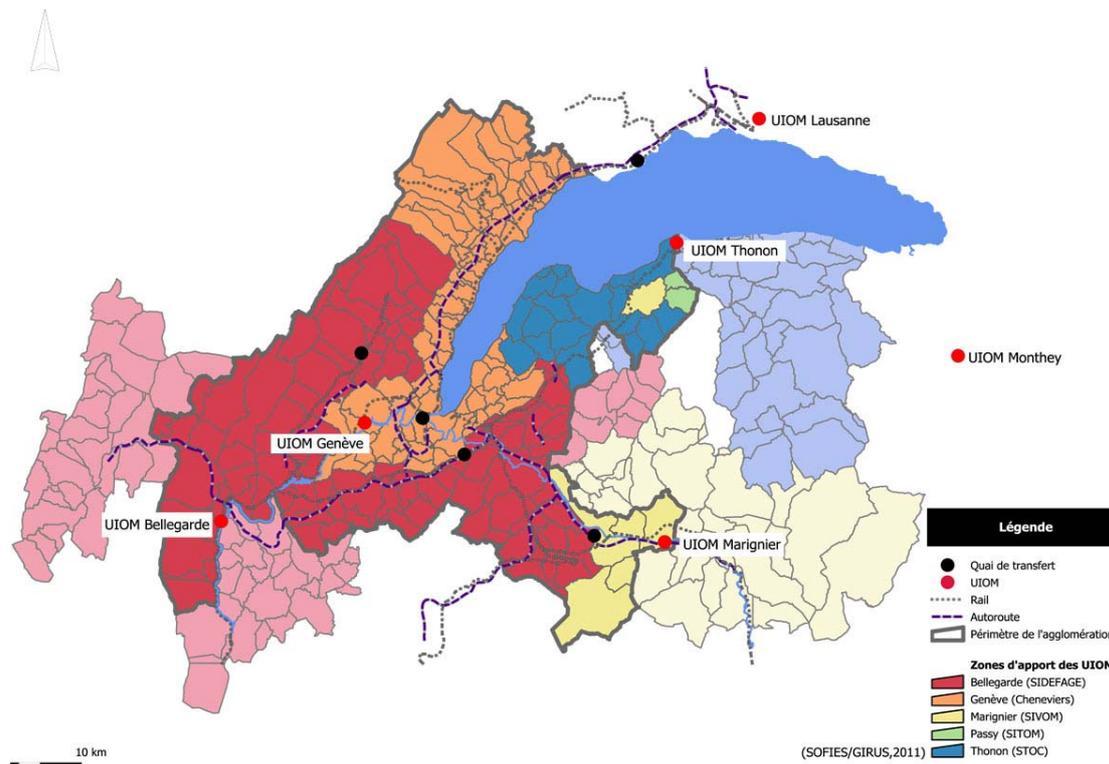


Figure 1 – Zones d’apport 2009 des UIOM de l’Agglomération franco-valdo-genevoise

De part et d’autre de la frontière franco-suisse, la gestion des déchets présente de nombreuses similitudes sur l’organisation du tri, de la collecte et du transport. Cependant, les principes sur lesquels les modes de gestion suisse et français se basent présentent quelques spécificités justifiant leur brève description ci-après.

### 3.1. Gestion des déchets en Suisse

Les dispositions légales suisses pour la gestion des déchets sont décrites dans la loi fédérale sur la protection de l’environnement (LPE). En particulier, les grands principes sont fixés dans l’article 30 :

- Limiter autant que possible la production de déchets (art. 30, al. 1, LPE),
- Favoriser en premier lieu la valorisation matière des déchets (art. 30, al. 2, LPE) et donc la collecte sélective des déchets,
- Eliminer les déchets dans le respect de l’environnement et, pour autant que ce soit possible et approprié, sur le territoire national (art. 30, al.3, LPE).

L’élimination des déchets urbains (tableau 2) relève de la compétence des cantons (art. 31, al.1 et art. 31b, LPE). La notion d’élimination recouvre la valorisation ou le stockage définitif des déchets ainsi que les étapes préalables que sont la collecte, le transport, le stockage provisoire et le traitement (art.7, al. 6bis, LPE). La surveillance de l’élimination des autres déchets ordinaires et des déchets spéciaux



relève également des cantons. Cependant, l'élimination des déchets détenus par les entreprises relève de ces dernières.

DECHETS ORDINAIRES						DECHETS SPECIAUX
Déchets urbains (ou ménagers) communaux <sup>4</sup> et des entreprises <sup>5</sup>			Déchets industriels	Déchets de chantier	Autres types de déchets	
Ordures ménagères	Déchets triés (ou recyclables)	Déchets encombrants				
Fraction collectée en mélange	Verre Papier/carton Organiques <sup>6</sup> PET Fer blanc Aluminium Textiles Mat. OREA Piles Huiles Etc.	Ferraille Bois (meubles et déchets de bois) Réfrigérateurs	Balayures Métaux Véhicules hors d'usage Déchets imputrescibles Cartouches et toners Pneus Plastiques Etc.	Bois Métaux Matériaux inertes Plastiques Etc.	Mâchefers Boues d'épuration Déchets agricoles	Déchets hospitaliers Solvants Huiles minérales Déchets de la photographie Déchets de laboratoire Etc.

Tableau 2 – Classification des déchets communément admise en Suisse (cadre rouge : déchets urbains)

L'Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) prescrit que les cantons veillent à la collecte sélective et à la valorisation des déchets suivants :

- les déchets urbains valorisables (recyclables) tels le verre, le papier, les métaux et les textiles (art. 6, OTD).
- les déchets compostables lorsque les particuliers n'ont pas la possibilité de les valoriser eux-mêmes (art. 7, al. 2, OTD).
- les déchets spéciaux produits en petites quantités par les ménages et par l'artisanat (art. 8, OTD).

A cette fin, ils doivent mettre en place des déchèteries ou des points de collecte (collecte par apport volontaire) et, le cas échéant, organiser des collectes régulières (collecte en porte-à-porte). Les ordures ménagères et les encombrants sont également récupérés selon l'un et/ou l'autre de ces modes de collecte.

Lorsqu'il n'est pas possible de les valoriser, les cantons ont l'obligation de faire incinérer les déchets urbains, les boues d'épuration, les déchets de chantier combustibles et les autres déchets combustibles (art. 11 OTD). La mise en décharge de déchets valorisables ou incinérables est ainsi strictement interdite en Suisse. Depuis 2000, cette interdiction est pleinement mise en œuvre sur la totalité du territoire helvétique.

<sup>4</sup> Déchets urbains produits par les ménages et les TPE/PME dont les filières sont gérées par les collectivités publiques

<sup>5</sup> Déchets urbains produits par les grandes entreprises et pris en charge par des entreprises privées spécialisées

<sup>6</sup> Déchets de cuisine et de jardin, compost



En vertu de l'art. 43 LPE, les cantons ont délégués l'organisation de la collecte, du transport et de l'élimination des déchets urbains aux communes. En vertu de ce même droit, certaines communes ont à leur tour délégué ces tâches à des collectivités de droit public ou à des particuliers :

- mises à part Genève, Carouge, Meyrin et Onex, les communes genevoises ont confié la collecte des déchets à des transporteurs privés.
- les communes du District de Nyon se sont regroupées en une collectivité territoriale. La gestion des déchets a ainsi été confiée à la Société Anonyme pour le traitement des Déchets de la Côte (SADEC).

La planification et la surveillance générale de la gestion des déchets relèvent des cantons. En particulier, les cantons définissent les sites des installations de traitement des déchets<sup>7</sup> (art.17, OTD) et leurs zones d'apport. Lorsque cela est économiquement supportable et plus respectueux pour l'environnement, ils veillent à ce que les déchets soient acheminés par le rail jusqu'aux installations de traitement (art. 16, al. 3, OTD).

### 3.1.1. Installations de traitement des déchets

Sur le territoire suisse de l'Agglomération, il existe une seule usine d'incinération des ordures ménagères – UIOM Cheneviers – exploitée par les Services industriels de Genève (SIG).

L'annexe du Règlement d'application de la loi genevoise sur la gestion des déchets (RGD) précise les types de déchets pouvant être incinérés à l'UIOM Cheneviers :

- déchets urbains communaux,
- déchets agricoles,
- déchets urbains industriels,
- boues déshydratées des stations d'épuration,
- déchets issus de centres de tri des déchets mélangés,
- déchets de chantier non recyclables et combustibles (plastique, carton et papier souillés, encombrants),
- déchets organiques (plantes-hôtes, terres ou substrats) contenant des organismes particulièrement nuisibles.

La zone d'apport de l'UIOM Cheneviers couvre l'entier du canton de Genève ainsi que les communes du District de Nyon jusqu'à fin 2012. Au-delà, la majeure partie des déchets incinérables collectés par

---

<sup>7</sup> Installations de stockage définitif (décharges contrôlées), installations d'incinération des déchets et installations de compostage





les communes nyonnaises devraient être acheminés par rail (via le quai de transfert rail-route de Gland<sup>8</sup>) vers l'UIOM Tridel située à Lausanne (canton de Vaud).

A l'issue de l'incinération, les mâchefers produits par l'UIOM Cheneviers doivent être stockés dans des décharges bioactives ou dans des décharges contrôlées pour résidus stabilisés. A Genève, les mâchefers transitent aujourd'hui par l'installation de traitement des mâchefers de la halle du Bois-de-Bay (2 km de l'UIOM). Là, les fractions de métaux non-ferreux de petite taille sont retirés (8% environ). Une fois ce traitement réalisé, les mâchefers sont ensuite stockés dans la décharge contrôlée bioactive du Site de Châtillon (4 km du Bois-de-Bay) ou acheminés par train (via un quai de transfert sur la zone industrielle de Meyrin-Satigny) dans des décharges contrôlées situées hors du canton (Berne et Vaud). En 2009, plus de 9'600 tonnes de mâchefers et de refus de mâchefers ont été stockés à Châtillon (23% du volume produit).

### 3.1.2. Production de déchets incinérables en 2009

En 2009, l'UIOM Cheneviers a incinéré 258'000 tonnes de déchets. Le tableau 3 présente la répartition de ces déchets par origine et nature. Les déchets incinérés proviennent majoritairement du territoire genevois (220'480 t). Le District de Nyon et la France ont également livrés des tonnages d'incinérables non négligeables. L'usine a également incinérés 1'736 tonnes de déchets spéciaux, soit 10% des tonnages réceptionnées par le CTDS – Centre de Traitement des Déchets Spéciaux<sup>9</sup> (15'373 tonnes). Il s'agit de déchets dangereux issus en majorité de l'industrie chimique genevoise mais aussi des déchets hospitaliers. **Le total cumulé correspond donc à 261'224 tonnes de déchets incinérables traités en 2009 par l'UIOM.**

En 2009, l'usine possède 3 fours à grille<sup>10</sup> d'une capacité maximale de 350'000 tonnes. **L'usine a donc fonctionné en surcapacité en 2009**, en raison des baisses d'approvisionnement souhaitées par les autorités cantonales et le ralentissement économique lié à la crise financière. S'inscrivant dans la tendance des dernières années d'exploitation, ce résultat a par ailleurs appuyé la décision de fermeture du four 3 en 2010 réduisant ainsi la capacité maximale de l'UIOM à 250'000 tonnes par an.

**Ainsi, on peut estimer que la production genevoise et nyonnaise de déchets incinérables provenant des ménages et des entreprises en 2009 a été de 247'340 tonnes.**

---

<sup>8</sup> En 2012, le chargement des wagons devrait se faire sur le site de la Ballastière (ouest de Gland). L'emplacement définitif du quai au sein de la région de Gland doit cependant encore être défini.

<sup>9</sup> Centre de Traitement des Déchets Spéciaux SA est une entreprise implantée à côté de l'UIOM Cheneviers qui se charge de l'exploitation du centre de traitement des déchets dangereux.

<sup>10</sup> Four à grille 5 et 6 (Von Roll) : 20 t/h, Four à grille 3 (four Martin) de 17 t/h.



ORIGINE	Déchets urbains communaux	Déchets industriels	TOTAL
Genève	121'205	99'275	220'480
Nyon (SADEC)	26'860		26'860
Autres cantons (CH)	7'780		7'780
France	2693		2'693
<b>TOTAL</b>	<b>257'813</b>		<b>257'813</b>

Tableau 3 – Origine et nature des déchets urbains et industriels<sup>11</sup> incinérés en 2009 par l'UIOM Cheneviers (en tonnes). Source : (SIG, 2009)

### 3.1.3. Transport des déchets et quais de transfert

L'acheminement des déchets vers l'UIOM Cheneviers peut aujourd'hui se réaliser par le réseau routier ou par la voie fluviale (Rhône) via le quai des Péniches au centre-ville de Genève. L'usine n'est pas raccordée au réseau ferroviaire. L'opportunité d'un raccordement ferroviaire direct n'est plus à l'ordre du jour en 2011 notamment en raison de sa complexité technique et de son coût. Tous les délestages vers et depuis l'UIOM se font par train depuis le quai de transfert de la Praille au centre-ville de Genève. Il s'agit d'une obligation légale (article 28 RGD) : les déchets industriels ordinaires produits à plus de 60 km des Cheneviers doivent y être acheminés par rail dans la mesure du possible. De même, dans l'autre sens, les mâchefers et autres résidus d'incinération de l'UIOM doivent être acheminés par rail jusqu'au lieu de mise en décharge, lorsque celui-ci est éloigné de plus de 60 km (art. 28, al. 3, RGD).

La figure 1 (début du chapitre 3) présente la zone d'apport de l'UIOM Cheneviers en 2009. Les communes genevoises situées entre le lac et l'Arve ainsi que les communes de Genève, Vernier, Collex-Bossy, Carouge, Veyrier, Lancy, Plan-les-Ouates et Troinex acheminent majoritairement leurs déchets jusqu'aux Cheneviers via le quai des Péniches. D'un point de vue environnemental, cette option est la plus intéressante car elle permet de réduire les distances parcourues en camion. L'ensemble des autres communes suisses acheminent directement leurs déchets par camion jusqu'aux Cheneviers. Pour les communes les plus éloignées de l'UIOM (rive droite du Rhône en amont de la Ville de Genève), ce schéma logistique s'explique vraisemblablement par une accessibilité plus rapide aux Cheneviers via l'autoroute par rapport au quai des Péniches.

<sup>11</sup> Les déchets urbains communaux regroupent les ordures ménagères et les encombrants collectés par les communes. Les déchets industriels regroupent les ordures ménagères, les encombrants et les déchets banals des entreprises.



### 3.1.4. Financement de la gestion des déchets

En Suisse, le coût de l'élimination des déchets est à la charge des détenteurs des déchets (art. 32, LPE). Il s'agit du principe du "pollueur-payeur" ou de "causalité". Pour les déchets urbains dont l'élimination est confiée aux cantons, la loi précise cependant que les coûts d'élimination incombent à ces derniers. Les cantons répercutent ces coûts sur les personnes à l'origine de la production des déchets par un impôt ou sous la forme d'émoluments ou de taxes incitant à trier et à diminuer les déchets<sup>12</sup>.

Les communes du canton de Genève assument les coûts de la gestion des déchets sur leur budget de fonctionnement. Il n'existe pas de taxe au poids ou au sac. Les entreprises genevoises s'acquittent quant à elles des taxes d'élimination des déchets.

Les communes du District de Nyon assument les coûts de la gestion des déchets de manière similaire. Un projet de taxe poubelle est cependant en discussion et devrait voir le jour à court terme.

En 2011, le tarif d'incinération à l'UIOM Cheneviers inclut le prix d'incinération (CHF hors taxes), une redevance cantonale (21 CHF par tonne) et la TVA (8%). Ce tarif est fixé par le Conseil d'Etat genevois. Le tableau 4 présente les tarifs pratiqués en 2011 par cette installation.

NATURE DU DÉCHET	TARIF [CHF HT]	TARIF [CHF TTC]
Déchets ordinaires (communes)	223	262
Déchets encombrants incinérables (communes)	269	312
Déchets ordinaires (entreprises)	223	262
Déchets encombrants (entreprises)	357	407

Tableau 4 – Tarifs pratiqués en 2011 par l'UIOM Cheneviers pour la reprise de déchets incinérables

## 3.2. Gestion des déchets en France

La gestion des déchets en France est régie selon les grands principes énoncés en 2008 avec les lois Grenelles (art. 46 Loi Grenelle 1) :

- Réduire la production des déchets issus de l'activité domestique quotidienne des ménages et assimilés appelés ordures ménagères. Le tableau 5 précise les différentes catégories de déchets en France.
- Augmenter le recyclage matière et organique

<sup>12</sup> Un arrêt du Tribunal Fédéral du 04.08.2011 estime que le financement par l'impôt ne doit pas aller au-delà des 30% des coûts d'élimination afin d'inciter la population à réduire sa production de déchets via des taxes ou des émoluments.





- Diminuer les quantités de déchets partant en incinération ou en stockage afin de préserver les ressources et de prévenir les pollutions

Le traitement des déchets résiduels doit être réalisé prioritairement par la valorisation énergétique dans des installations dont les performances environnementales seront renforcées et, à défaut, pour les déchets ultimes non valorisables, par l'enfouissement. Les installations correspondantes devront justifier strictement leur dimensionnement.

Selon l'ordonnance de 2010, une hiérarchie des modes de traitement des déchets rejoignant ce principe a été définie :

- a) La préparation en vue de la réutilisation ;
- b) Le recyclage ;
- c) Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
- d) L'élimination ;

DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES					DECHETS DANGEREUX
Déchets de la collectivité	Déchets des ménages			Déchets assimilés	
	Ordures ménagères (sens habituel)		Ordures ménagères (sens strict)		
	Ordures ménagères (sens strict)				
Déchets des espaces verts et publics	<u>Déchets occasionnels des ménages :</u> Encombrants	<u>Fraction collectée sélectivement :</u> Déchets d'emballages ménagers	Fraction résiduelle collectée en mélange	Déchets non ménagers collectés avec ceux des ménages	
Foires et marchés	Jardinage	Journaux, magazines et autres vieux papiers			
Nettoieement et voirie	Déchets liés à l'usage d'automobile	Déchets Dangereux des Ménages			
	Huiles usagées	Fraction fermentescible des ordures ménagères (OM)			

Tableau 5 – Classification des déchets communément admise en France

La collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés relèvent de la compétence de différents intervenants en France selon les territoires et leur historique. Les communes françaises sont rattachées à des Communautés de Communes (CC) compétentes pour la collecte des ordures ménagères résiduelles. La plupart du temps, cette collecte est effectuée en porte-à-porte. Ces Communautés de Communes sont ensuite elles-mêmes rassemblées en syndicats de traitement gérant les trois installations d'incinération présentes sur le territoire à savoir Bellegarde (propriété du SIDEFAGE – Syndicat Intercommunal de gestion des DEchets du FAucigny Genevois), Marignier (propriété du SIVOM – Syndicat Intercommunal à VOcation Multiple de Cluses), Thonon-les-Bains



(propriété du STOC – Syndicat de Traitement des Ordures ménagères du Chablais). La figure 2 présente l'état actuel de cette organisation administrative sur le territoire français de l'Agglomération avec la répartition des compétences.

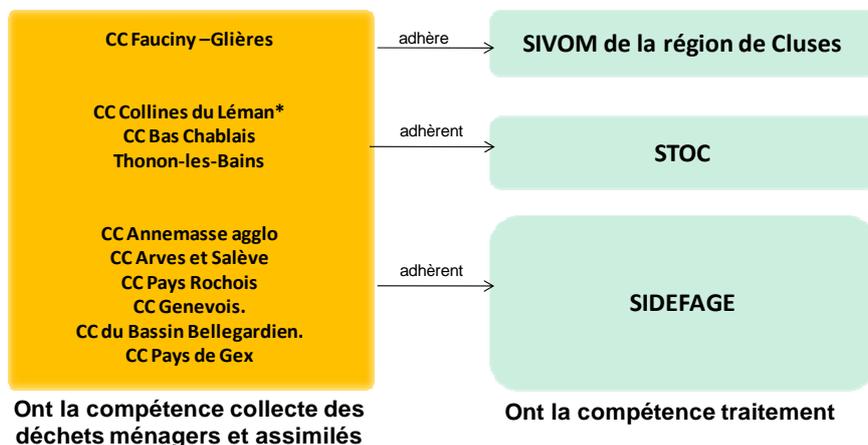


Figure 2 – Situation administrative en France avec répartition des compétences en matière de gestion des déchets<sup>13</sup>

Pour la collecte sélective et la gestion des déchèteries, ce schéma administratif n'est toutefois pas systématique :

- Le SIDEFAGE a la compétence de la collecte sélective sur tout son territoire mais pour le reste de la zone, ce sont les Communautés de Communes qui ont cette compétence.
- Les déchèteries sont gérées par les Communautés de Communes, excepté sur le territoire du SIVOM de Cluses où elles sont administrées par ce dernier.

Les collectes sélectives sont effectuées en porte à porte ou par apport volontaire selon le choix de l'entité compétente. Les déchets occasionnels des ménages (encombrants) sont amenés en déchèteries.

### 3.2.1. Installations de traitement des déchets

Trois installations de traitement sont présentes sur le territoire français :

- L'UIOM de Bellegarde gérée par le Syndicat de traitement du SIDEFAGE traite environ 120'000 t de déchets chaque année
- L'UIOM de Marignier gérée par le Syndicat de traitement du SIVOM de Cluses traite environ 45'000 t de déchets chaque année

<sup>13</sup> La CC Collines du Léman n'adhère pas au STOC mais la plupart de ses communes oui. Les autres communes envoient leurs déchets à l'unité d'incinération de Marignier (SIVOM de Cluses) ou à l'incinérateur de Passy situé hors du périmètre de l'étude.



- L'UIOM de Thonon-les-Bains gérée par le Syndicat de traitement du STOC traite environ 38'000 t de déchets chaque année

En 2009, les trois installations ont connu des charges différentes. Ainsi alors que l'installation de Bellegarde n'a pas eu besoin de délester de tonnages, les installations de Thonon et Marignier ont réceptionnés plus de déchets qu'elles ne peuvent en traiter :

- Thonon a réceptionné 42'483 tonnes de déchets et 6'506 tonnes ont dû être renvoyées sur d'autres installations (Bellegarde, Cheneviers et Passy).
- Marignier a réceptionné 47'966 tonnes de déchets et 2'387 tonnes ont dû être renvoyées sur l'installation de Passy.

La variation saisonnière des quantités de déchets est un facteur prépondérant pour ces deux usines d'incinération situées en zone touristique. En effet, les problèmes de délestage sont amplifiés : en hiver les fosses étant surchargées, il est impossible d'écouler les stocks et les déchets doivent être réorientés.

Selon les arrêtés d'autorisation d'exploitation des trois installations, les déchets suivants peuvent être traités sur les sites :

- Ordures ménagères résiduelles
- Refus de tri
- Encombrants
- Déchets d'activités des entreprises (cartons, plastiques, bois, etc.)
- Bois

L'installation de Marignier est la seule à pouvoir traiter en plus des déchets indiqués sur cette liste, des boues et des déchets de dégrillage issues de la station d'épuration du SIVOM.

Les flux sortants de ces trois installations sont acheminés vers des sites différents selon leur nature :

- Les mâchefers sont acheminés vers les plateformes de maturation présentes à côté de chaque incinérateur.
- Les résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères (REFIOM) sont envoyés sur des sites de traitement spécifiques soit dans un autre département ou en Allemagne.
- Les ferreux et non-ferreux récupérés à partir d'un tri opéré sur les mâchefers sont valorisés par des repreneurs extérieurs.





Les trois plateformes de maturation des mâchefers permettent de générer des mâchefers au stade de maturation « V », alors valorisable en sous-couche routière ou en travaux publics.

Actuellement, cette valorisation, peu cadrée réglementairement et parfois remise en cause, est sujette à discussion au niveau national et un nouvel arrêté devrait prochainement fixer de nouvelles conditions pour ce mode de valorisation.

### 3.2.2. Production de déchets incinérables en 2009

La production de déchets incinérables 2009 pour le territoire peut être décomposée en trois principaux types de déchets :

- Les Ordures Ménagères résiduelles
- Les encombrants collectés en déchèteries
- Les déchets industriels banals (DIB)

Le tableau 6 représente les tonnages produits par les collectivités dirigés vers l'une des trois unités précitées.

TERRITOIRE	OMr 2009	ENCOMBRANTS
CC Faucigny -Glières	8'209 t	1'164 t
CC Bas Chablais	9'693 t	0 t
Thonon	7'963 t	646 t
CC Collines du Léman	2'014 t	404 t
CC Annemasse agglo	27'941 t	4'313 t
CC Arves et Salève	4'315 t	274 t
CC Pays Rochois	6'867 t	1'052 t
CC Genevois	11'594 t	432 t
CC du Bassin Bellegardien	5'164 t	799 t
CC Pays de Gex	19'648 t	3'223 t
<b>TOTAL Périmètre Agglo partie Française</b>	<b>103'407 t</b>	<b>12'307 t</b>
<b>TOTAL Déchets incinérables Collectivités</b>	<b>115'714 t</b>	

Tableau 6 – Production de tonnages de déchets incinérables par communauté de communes (OMr : ordures ménagères résiduelles)

Des tonnages issus des industries voisines sont également traités par les installations d'incinération côté français. Ainsi en 2009, 15'225 tonnes de DIB ont été reçus et traités.



Comme précisé auparavant, seule l'installation de Cluses permet de traiter des boues de station d'épuration à hauteur de 3'712 tonnes en 2009.

### 3.2.3. Transport des déchets et quais de transfert

Cinq installations de transfert sur le territoire permettent d'assurer la logistique des déchets collectés par les communautés de communes vers les unités d'incinérations :

- Quai de transfert route/rail de Crozet vers l'UIOM de Bellegarde (exploité par le SIEFAGE).
- Quai de transfert route/rail d'Etrembières vers l'UIOM de Bellegarde (exploité par le SIEFAGE).
- Quai de transfert route/route de Saint-Pierre-en-Faucigny vers l'UIOM de Bellegarde via le quai de transfert d'Etrembières (exploité par le SIEFAGE).
- Quai de transfert route/route de Saint-Genis-Pouilly vers l'UIOM de Bellegarde (exploité par le SIEFAGE).
- Quai de transfert route/route de Thonon-les-Bains vers l'UIOM de Thonon-les-Bains (exploité par le STOC).

Les zones d'apport des UIOM françaises sont présentées à la figure 1.

### 3.2.4. Financement de la gestion des déchets

Sur le périmètre français, le financement des déchets est principalement effectué sur le principe de la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM).

La TEOM est un impôt direct additionnel à la taxe foncière sur les propriétés bâties. Créée en 1926, elle est facultative (contrairement aux autres taxes locales) et établie au nom des propriétaires. La taxe peut néanmoins être répercutée sur les locataires. Elle est votée par la collectivité au plus tard le 15/10 de l'année N-1 pour application au 01/01 de l'année N, avec une assiette établie par l'administration des impôts.

Le recouvrement, effectué par les services fiscaux (Trésor Public) est un produit garanti aux collectivités. En contrepartie, l'Etat prélève des frais d'assiette, de recouvrement et de dégrèvement équivalents à 8% de ce produit.

Sur le territoire concerné, ce sont donc les communautés de communes qui perçoivent la TEOM en contrepartie de la collecte des ordures ménagères résiduelles.

Pour le traitement des déchets collectés, les communautés de communes payent le service d'élimination aux syndicats. Le tableau 7 présente les tarifs pratiqués en 2009 (données collectées auprès des syndicats). Les tarifs concernant les déchets d'activités des entreprises ne sont pas connus.





NATURE DU DÉCHET	TARIF SIDEFAGE [€ HT/ tonne]	TARIF STOC [€ HT]	TARIF SIVOM [€ HT]
Ordures ménagères et résiduelles (communes)	96.50	89	132
Déchets encombrants incinérables (communes)	91.50	Donnée non communiquée	Donnée non communiquée
Refus de tri (communes)	86.50	Donnée non communiquée	Donnée non communiquée

Tableau 7 – Tarifs pratiqués en 2009 par les UIOM françaises pour la reprise de déchets incinérables

### 3.3. Conclusions sur l'état 2009

A l'issue de l'analyse de l'état de la gestion des déchets incinérables en 2009, deux constats peuvent être faits :

#### 1. LA SITUATION ACTUELLE APPARAÎT COMME SATISFAISANTE.

Premièrement, le **positionnement des unités d'incinération et des infrastructures de transport existantes est considéré comme judicieux** au vu de la topographie du périmètre du Projet d'agglomération :

- une unité au centre du périmètre (UIOM Cheneviers) et trois unités en satellites (UIOM Sidefage, STOC et SIVOM) formant une étoile autour du centre dense urbain de l'Agglomération.
- un réseau ferroviaire en forme de « fer à cheval » permettant de desservir les principales localités de l'agglomération et auquel une UIOM est déjà raccordée (UIOM Sidefage).
- un réseau fluvial exploité (approvisionnement par barge de l'UIOM Cheneviers via le Rhône).
- Un réseau routier bien développé et exploité pour la collecte et le transport des déchets.

Deuxièmement, des **conventions d'inter-dépannage** entre les incinérateurs sont en place en France et en Suisse.

Enfin, des **délestages ponctuels** ont déjà lieu entre la France et la Suisse (2'700 tonnes de déchets de l'incinérateur de Thonon ont été transférés vers l'incinérateur des Cheneviers en 2009).



## 2. *DES AMÉLIORATIONS SONT À ENVISAGER DANS LE FUTUR.*

Premièrement, **des travaux de rénovation** devront être réalisés sur les **UIOM** présentes sur le territoire à l'échéance des autorisations d'exploiter :

- Adaptation des capacités de traitement aux besoins des communes.
- Adaptation à l'évolution des normes et réglementations (traitement des fumées, valorisation énergétique, etc.).
- Obsolescence des installations.

Deuxièmement, **d'importants travaux de rénovation** devront être réalisés à court terme (horizon 2013/2014) **sur la ligne ferroviaire du Pays de Gex** (tronçon La Plaine – Crozet) afin que le SIDEFAGE puisse continuer à honorer son accord avec la commune de Bellegarde qui stipule que le transport des déchets produits sur le Pays de Gex doit se faire par train uniquement afin de ne pas augmenter le trafic poids lourds au centre ville de Bellegarde.

Enfin, la **logistique** pourrait également être améliorée dans certains secteurs de l'agglomération afin d'acheminer les déchets incinérables aux usines les plus proches géographiquement (syndicats STOC et SIVOM, notamment).





## 4. PRODUCTION DE DÉCHETS INCINÉRABLES EN 2030

L'évolution de la production des déchets incinérables est corrélée à plusieurs variables : croissance démographique, niveau de vie, technologies de production (conditionnement des produits finis, en particulier), politique et réglementation en matière de gestion des déchets.

En raison de la disparité des données (en qualité et en quantité) disponibles sur le périmètre de l'Agglomération, plusieurs hypothèses ont été faites concernant ces variables. Variables et hypothèses sont présentées ci-après.

L'estimation des tonnages de déchets incinérables à l'horizon 2030 résulte de la somme de la projection des déchets urbains incinérables et de la projection des déchets encombrants et industriels incinérés.

Dans un premier temps, pour chaque commune de l'Agglomération, la **production de déchets urbains incinérables à l'horizon 2030 est obtenue par la multiplication du ratio de production des déchets urbains 2009 (kg par habitant) et de la population projetée à l'horizon 2030.**

La valeur obtenue est ensuite multipliée par des taux reflétant l'effet attendu des variables suivantes : **évolution du niveau de vie, évolution du taux de recyclage et évolution de la prévention.**

Dans un deuxième temps, ce **premier résultat est additionné à la projection à l'horizon 2030 des tonnages de déchets encombrants et de déchets industriels produits sur l'agglomération.**

Les ratios de production des déchets urbains genevois et vaudois ont été obtenus par commune auprès des services cantonaux compétents pour l'année 2009. Ces ratios prennent en compte les fractions suivantes :

- Genève : ordures ménagères, encombrants, verre, papier, PET, alu, fer-blanc, textiles, piles et huiles, ferraille, matériel OREA (Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques), réfrigérateurs et bois.
- Nyon : ordures ménagères, encombrants, déchets compostables, papier, carton, verre, métaux, huile et bois.

Les ratios de production des déchets urbains français (ordures ménagères résiduelles) ont été obtenus par Communauté de Communes via la base de données SINDRA (Système d'INformation des Déchets en Rhône-Alpes) et pour l'année 2009. Ils ont ensuite été appliqués sur chaque commune appartenant à la Communauté de Communes.



## 4.1. Evolution démographique

La croissance démographique sur l'Agglomération franco-valdo-genevoise est une donnée disponible et mise à jour régulièrement par les différents services statistiques du territoire. L'estimation est basée sur les dernières projections démographiques à l'horizon 2030 et plus particulièrement sur un des scénarios spatialisés de la croissance de la population : le *scénario fonctionnel*. Ce dernier vise une croissance de + 240'000 habitants dont + 100'000 à Genève. Il présente la spécificité de fixer une croissance plus forte dans les centres urbains et freinée dans les villages afin d'obtenir une répartition modale plus favorable aux transports publics<sup>14</sup>. Les chiffres transmis sont détaillés par commune mais présentés de manière agrégée dans le tableau 8.

TERRITOIRE	FRANCE	GENEVE	NYON	TOTAL
2009	360 381 hab.	463 919 hab.	85 877 hab.	910'177 hab.
2030	480 618 hab. (augmentation de 33%)	564 221 hab. (augmentation de 30%)	111 880 hab. (augmentation de 22%)	1'157'018 hab. (augmentation de 27%)

Tableau 8 – Evolution démographique de l'Agglomération à l'horizon 2030 (Source : DCTI, 2011)

## 4.2. Evolution du niveau de vie

L'évolution du niveau de vie correspond à l'évolution du PIB du territoire. L'expérience montre que le niveau de vie ne semble pas être une variable importante dans la production des déchets incinérables sur le territoire français. Cette variable n'a donc été prise en compte que sur le territoire suisse.

L'hypothèse faite est basée sur le scénario « *Croissance démographique et essor de l'éco-citoyenneté* » proposé dans l'étude sur l'évolution des déchets incinérables genevois à l'horizon 2040. Selon ce scénario, « l'économie genevoise est en croissance soutenue par l'évolution démographique. Dans un climat géopolitique stable, les entreprises innovent et investissent dans la recherche et le développement. »<sup>15</sup> Dans ce contexte, le taux de croissance du PIB genevois est fixé à + 2.5%, soit 0.9% par an hors croissance démographique. Par défaut, cette valeur a été choisie pour le taux de croissance du PIB nyonnais.

<sup>14</sup> Source : Equipe Projet d'agglomération FVG (DCTI/Etat de Genève), juillet 2011

<sup>15</sup> Source : Maneco, *Evolution à long terme des déchets incinérables genevois 2011 – 2040*, mai 2011 – Genève



### 4.3. Evolution de la prévention

A partir des objectifs réglementaires fixés dans la Loi Grenelle (France) et les Plans de Gestion des Déchets (Genève et Vaud) ainsi que suivant les tendances actuelles, le taux de prévention des déchets retenu est de :

- - 10% à l'horizon 2030 pour Genève et Nyon : ce taux correspond à une évolution forte de la prévention à l'horizon 2030 en raison de la raréfaction des ressources, le développement du concept d'éco-produit et des labels écologiques (scénario « croissance démographique et essor de l'éco-citoyenneté » de l'étude (Maneco, 2011)).
- - 12% à l'horizon 2030 sur France : ce ratio s'applique aux tonnages d'ordures ménagères. Il résulte d'une estimation intégrant les prévisions Grenelle (imposant 7% de réduction des ordures ménagères entre 2009 et 2014) et des prévisions prises en compte sur des plans départementaux français actuellement en cours d'élaboration.

### 4.4. Evolution du taux de recyclage

A partir des objectifs réglementaires fixés dans la Loi Grenelle (France) et les Plans de Gestion des Déchets (Genève et Vaud) ainsi que suivant les tendances actuelles, le taux de recyclage des déchets retenu est de :

- 55% à l'horizon 2030 pour Genève et Nyon : ce taux correspond à une évolution forte du recyclage à l'horizon 2030 en raison d'une préoccupation accrue des politiques sur les questions écologiques et des équipements communaux de collecte sélectives plus performants (scénario « croissance démographique et essor de l'éco-citoyenneté » de l'étude (Maneco, 2011)).
- 50% à l'horizon 2030 pour la France : Ce taux résulte d'une estimation intégrant les prévisions Grenelle (taux prévu de 45% de valorisation matière des déchets ménagers et assimilés en 2015) et des prévisions prises en compte sur des plans départementaux français actuellement en cours d'élaboration.

### 4.5. Evolution de la mise en décharge

En Suisse, la mise en décharge est déjà fortement réglementée et n'est autorisée que pour les déchets ultimes ne pouvant pas être incinérés.

En revanche, en France la part de déchets enfouis reste importante, surtout en matière de déchets industriels. L'augmentation conséquente d'ici 2015 de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) relative au stockage des déchets pourrait avoir des conséquences sur le traitement des





déchets industriels. En effet, en France, le coût d'enfouissement est en moyenne bien moins élevé que celui de l'incinération. Ainsi la TGAP passant de 20 à 40 €/tonne entrante entre 2011 et 2015 pourrait faire que des industriels se tournent vers les sites d'incinération dont le coût de traitement deviendrait alors compétitif par rapport au stockage.

Les tonnages de déchets industriels pouvant être détournés vers le traitement par incinération sont cependant difficiles à estimer. Aussi, ce paramètre n'est pas pris en compte dans l'étude.

## 4.6. Hypothèses concernant les déchets industriels et les encombrants

### 4.6.1. Suisse

Les déchets industriels et encombrants traités à l'horizon 2030 par l'UIOM Cheneviers ont été estimés à partir de l'étude (Maneco, 2011) et correspondent aux valeurs suivantes :

- 20'000 tonnes de déchets industriels répartis entre les 45 communes genevoises proportionnellement au nombre d'habitants.
- 600 tonnes de boues d'épuration issues de la STEP d'Aire (commune de Vernier),
- 22'542 tonnes de déchets de chantier incinérables répartis entre les 45 communes genevoises proportionnellement au nombre d'habitants.
- 4'008 tonnes de déchets spéciaux incinérables répartis également entre les 45 communes genevoises proportionnellement au nombre d'habitants.

La production de déchets industriels et encombrants du District de Nyon sont estimés par le SESA à :

- - 3'580 tonnes de déchets encombrants incinérables.
- - 10'000 tonnes de déchets industriels incinérables.

### 4.6.2. France

Nous avons fait l'hypothèse que le tonnage des DIB incinérés sur les installations reste stable durant les 20 prochaines années. En effet, il est difficile de prévoir l'évolution de ces tonnages et une augmentation quelconque de part et d'autres de la frontière.

UIOM	BELLEGARDE	MARIGNIER	THONON
tonnes DIB	5'136	4'090	6'029

Tableau 9 – Tonnages de déchets industriels banals (DIB) par UIOM en 2009



Les encombrants sont collectés en déchèterie et la quasi-totalité est incinérée en 2009 (excepté pour les communes du Bas-Chablais dont les encombrants vont en centre de stockage). Nous avons fait l'hypothèse que ce tonnage resterait assez stable jusqu'en 2030 : les efforts de prévention et les mises en place de ressourceries<sup>16</sup> contrebalancent l'augmentation de la population.

Dans le cas des déchets industriels et des encombrants, les tonnages 2009 ont été conservés et répartis entre les communes des 3 syndicats proportionnellement au nombre d'habitants.

#### 4.7. Conclusion sur l'évolution des tonnages à l'horizon 2030

D'après les estimations effectuées, même si la population augmente fortement à l'horizon 2030 (+27%), les efforts de prévention et de recyclage des déchets conduisent à une stabilisation du tonnage global de déchets incinérables. Ce tonnage est ainsi proche des 367'000 tonnes en 2030 pour une population atteignant 1'160'000 habitants (figure 3).

Ce résultat est en accord avec les évolutions actuelles : côté suisse comme côté français, sur la majorité des territoires, il est observé actuellement que la production d'ordures ménagères par habitant est en diminution chaque année. De plus, les objectifs de prévention et recyclage en cours d'élaboration par les structures compétentes visent actuellement à amplifier cette baisse. L'augmentation importante de la population prévue sur l'Agglomération viendra donc contrebalancer cette diminution pour obtenir un tonnage stable en 2030.

---

<sup>16</sup> Ressourceries : structures basées sur le réemploi. Elles collectent et valorisent des déchets pour revendre des objets de réemploi à prix modique. Elles sensibilisent le public aux gestes éco-citoyens de réduction des déchets



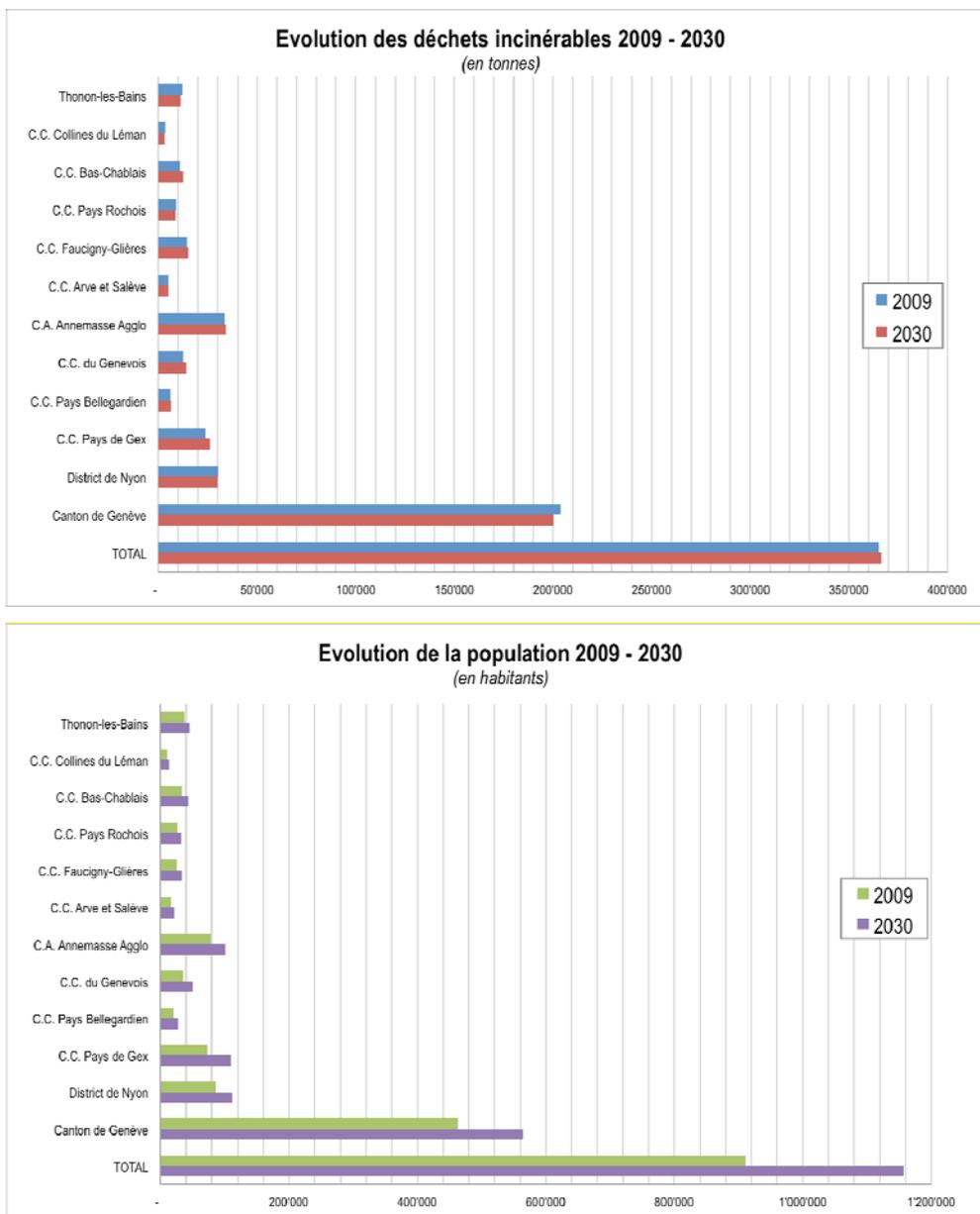


Figure 3 – Evolution du tonnage de déchets incinérables et de la population sur le périmètre du Projet d'agglomération entre 2009 et 2030



## 5. CARTOGRAPHIE DES INFRASTRUCTURES

A la demande du groupe de travail Déchets ménagers, les données géoréférencées disponibles en 2011 sur le périmètre de l'Agglomération ont été compilées afin de disposer d'une base cartographique à l'échelle du territoire. Elles ont été intégrées au GéoPortail Agglo. Ces données sont regroupées selon trois types :

1. Les quais de transfert des déchets incinérables (rail/route, route/route et route/fluvial),
2. Les installations de traitement des déchets (usines d'incinération des ordures ménagères, installations de compostage, installations de traitement des mâchefers, centre de tri des déchets, etc.),
3. Les points de collecte des déchets (points d'apport volontaire et déchetteries).

Ces données sont valables pour l'année 2011 mais devraient idéalement faire l'objet d'une mise à jour annuelle. Le tableau 10 présente la source de chaque type de données. Les installations de traitement et les points de collecte localisés sur le canton de Genève font déjà l'objet en 2011 de mises à jour régulières par le Service de géologie, sols et déchets (GESDEC) du canton de Genève en vue de leur publication sur le serveur public du Système d'Information du Territoire Genevois (SITG) et le GéoPortail Agglo. Les deux quais de transfert genevois ont été géoréférencés dans le cadre de cette étude.

CATEGORIE	France	GENEVE	NYON
Quais de transfert	SINDRA	Géoréférencement dans le cadre de l'étude	Aucun quai de transfert
Installations de traitement	SINDRA	GESDEC/SITG	Géoréférencement dans le cadre de l'étude
Points de collecte	SINDRA (déchettes) SIDEFAGE	GESDEC/SITG	SESA (déchettes) Géoréférencement dans le cadre de l'étude (points de collecte)

Tableau 10 – Source des données collectées par type pour le GéoPortail Agglo

Un contact pris avec le syndicat SADEC a permis de confirmer qu'il n'existe des points d'apport volontaire (PAV) que sur la commune de Nyon, le reste du District étant uniquement couvert par des déchetteries. Ces PAV ont donc été géoréférencés dans le cadre de cette étude sur la base des informations disponibles sur le site internet de la Ville. En termes d'installations de traitement, seules



des installations de compostage existent sur le District de Nyon. Elles ont été géoréférencées sur la base d'une liste d'adresses fournies par le Service des eaux, sols et assainissement du canton de Vaud (SESA).

Concernant le territoire français, seules les informations sur les points d'apport volontaire ne sont pas disponibles dans la base de données SINDRA. Dans le cadre de cette étude, seules les PAV du SIDEFAGE ont pu être collectés.

Les données sont représentées sur le GéoPortail Agglo (figure 4) selon le même graphisme que celui adopté par le canton de Genève pour les points de collecte et les installations de traitement visibles sur le serveur public du SITG.

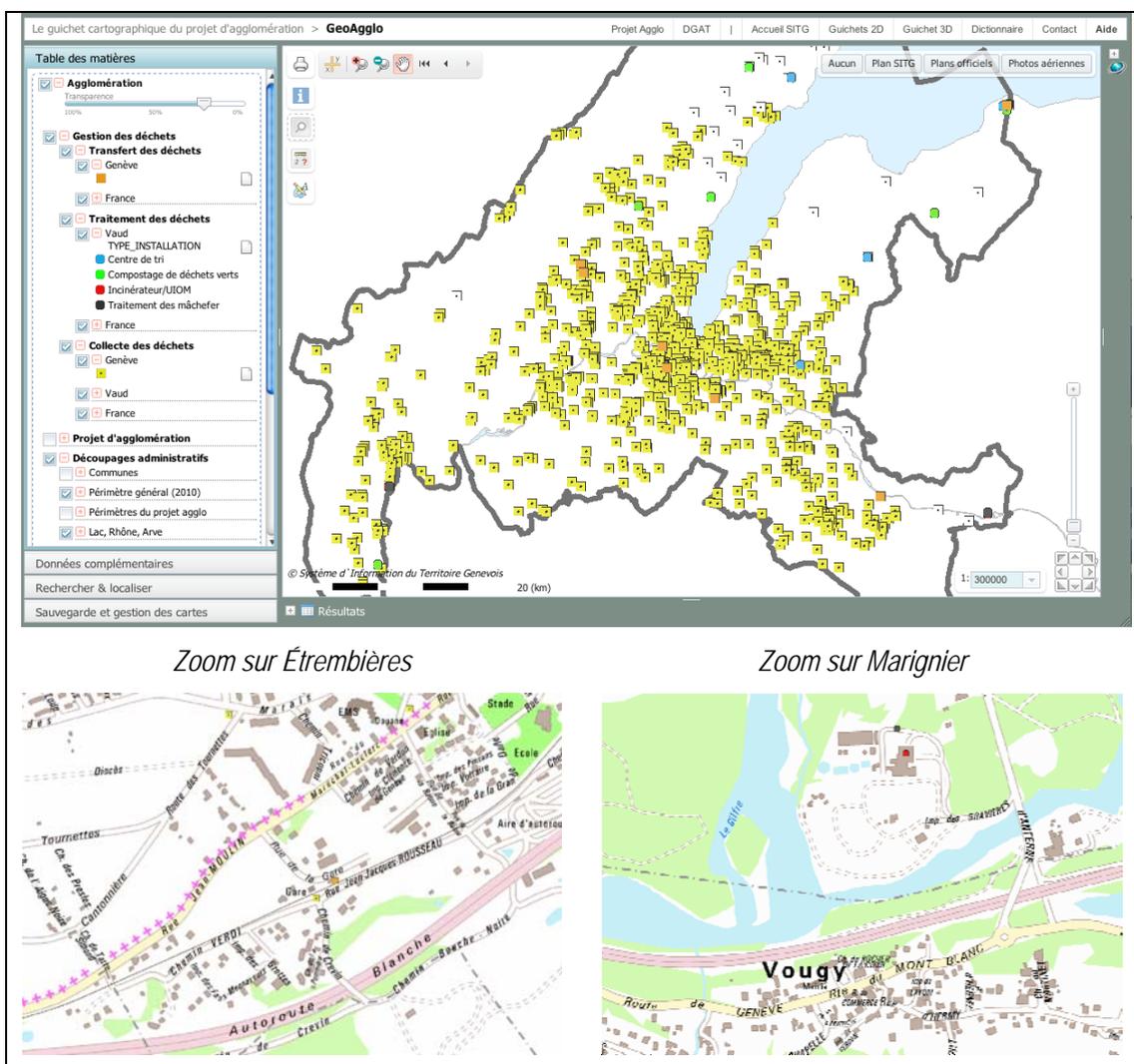


Figure 4 – Cartographie des infrastructures de collecte et de traitement disponibles en 2011 sur le périmètre de l'Agglomération (source : GéoPortail Agglo, <http://etat.geneve.ch/geoportail/geoagglo/default.htm>)



Ce travail de compilation n'est utile pour la population et les techniciens de l'Agglomération que s'il est régulièrement mis à jour sur le GéoPortail Agglo. La figure 5 présente une proposition de procédure pour la mise à jour de ces données.

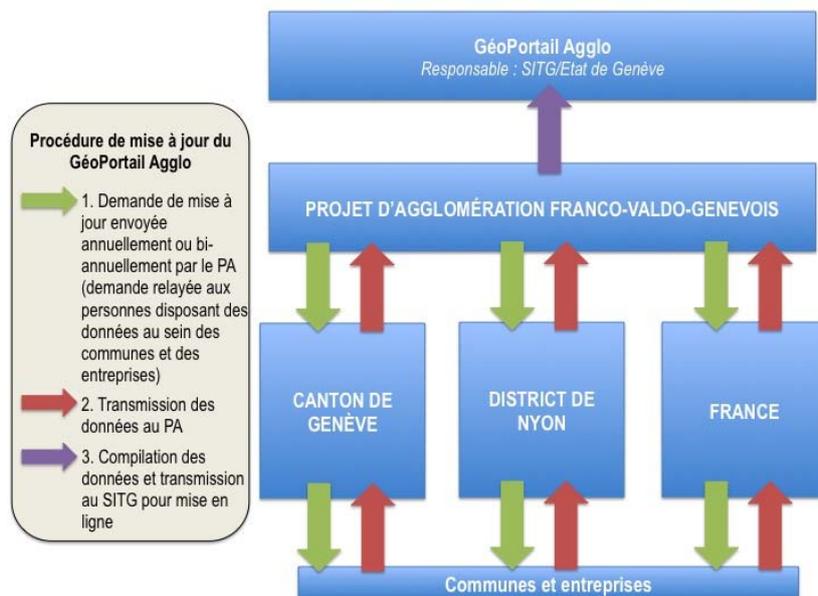


Figure 5 – Procédure proposée pour la mise à jour des données sur le GéoPortail Agglo (PA : Projet d'Agglomération)

Sur une base annuelle ou bi-annuelle, un représentant du Projet d'agglomération (membre du groupe de travail Déchets ménagers, par exemple) envoie une demande de mise à jour des données disponibles sur le GéoPortail Agglo aux quatre territoires : canton de Genève, District de Nyon, Département de l'Ain et Département de Haute-Savoie (France).

Pour réaliser cette mise à jour, les territoires font appel aux personnes responsables de l'octroi des autorisations d'exploitation d'installations de traitement de déchets et de voiries communales ou de Communautés de Communes. Il s'agit d'actualiser les informations nécessaires pour localiser les (nouveaux) quais de transfert, les (nouvelles) déchetteries et les (nouveaux) points d'apport volontaire, c'est-à-dire :

- nom de l'entreprise, de la déchetterie ou du lieu d'implantation
- adresse physique
- coordonnées géoréférencées (Nord/Est)

Une fois les données mises à jour transmises au représentant du projet d'agglomération, ce dernier les fait suivre au responsable SITG en charge de leur mise en ligne sur le GéoPortail Agglo.



## 6. AVIS JURIDIQUE SUR L'ÉCHANGE TRANSFRONTALIER DE DÉCHETS

### 6.1. Nature des déchets pouvant être transférés

L'avis juridique réalisé par l'Institut Européen de Université de Genève<sup>17</sup> a permis de comprendre que, mis à part les déchets dangereux<sup>18</sup>, tous les déchets incinérables peuvent théoriquement transiter au travers de la frontière internationale de l'Agglomération franco-valdo-genevoise. Ces déchets sont :

- Les ordures ménagères résiduelles (des ménages et des entreprises).
- Les encombrants incinérés (des ménages et des entreprises).
- Les déchets industriels et déchets de chantier.
- Autres types de déchets : les boues d'épuration et les déchets agricoles.

### 6.2. Transferts possibles

L'avis juridique a également explicité les deux procédures qui peuvent être retenues pour un transfert transfrontalier de déchets :

- Il est possible de réaliser des **transferts occasionnels** d'une durée de 1 à 3 ans maximum. Dans le cas d'un transfert occasionnel de 3 ans, une justification d'une valorisation des déchets est nécessaire. Ces procédures sont déjà connues et utilisées en cas de délestage par exemple.
- Il est possible de réaliser des **transferts de plus longue durée** soit à partir d'un renouvellement tacite d'un transfert occasionnel sur une longue durée, soit à partir d'un accord bilatéral entre la Suisse et l'Union Européenne. Ce dernier point nécessite de fortes démarches administratives et donc une implication forte des parties prenantes.

---

<sup>17</sup> juin 2011

<sup>18</sup> Déchets dangereux : équivalent des déchets spéciaux en Suisse



## 7. GESTION DES DECHETS INCINERABLES A L'HORIZON 2030

Comme il a été explicité au chapitre 4, le tonnage des déchets incinérables reste stable et proche de 367'000 tonnes à horizon 2030 (voir figure 3, chapitre 4).

Les optimisations liées à la capacité des usines, à leur nombre et à la logistique de transport ont permis d'élaborer trois familles de scénarios distincts de gestion des déchets incinérables en fonction d'une frontière ouverte ou non aux transferts réguliers de déchets incinérables (Annexe 2). Ces scénarios ont fait l'objet d'une analyse selon quatre variantes et sont évalués sur la base de la répartition par commune des volumes de déchets incinérables produits en 2030<sup>19</sup> et décrits en fonction des impacts :

- techniques : modifications techniques liées à l'extension/modernisation des installations, adaptations liées à l'optimisation logistique de la filière, gestion de risque, etc.
- environnementaux : appréciation de l'intensité de transport par mode de transport, etc.
- financiers : estimation grossière des coûts financiers de la mise en œuvre du scénario<sup>20</sup>,
- politiques (acceptabilité) : résistance au changement, réorganisation des collectivités, complexité de la démarche administrative dans le cas de transferts transfrontaliers, etc.

### 7.1. Définition des scénarios

Trois scénarios ont été définis pour entrevoir les différentes possibilités d'une gestion transfrontalière des déchets incinérables à horizon 2030 :

- **Scénario 1 – « scénario de la continuité »** : ce scénario témoin (ou de référence) propose de transposer la gestion des déchets actuelles (état 2009) à l'horizon 2030 pour identifier les questions devant être traitées dans les scénarios suivants.

---

<sup>19</sup> La répartition des déchets produits à l'horizon 2030 par commune est faite proportionnellement à la population prévue à l'horizon 2030 sur cette commune et en fonction du ratio de déchets produits à l'horizon 2030 par unité territoriale (canton de Genève, District de Nyon, CC Pays-Rochois, etc.).

<sup>20</sup> Il s'agit d'une fourchette indicative des coûts estimés dans le cadre de cette étude. Seule une expertise spécifique à chaque infrastructure permet d'évaluer les travaux à réaliser et les investissements qui en découleront.



- **Scénario 2 – « optimisation avec frontière imperméable »** : ce scénario propose d'étudier les optimisations possibles à l'horizon 2030 dans le cas du maintien d'une frontière "imperméable", c'est-à-dire dans le cas où aucun transit transfrontalier de déchets incinérables n'est autorisé.
- **Scénario 3 – « optimisation avec frontière perméable »** : ce scénario propose d'étudier les optimisations possibles à l'horizon 2030 dans le cas d'une frontière perméable, c'est-à-dire dans le cas où des transferts transfrontaliers de déchets incinérables sont autorisés.

L'analyse des scénarios prend en compte deux critères : l'efficacité des installations d'incinération et l'efficacité logistique de la filière de traitement des déchets incinérables. Les possibilités d'optimisation de ces deux critères sont l'objet central de la présente étude.

### 7.1.1. Efficacité technique des installations d'incinération

Il apparaît important de prendre en compte l'état des installations actuelles et leur devenir jusqu'en 2030. Les objectifs sur lesquels est basé ce critère sont les suivants :

- Avoir suffisamment de capacité pour incinérer les déchets produits par l'Agglomération,
- Utiliser les technologies les plus efficaces notamment en termes de valorisation électrique et thermique des déchets,
- Disposer de traitement des fumées efficace et adapté à la législation environnementale en vigueur en Suisse et en France.

Le tableau 11 propose une description qualitative des installations de traitement (UIOM) dans leur état 2009.

UIOM	Capacité		Traitement des fumées		Valorisation Energétique	
	2009	2030	2009	2030	2009	2030
Bellegarde	120 000 t	Etudiées selon les différents scénarios	++	Evolution selon la réglementation	Electrique	Evolution selon la réglementation
Marignier	45 000 t		++		Electrique	
Thonon	38 000 t		++		Thermique	
Cheneviers	250 000 t (2010)		+++		Cogénération	

Tableau 11 – Evolution des installations entre 2009 et 2030

Les installations françaises ont des technologies de traitement des fumées leur permettant d'avoir des rejets polluants conformes à la réglementation européenne. En Suisse, les exigences Ordonnance sur la protection de l'air (OPAir) suivent la réglementation européenne tout en étant, pour certains polluants,





plus contraignantes (tableau 12). La différence majeure est notée sur les dioxydes d'azote où la réglementation suisse est 2,5 fois plus contraignante qu'en France (80 mg/Nm<sup>3</sup> contre 200 mg/Nm<sup>3</sup>).

POLLUANTS		UNITE	EXIGENCES OPAir	EXIGENCES EUROPEENNES
Poussières		mg/Nm <sup>3</sup>	10	10
HCl	Acide chlorhydrique	mg/Nm <sup>3</sup>	20	10
HF	Acide fluorhydrique	mg/Nm <sup>3</sup>	2	1
SO <sub>2</sub>	Oxyde de soufre	mg/Nm <sup>3</sup>	50	50
NO <sub>2</sub>	Oxyde d'azote	mg/Nm <sup>3</sup>	80	200
NH <sub>3</sub>	Ammoniaque	mg/Nm <sup>3</sup>	5	--
Hg	Mercure	mg/Nm <sup>3</sup>	0.1	0.05
Cd	Cadmium	mg/Nm <sup>3</sup>	0.1	0.05
Pb + Zn	Plomb + Zinc	mg/Nm <sup>3</sup>	1	0.5
CO	Oxyde de carbone	mg/Nm <sup>3</sup>	50	50
Dioxines		ngTE/Nm <sup>3</sup>	0.1	0.1

Tableau 12 – Comparaison des valeurs limites de rejets selon les exigences suisses OPAir et européennes

### 7.1.2. Efficacité logistique de la filière

L'efficacité logistique de la filière de traitement des déchets incinérables est mesurée par l'intensité du transport des déchets. Cet indicateur résulte de la multiplication des tonnages de déchets transportés par les kilomètres parcourus entre le point de collecte et le lieu de traitement (usine d'incinération). Il est mesuré en tonne.kilomètre (t.km). L'efficacité logistique considère également le mode de transport utilisé (routier, fluvial ou ferroviaire) afin d'intégrer indirectement la notion d'efficacité environnementale. L'idée étant de réduire au maximum l'impact environnemental généré par le transport des déchets sur l'Agglomération.



Les objectifs d'optimisation de ce critère sont donc les suivants :

- Favoriser l'approvisionnement et le délestage des UIOM par des modes de transport moins polluants pour l'environnement soit, par ordre de préférence, le train, la barge et le camion.
- Réduire au maximum les kilomètres à parcourir en camion entre la commune (lieu de production des déchets) et l'installation d'incinération<sup>21</sup>.

La distance parcourue pour la collecte des déchets à l'intérieur de la commune n'est pas prise en compte dans cette analyse.

## 7.2. Démarche retenue pour l'analyse des scénarios

Les tonnages traités ont évolué à l'horizon 2030 pour refléter la croissance de la population et l'évolution des politiques de gestion des déchets. Le scénario 1 est le scénario de continuité. Il transpose la gestion des déchets actuelle (état 2009) en 2030. Les infrastructures de traitement et de collecte sont conservées sans optimisation. L'intérêt d'un tel scénario est d'entrevoir les éventuels problèmes de gestion de déchets en 2030, et de proposer lors de l'étude des deux autres scénarios des solutions permettant de pallier aux difficultés évoquées.

Les scénarios 2 et 3 sont évalués selon quatre variantes :

- **Variante 1** : cette variante se concentre sur **l'optimisation logistique de la filière des déchets** à l'échelle de l'Agglomération. Les distances à parcourir en camion entre chaque commune et l'installation d'incinération (ou le quai de transfert le plus proche) sont calculées et comparées entre elles. De nouveaux quais de transfert permettant de réduire les distances à parcourir en camion peuvent être proposés. Les zones d'apport sont définies de manière à réduire au maximum l'intensité du transport des déchets sur l'agglomération, notamment en mode routier. Les capacités sont adaptées aux nouvelles zones d'apport.
- **Variante 2** : cette variante apporte une nuance à la variante 1 en considérant que les **capacités des installations de traitement sont figées à l'état 2009**. Les installations de traitement bénéficient en revanche d'optimisations de traitement concernant la valorisation énergétique et le traitement des fumées. Les zones d'apport sont ajustées afin de **combinaison l'optimisation logistique avec les capacités disponibles**.

---

<sup>21</sup> La distance parcourue par la route entre la commune et l'UIOM est calculée sur le site internet [www.mappy.ch](http://www.mappy.ch) comme étant le trajet le plus court entre le centre de la commune et l'installation ou le quai de transfert rail-route par lequel les déchets communaux transitent.



- **Variante 3** : cette variante est une combinaison de l'optimisation logistique et de l'optimisation du traitement mais avec uniquement trois UIOM (dont deux en France). Les capacités sont adaptées en fonction des zones d'apport.
  
- **Variante 4** : cette variante propose une optimisation du traitement avec seulement deux UIOM. Les capacités sont adaptées en fonction des zones d'apport. Elle se base sur les recommandations établies dans les récents textes de lois (rapport du Sénat, Grenelle). Il est en effet admis que l'optimum économique d'une installation d'incinération peut être atteint à partir d'une capacité minimum de 120 000 tonnes<sup>22</sup>. A l'horizon 2030, la population de l'Agglomération dépasse un million d'habitants. Une population aussi importante que celle de la Communauté Urbaine de Lyon qui ne compte que deux UIOM pour incinérer les déchets de ses habitants (abstraction faite des bassins d'apport situés en dehors du périmètre de l'Agglomération FVG).

L'analyse des scénarios est présentée sous forme de tableau (Annexe 2) permettant une lecture rapide et intuitive des scénarios selon les quatre domaines d'impacts : technique, environnemental, financier et acceptabilité. Seuls les deux scénarios « extrêmes » sont présentés ci-après à titre d'exemple des réflexions menées.

Le premier exemple propose de maintenir les quatre incinérateurs existants sur le Projet d'agglomération à l'horizon 2030 sans pour autant modifier leur capacité de traitement. Le deuxième exemple propose de revoir entièrement le schéma de la filière des déchets incinérables autour de deux grands incinérateurs dont les capacités permettraient de traiter les déchets incinérables produits sur le Projet d'agglomération à l'horizon 2030. Des transferts transfrontaliers réguliers de déchets y sont envisagés.

---

<sup>22</sup> Rapport d'information n° 571 (2009-2010) de M. Daniel SOULAGE, fait au nom de la Mission commune d'information sur les déchets, déposé le 22 juin 2010





### 7.3. Exemple 1 – Quatre incinérateurs maintenus sur l'Agglomération à l'horizon 2030

L'exemple 1 correspond au scénario 2.2 présenté en annexe 2. Il propose de maintenir à l'horizon 2030 les quatre UIOM existantes sur l'Agglomération avec leurs capacités de traitement actuelles (figure 6). Les zones d'apport des UIOM de Genève (Cheneviers) et Thonon (STOC) sont modifiées de sorte que :

- La commune de Céligny est intégrée au syndicat SADEC qui se charge déjà de la collecte et du transport des déchets produits sur le District de Nyon. Le SADEC expédie ensuite la totalité des déchets produits sur son périmètre sur l'UIOM de Lausanne (Tridel) via le quai de transfert rail/route de Gland. Ces déchets ne sont donc plus traités au sein du périmètre de l'agglomération.
- Contrairement à l'état 2009, toutes les communes de la CC Collines du Léman sont intégrées au syndicat STOC et prises en charge par l'UIOM de Thonon.

Des investissements sont consentis afin d'adapter les incinérateurs à l'évolution des normes et réglementations environnementales (traitement des fumées, valorisation énergétique des déchets, etc.) et d'optimiser le transport des déchets (raccordement ferroviaire de l'UIOM de Thonon et Marignier pour assurer les délestages et inter-dépannages par train, nouveau quai de transfert rail/route à Gland, rénovation de la ligne ferroviaire du Pays de Gex, etc.).

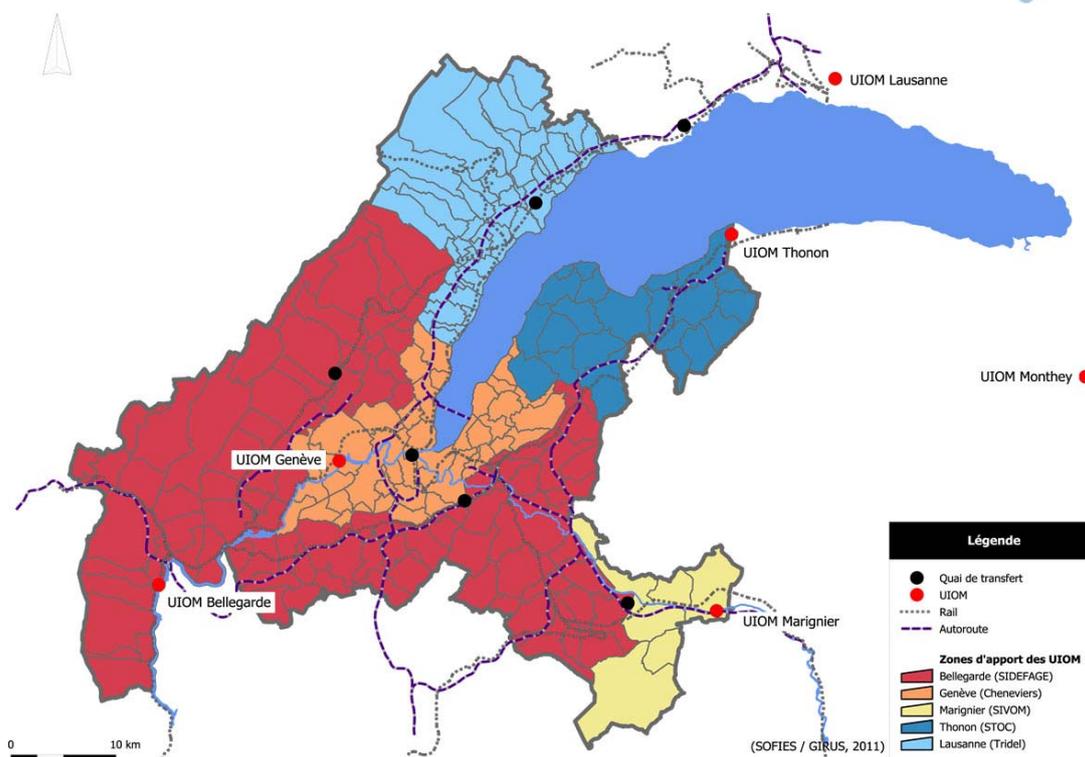


Figure 6 – Bassins d'apport des 4 UIOM maintenues sur le Projet d'agglomération à l'horizon 2030 (scénario 2.2)

Les coûts estimés de mise en place de ce scénario sont relativement importants (entre 60 et 170 millions d'Euros) en raison notamment de la rénovation de la ligne ferroviaire du pied du Jura. Pour rappel, cette rénovation est urgente à court terme afin que le Sidefage puisse continuer à transporter les déchets incinérables par rail jusqu'à Bellegarde et ainsi éviter d'augmenter le trafic poids lourds dans son centre ville.

Ce scénario permet de diminuer l'intensité du transport de marchandises<sup>23</sup> grâce notamment au basculement du District de Nyon et de la commune de Céligny sur l'UIOM Tridel (Lausanne) via le quai de transfert rail/route de Gland. Les communautés de communes du Pays-Rochois et de Arve et Salève continuent toutefois à être prises en charge par le Sidefage alors qu'une UIOM plus proche (mais qui ne dispose pas d'une capacité suffisante) existe dans la région. Les usines ont évolué afin de respecter les normes et réglementations en matière de pollution de l'air et d'optimiser la valorisation énergétique des déchets. La mise en place d'un réseau de chauffage à distance, à condition qu'il existe suffisamment de débouchés, permettrait de chauffer 24'000 logements à Genève, 15'000 à Bellegarde, 5'500 à Marignier

<sup>23</sup> Exprimée en tonne.kilomètre, l'intensité du transport de marchandises est calculée en multipliant les tonnages transportés par les kilomètres parcourus. Plus le tonnage est important ou plus la distance à parcourir augmente, plus l'indicateur sera important.



et 4'700 à Thonon<sup>24</sup>. De ce point de vue, le scénario présenterait donc une plus-value environnementale.

Ces points positifs et le maintien de tous les incinérateurs du Projet d'agglomération à l'horizon 2030 ne doivent pas occulter les freins pouvant compliquer l'acceptation et la faisabilité de ce scénario :

- Des investissements importants nécessitant une disponibilité foncière importante (optimisation techniques des UIOM et raccordement de celles de Thonon et Marignier).
- Des négociations difficiles à mener avec l'exploitant de la ligne ferroviaire du Pays de Gex en vue de sa rénovation et du maintien d'un transport ferroviaire des déchets.
- Un degré d'adéquation à vérifier avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes.

Toutefois, concernant ce dernier point, il est déjà possible d'affirmer que ce scénario semble en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement ainsi qu'avec l'actuelle convention inter-incinérateur (inter-délestage).

---

<sup>24</sup> Dans l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique.



## 7.4. Exemple 2 – Seuls deux grands incinérateurs maintenus sur l'Agglomération à l'horizon 2030

L'exemple 2 correspond au scénario 3.4 présenté en annexe 2. Dans le cadre d'une frontière ouverte aux transferts réguliers de déchets incinérables, ce scénario propose de ne maintenir à l'horizon 2030 que deux incinérateurs avec une capacité adaptée à de nouvelles zones d'apport (figure 7). Les deux usines maintenues sont celles de Genève et de Bellegarde en raison de leur positionnement par rapport aux centres de production de déchets, aux infrastructures de transport et à l'existence de systèmes permettant de valoriser énergétiquement l'incinération des déchets.

Les zones d'apport ont été définies en tenant compte de la possibilité de mettre en place des transferts transfrontaliers réguliers de déchets en 2030 :

- Comme dans l'exemple 1, le District de Nyon et la commune de Céligny sont prises en charge par l'UIOM de Lausanne (Tridel) via le quai de transfert de Gland.
- Les communes genevoises situées au nord du centre-ville de Genève (Bellevue, Collex-Bossy, Genthod, Grand-Saconnex, Pregny-Chambésy et Versoix) expédient leurs déchets vers l'UIOM de Bellegarde via le quai de transfert rail/route de Crozet.
- La Communauté d'Agglomération Annemasse-Voirons expédie ses déchets via le quai de transfert rail/route de la gare d'Annemasse vers l'UIOM de Genève (Cheneviers). Cela nécessite le transit par la ligne ferroviaire Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA) et le quai de transfert rail/fluvial des Péniches.
- Les CC du Bas-Chablais et des Collines du Léman ainsi que la commune de Thonon sont prise en charge par l'UIOM suisse de Monthey (Satom) via un quai de transfert construit, par exemple, sur l'actuel site de l'UIOM de Thonon. Cela nécessite la rénovation de la ligne Sud Lémanique pour le transit de marchandises.
- Les CC du Pays-Rochois, Faucigny-Glières et Arve et Salève expédient leurs déchets à l'incinérateur de Bellegarde via le quai de transfert rail/route construit, par exemple, sur l'actuel site de l'UIOM de Marignier.

Des investissements sont donc consentis afin d'adapter les deux incinérateurs à l'évolution des normes et réglementations environnementales (traitement des fumées, valorisation énergétique des déchets, etc.) et d'optimiser le transport des déchets (nouveaux quais de transfert rail/route de Thonon, Marignier, Gland et gare d'Annemasse, rénovation de la ligne ferroviaire du Pays de Gex et de la ligne sud Lémanique, adaptation de la ligne du CEVA pour le transport de marchandises, etc.).

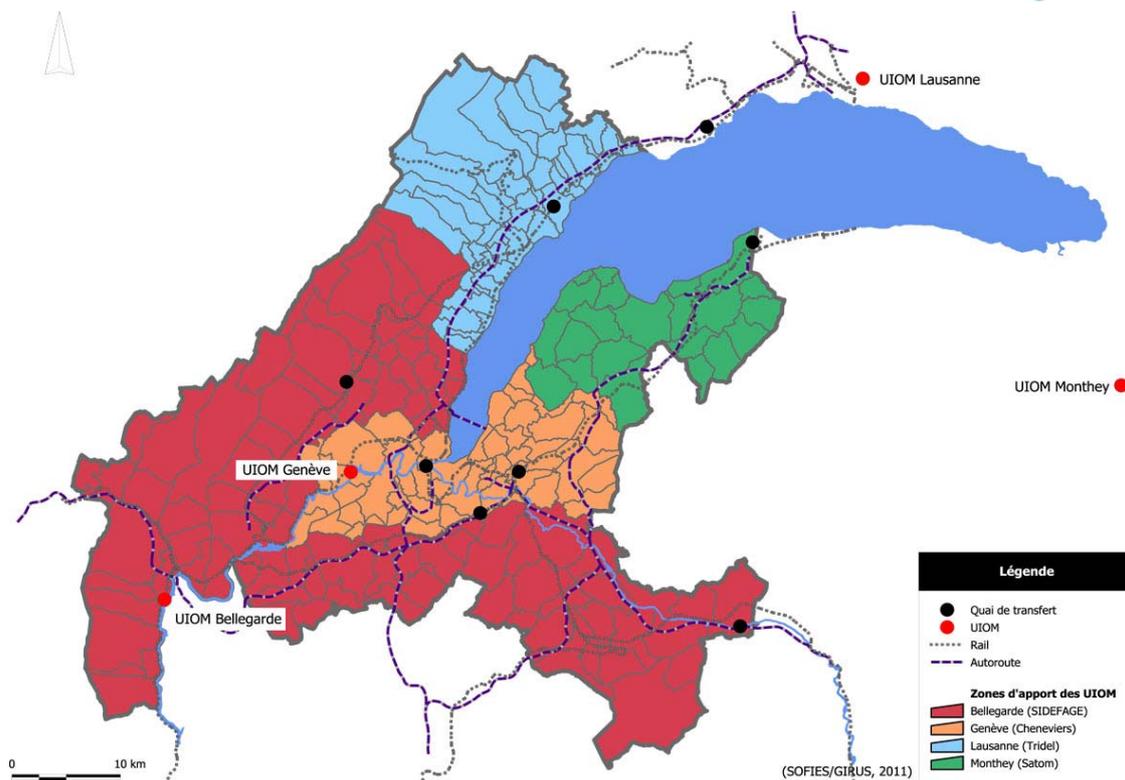


Figure 7 – Bassins d'apport des 2 UIOM maintenues sur le Projet d'agglomération à l'horizon 2030 (scénario 3.4)

Les coûts estimés de mise en place de ce scénario sont très importants (de 100 à 140 millions d'Euros hors démantèlement de deux UIOM et travaux sur le CEVA) en raison notamment de la rénovation des lignes ferroviaires du Pays de Gex et Sud Lémanique.

Ce scénario à deux usines propose une meilleure valorisation énergétique des déchets. Il est, en effet, communément admis que les unités d'incinération d'au moins 120'000 tonnes/an ont un meilleur rendement énergétique et sont donc plus facilement rentables.

Dans ce scénario, l'exploitation d'un réseau de chauffage à distance, à condition qu'il existe suffisamment de débouchés, permettrait de valoriser l'incinération des déchets en chauffant 27'000 logements à Genève et 14'000 à Bellegarde<sup>25</sup>.

Ce scénario induit toutefois une augmentation de l'intensité du transport de marchandises en raison de plus grandes quantités de déchets transportées sur de plus longues distances.

<sup>25</sup> Dans l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique.



Le scénario présente aussi des freins importants pouvant compliquer son acceptation et sa faisabilité :

- Fermeture de deux UIOM avec la nécessité de trouver des exutoires pour les déchets produits sur les communes du SIVOM et du STOC qui ne font pas aujourd'hui partie du Projet d'agglomération.
- Des résistances au changement sur les sites voyant apparaître de nouveaux quais de transfert rail/route et sur les communes où des déclassements de parcelles seront nécessaires pour réaliser les travaux de raccordement ferroviaire (Marignier, Thonon, Annemasse, etc.).
- Des négociations difficiles à mener avec l'exploitant de la ligne ferroviaire du Pays de Gex et des autorités communales du Bas-Chablais pour la ligne Sud Lémanique.
- Un degré d'adéquation à vérifier avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes. L'adéquation ne semble pas être vérifiée avec le PPGDND de Haute-Savoie.
- Des complications administratives et politiques liées aux demandes de dérogation pour les transferts transfrontaliers de déchets.

Ce scénario est de plus basé sur l'utilisation de la ligne du CEVA pour le transfert des déchets de la CA Annemasse – Voirons jusqu'à l'incinérateur genevois, or **il est admis aujourd'hui que le trafic de marchandises est exclu sur cette ligne. Ce scénario reste donc uniquement "théorique"**.



## 8. SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

La réflexion menée sur la gestion à l'horizon 2030 des déchets incinérables sur l'Agglomération franco-valdo-genevoise mène à trois constats.

Le premier constat est que **les optimisations logistiques possibles sur le territoire et proposées en vue de diminuer le kilométrage parcouru ne constituent pas aujourd'hui une nette amélioration par rapport à l'état 2009 de la filière des déchets incinérables.**

Bien qu'il soit encore possible d'apporter quelques perfectionnements aux infrastructures de collecte existantes comme, par exemple, favoriser au maximum les modes de transport les moins polluants ou définir des bassins d'apport permettant de limiter les kilomètres parcourus, l'analyse des scénarios montre cependant que la plus-value marginale apportée à la gestion logistique de la filière des déchets incinérables ne justifie pas l'ensemble des investissements conséquents et nécessaires au remaniement significatif des infrastructures de transport et à la refonte des bassins d'apport des UIOM.

Le deuxième constat est que, mis à part les questions de coûts et de faisabilités technique et politique, **les transferts transfrontaliers proposés n'apportent pas une réduction significative de l'impact environnemental de la filière déchets incinérables, notamment en termes d'intensité du transport, par rapport aux scénarios avec la frontière "fermée".** De plus, la mise en place de ces transferts rencontrera des **difficultés réglementaires et administratives qui peuvent s'avérer rédhibitoires.** Ce dernier point ne s'applique pas aux transferts occasionnels de déchets.

L'analyse des scénarios a enfin mis en évidence un troisième constat qui est celui de **l'enjeu énergétique de la gestion des déchets incinérables à l'échelle de l'Agglomération** et, dans le cas d'une frontière ouverte et d'une réduction du nombre d'UIOM sur le Projet d'agglomération, **de l'acceptabilité politique du partage de la ressource « déchets ».**



Sur la base de ces résultats et en accord avec le groupe de suivi de l'étude, les recommandations suivantes sont proposées au CRFG :

1. **L'optimisation technique des usines d'incinérations des ordures ménagères du Projet d'agglomération** semble être incontournable à horizon 2030. Les capacités de traitement devront être adaptées aux besoins des syndicats et les évolutions technologiques imposées par la réglementation en vigueur (durcissement du traitement des fumées, etc.) devront être effectuées.

Ces modifications de capacité et les modernisations des équipements devront être examinées au sein des Plans de Prévention et de Gestion départementaux des Déchets non Dangereux côté français (PPGDND de Haute-Savoie et de l'Ain) et des plans cantonaux de gestion des déchets du côté suisse. Il serait également opportun d'inciter les exploitants des usines à réaliser ces optimisations au moment des renouvellements des autorisations d'exploiter.

2. **Un changement de paradigme est nécessaire concernant les déchets ménagers incinérables qu'il faut à présent considérer également comme de véritables ressources énergétiques.** Ce changement a déjà été amorcé chez les exploitants d'usines qui communiquent de plus en plus sur leur rôle de valorisation et non de traitement des déchets. Ce pas doit cependant également être franchi au niveau politique. En effet, l'énergie est un enjeu majeur des générations futures. Aussi, les UVE (usine de valorisation énergétique des déchets, nouveau terme français) ou UVTD (usines de valorisation et de traitement des déchets, nouveau terme suisse) présentes sur le Projet d'agglomération peuvent s'avérer déterminantes pour la production locale d'énergie. La deuxième recommandation est donc de **procéder à une étude des débouchés possibles pour la valorisation énergétiques des déchets de l'Agglomération et ainsi de définir les objectifs de performance énergétique souhaités pour les usines de demain.**

En conclusion, l'opportunité d'une filière d'élimination commune des déchets à l'échelle transfrontalière (au-delà des cas de délestages ponctuels possibles) dans des unités centralisées n'est pas démontrée. En effet, tant les aspects techniques (répartition géographique adéquate, mode de transport des déchets déjà très optimisé, valorisation locale de l'énergie), que politiques et réglementaires (acceptabilité d'une usine dans un nouveau site - syndrome NIMBY "not in my backyard"- acceptabilité du partage de la ressource, difficultés réglementaires) plaident pour le maintien de plusieurs unités décentralisées.





Ainsi, en conservant la plateforme d'échange du groupe "déchets ménagers" du CRFG pour la coordination et la concertation, les partenaires de l'Agglomération FVG planifient la gestion des déchets de la manière suivante:

- Le canton de Genève qui se trouve actuellement en phase de planification du renouvellement de son usine d'incinération, envisage une unité permettant de traiter les déchets de son territoire.
- Le district de Nyon poursuit son partenariat avec l'UIOM Tridel (Lausanne, canton de Vaud).
- Les départements de la Haute-Savoie et de l'Ain poursuivent les planifications départementales en cours ou à venir, déterminant l'avenir des installations existantes et le cas échéant en identifiant les besoins futurs en infrastructure.





## 9. SIGLES ET ABRÉVIATIONS

01	Département (français) de l'Ain
74	Département (français) de la Haute-Savoie
CA	Communauté d'Agglomération
CC	Communauté de Communes
CEVA	Liaison ferroviaire Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse
CH	Confédération Suisse
CRFG	Comité régional franco-genevois
CTDS	Centre de Traitement des Déchets Spéciaux SA
DIB	Déchets Industriels Banals
DICT	Département des Constructions et des Technologies de l'Information (canton de Genève)
FR	France
FVG	Franco-Valdo-Genevois
GESDEC	Service de géologie, sols et déchets (canton de Genève)
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LPE	Loi fédérale sur la protection de l'environnement
NIMBY	Not In My Back Yard (syndrome NIMBY : syndrome « pas de ça chez moi ! »)
OCSTAT	Office cantonal de la statistique (canton de Genève)
OM	Ordures ménagères
OMr	Ordures ménagères résiduelles
OPAir	Ordonnance sur la protection de l'air (Suisse)
OREA	Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (Suisse)
OTD	Ordonnance sur le traitement des déchets (Suisse)
PAV	Point d'apport volontaire
PPGDND	Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux remplace les PDEDMA (Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés) (France)
REFIOM	Résidus d'épuration des fumées d'incinération des ordures ménagères
RGD	Règlement d'application de la loi sur la gestion des déchets (canton de Genève)
SADEC	Société Anonyme pour le traitement des Déchets de la Côte
SCRIS	Service cantonal de recherche et d'information statistiques (canton de Vaud)



SESA	Service des eaux, sols et assainissement (canton de Vaud)
SIDEFAGE	Syndicat Intercommunal de gestion des DEchets du FAucigny GENEvois
SIG	Services Industriels de Genève
SINDRA	Système d'INformation des Déchets en Rhône Alpes
SITG	Système d'INformation du Territoire Genevois
SIVOM	Syndicat Intercommunal à VOcation Multiple
STEP	STation d'EPuration
STOC	Syndicat de Traitement des Ordures ménagères du Chablais
TEOM	Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères
TGAP	Taxe Générale sur les Activités Polluantes (France)
UIOM	Usine d'Incinération des Ordures Ménagères





## 10. ANNEXE 1 – MEMBRES DU GROUPE DÉCHETS MÉNAGERS

Les membres du groupe Déchets ménagers de la Commission Environnement du Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise sont présentés ci-dessous :

NOM, PRENOM	FONCTION	INSTITUTION	CONTACT
Bernard GAUD	Président <i>Co-responsable du groupe « Déchets ménagers »</i>	ARC - Association régionale de coopération des collectivités du Genevois	+33 4 50 95 92 60 <a href="mailto:bgaud@cc-genevois.fr">bgaud@cc-genevois.fr</a>
Sophie MEISSER	Cheffe du secteur déchets, <i>Co-responsable du groupe « Déchets ménagers »</i>	Service de géologie, sols et déchets GESDEC – DSPE – Etat de Genève	+41 22 546 70 87 <a href="mailto:sophie.meisser@etat.ge.ch">sophie.meisser@etat.ge.ch</a>
Sylvain FERRETTI	Chef de projet <i>Co-responsable du groupe « Déchets ménagers »</i>	Projet d'Agglomération OU – DCTI – Etat de Genève	+41 22 546 73 44 <a href="mailto:sylvain.ferretti@etat.ge.ch">sylvain.ferretti@etat.ge.ch</a>
Sébastien JAVOGUES	Directeur Général Adjoint	Communauté de Communes du Genevois	+33 4 50 95 92 60 <a href="mailto:sjavogue@cc-genevois.fr">sjavogue@cc-genevois.fr</a>
Nicolas LOUZON	Responsable du service déchets	Communauté des Communes du Genevois	+33 4 50 95 92 60 <a href="mailto:nlouazon@cc-genevois.fr">nlouazon@cc-genevois.fr</a>
Marc ANDLAUER	Chef de la Division déchets, sols et carrières	Service des eaux, sols et assainissement (SESA) Canton de Vaud	+41 21 316 75 48 <a href="mailto:marc.andlauer@vd.ch">marc.andlauer@vd.ch</a>
Mathias GORETTA	Responsable Valorisation Déchets	Usine d'incinération des Cheneviers Services industriels de Genève	+41 22 727 40 00 <a href="mailto:mathias.goretta@sig-ge.ch">mathias.goretta@sig-ge.ch</a>
Anne PENEY	Adjointe	Association des communes genevoises (ACG)	+41 22 309 33 50 <a href="mailto:a.peney@acq.ch">a.peney@acq.ch</a>
François PYTHON	Président	Syndicat Intercommunal de gestion des Déchets du Faucigny Genevois (SIDEFAGE)	+33 4 50 56 67 30 <a href="mailto:fpython@free.fr">fpython@free.fr</a>
Alain DEBARROS	Directeur Général des Services	Syndicat Intercommunal de gestion des Déchets du Faucigny Genevois (SIDEFAGE)	+33 4 50 56 67 30 <a href="mailto:direction@sidefage.fr">direction@sidefage.fr</a>
Dominique COLIN	Directeur de l'Aménagement du territoire, économie et environnement	Conseil Général de l'Ain	+33 4 37 62 11 11 <a href="mailto:dominique.colin@cg01.fr">dominique.colin@cg01.fr</a>



Franck COURTOIS	Directeur de l'Environnement	Conseil Général de l'Ain	+33 4 37 62 18 02 <a href="mailto:franck.courtois@cg01.fr">franck.courtois@cg01.fr</a>
Jean-Philippe BOIS	Responsable du service Eau, Déchets et Energie	Conseil Général de la Haute-Savoie	+33 4 50 33 49 87 <a href="mailto:Jean-philippe.BOIS@cg74.fr">Jean-philippe.BOIS@cg74.fr</a>
Rafael BOUACHRINE	Responsable du pôle Déchets et Energie	Conseil Général de la Haute-Savoie	+33 4 50 33 19 39 <a href="mailto:rafael.bouachrine@cg74.fr">rafael.bouachrine@cg74.fr</a>
Jean DENAIS	Président	Syndicat de Traitement des Ordures ménagères du Chablais (STOC)	+33 4 50 70 69 70
Véronique LAVRAND	Responsable service Déchets	Syndicat de Traitement des Ordures ménagères du Chablais (STOC)	+33 4 50 26 74 90 <a href="mailto:v-lavrand@ville-thonon.fr">v-lavrand@ville-thonon.fr</a>
Raymond MUDRY	Président	Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple de la région de Cluses (SIVOM de la région de Cluses)	+33 4 50 98 43 14 <a href="mailto:sivom.cluses@wanadoo.fr">sivom.cluses@wanadoo.fr</a>
Eric GIL	Responsable service Déchets	Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple de la région de Cluses (SIVOM de la région de Cluses)	+33 4 50 98 43 14 <a href="mailto:sivom.cluses@wanadoo.fr">sivom.cluses@wanadoo.fr</a>



## 11. ANNEXE 2 – ETUDE DES SCÉNARIOS

Les tonnages traités ont évolués à l'horizon 2030 pour refléter la croissance de la population et l'évolution des politiques de gestion des déchets. Le scénario 1 est le scénario de continuité. Il transpose la gestion des déchets actuelle (état 2009) en 2030. Les infrastructures de traitement et de collecte sont conservées sans optimisation. L'intérêt d'un tel scénario est d'entrevoir les éventuels problèmes de gestion de déchets en 2030, et de proposer lors de l'étude des deux autres scénarios des solutions permettant de pallier aux difficultés évoquées.

Les scénarios 2 et 3 sont évalués selon quatre variantes :

- **Variante 1** : cette variante se concentre sur **l'optimisation logistique de la filière des déchets** à l'échelle de l'Agglomération. Les distances à parcourir en camion entre chaque commune et l'installation d'incinération (ou le quai de transfert le plus proche) sont calculées et comparées entre elles. De nouveaux quais de transfert permettant de réduire les distances à parcourir en camion peuvent être proposés. Les zones d'apport sont définies de manière à réduire au maximum l'intensité du transport des déchets sur l'agglomération, notamment en mode routier. Les capacités sont adaptées aux nouvelles zones d'apport.
- **Variante 2** : cette variante apporte une nuance à la variante 1 en considérant que les **capacités des installations de traitement sont figées à l'état 2009**. Les installations de traitement bénéficient en revanche d'optimisations de traitement concernant la valorisation énergétique et le traitement des fumées. Les zones d'apport sont ajustées afin de **combinaison l'optimisation logistique avec les capacités disponibles**.
- **Variante 3** : cette variante est une combinaison de **l'optimisation logistique et de l'optimisation du traitement** mais avec uniquement **trois UIOM** (dont deux en France). Les capacités sont adaptées en fonction des zones d'apport.
- **Variante 4** : cette variante propose une **optimisation du traitement avec seulement deux UIOM**. Les capacités sont adaptées en fonction des zones d'apport. Elle se base sur les recommandations établies dans les récents textes de lois (rapport du Sénat, Grenelle). Il est en effet admis que l'optimum économique d'une installation d'incinération peut être atteint à



partir d'une capacité minimum de 120 000 tonnes<sup>26</sup>. A l'horizon 2030, la population de l'Agglomération dépasse un million d'habitants. Une population aussi importante que celle de la Communauté Urbaine de Lyon qui ne compte que deux UIOM pour incinérer les déchets de ses habitants (abstraction faite des bassins d'apport situés en dehors du périmètre de l'Agglomération FVG).

Les variantes présentées ci-dessus sont annotés de la façon suivante : **Variante** X . Y où :

- X représente le numéro du scénario : 2 (frontière imperméable) ou 3 (frontière perméable).
- Y représente le numéro de la variante proposée : 1 (efficacité logistique), 2 (efficacité des 4 installations), 3 (efficacité de 3 installations) et 4 (efficacité de 2 installations).

L'analyse du scénario est présentée sous forme de tableau permettant une lecture rapide et intuitive des scénarios selon les quatre domaines d'impacts : technique, environnemental, financier et acceptabilité. Attribuée en coordination avec le groupe de suivi de l'étude, la note est une première évaluation qualitative du scénario selon le domaine d'impacts considéré :

- Positif (vert foncé) : ++
- Plutôt positif (vert claire) : +
- Discutable ou neutre (blanc) : /
- Plutôt négatif (orange) : -
- Négatif (rouge) : --

Les points traités pour chaque domaine d'analyse sont explicités dans le tableau de présentation ci-après.

---

<sup>26</sup> Rapport d'information n° 571 (2009-2010) de M. Daniel SOULAGE, fait au nom de la Mission commune d'information sur les déchets, déposé le 22 juin 2010





SCENARIO	<i>Nom du scénario</i>	
VARIANTE	<i>Description de la variante</i>	
	<i>Carte</i>	
DOMAINE	DESCRIPTION	NOTE
Technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifications techniques liées à l'extension/modernisation des installations :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacité de traitement</li> <li>○ Traitement des fumées : il y a une incertitude quant à l'évolution réglementaire des normes de rejet à l'horizon 2030. La tendance est que les installations nivelleront leurs exigences d'émissions « par le haut » afin d'anticiper un durcissement de la réglementation.</li> <li>○ Valorisation énergétique : En Suisse, la plupart des UIOM valorisent déjà leurs rejets énergétiques par de la cogénération. En France, des textes de lois récents recommandent également ce mode de valorisation. La tendance est donc que les installations investiront à l'horizon 2030 dans les technologies de cogénération.</li> </ul> </li> <li>• Appréciation de la disponibilité foncière pour exécuter des travaux de rénovation ou d'extension</li> <li>• Adaptation liée à l'optimisation logistique de la filière :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ raccordement ferroviaire de l'UIOM</li> <li>○ modernisation, ouverture ou fermeture de quais de transfert</li> <li>○ nombre de ruptures de charge entre la collecte et le lieu de traitement</li> <li>○ transformation du mode de collecte selon le type d'organisation en régie ou avec prestataire de services (emplois, compétences, flotte, etc.)</li> </ul> </li> <li>• Délestage ordinaire : possibilité de mise en réseau des UIOM en cas d'opération de maintenance ou de panne ponctuelle</li> <li>• Gestion du risque (en cas d'accident sur une UIOM) :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. continuité de service mieux assurée au sein de l'Agglo en cas de redondance des UIOM (plus d'une UIOM de part et d'autre de la frontière imperméable ou plus d'une UIOM sur l'Agglo en cas de frontière perméable)</li> <li>2. continuité de service peu ou mal assurée en cas de non-redondance des UIOM au sein de l'Agglomération (en particulier lorsqu'il n'existe qu'une UIOM de part et d'autre de la frontière imperméable)</li> </ol> </li> </ul>	note
Environnemental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensité de transport (t.km) et mode de transport (route, rail ou fluvial)</li> <li>• Respect des normes de rejets</li> <li>• Obligation de valorisation énergétique</li> </ul>	note



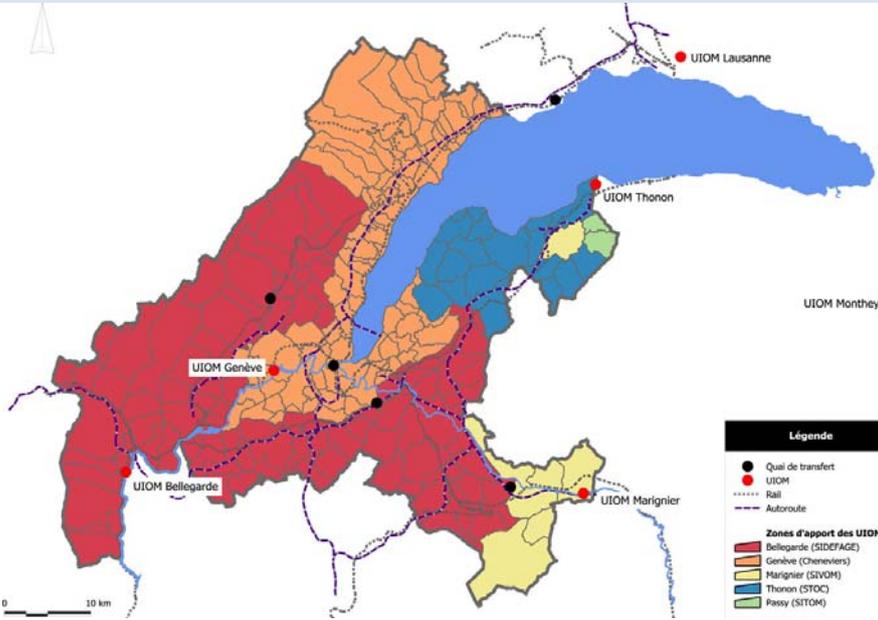
<p><b>Financier</b></p>	<p>Le critère financier n'est pas prépondérant à ce stade de l'étude car il est difficile d'estimer les travaux qui devront être réalisés pour maintenir les UIOM en exploitation d'ici 2030 (travaux de rénovation/modernisation, travaux de mise en conformité réglementaire, etc.). <b>Seule une expertise spécifique à chaque infrastructure permet d'évaluer les travaux à réaliser et les investissements qui en découlent.</b></p> <p>Les fourchettes de coûts estimées dans le cadre de cette étude sont donc <b>indicatives</b>. Elles permettent uniquement de <b>comparer les variantes entre elles</b> (analyse du coût relatif et non du coût absolu).</p>	<p>note</p>
<p><b>Acceptabilité</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance au changement (syndrome NIMBY) : avoir plusieurs sites est aujourd'hui un véritable atout pour l'Agglo. Le problème ne se pose pas en cas de fermeture d'un site mais en cas d'ouverture d'un nouveau site ou de l'extension d'un site existant.</li> <li>• Pertes d'emplois (10 à 30 emplois selon la taille de l'installation)</li> <li>• Réorganisation des collectivités (suppression, extension ou diminution de syndicats, de communauté de communes, etc.).</li> <li>• Eléments culturels : notion d'autonomie du territoire / attachement à l'industrie ou à l'activité économique</li> <li>• Compatibilité du scénario avec les plans de gestion des déchets suisses et français.</li> <li>• Complexité de la démarche : en cas de transfert transfrontalier de déchets, il faudra obtenir une autorisation officielle. Selon l'option choisie, la procédure pourra être fastidieuse.</li> <li>• Acceptabilité des transferts transfrontaliers : les installations devront être adaptées à la législation la plus contraignante.</li> </ul>	<p>note</p>





## 11.1. Scénario 1 – “Scénario de continuité”

Ce scénario témoin transpose la situation actuelle à l’horizon 2030 avec la prise en compte de l’évolution de la population et des tonnages de déchets incinérables. Les quatre UIOM sont maintenues sans exception et avec les capacités 2009. Aucune optimisation logistique n’est proposée : pas de changements de zones d’apport, ni d’ouverture de nouveaux quais. Les UIOM s’adaptent à l’évolution de la réglementation en matière de traitement des fumées. L’investissement dans les technologies de valorisation énergétique n’est pas systématique.

<p><b>SCENARIO</b></p> <p><b>VARIANTE</b></p>	<p>Scénario 1 – « Scénario de continuité »</p> <p>—</p> 	
<p><b>DOMAINE</b></p>	<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p><b>NOTE</b></p>
<p><b>Technique</b></p>	<p>Les quatre UIOM sont maintenues sur l’Agglomération et aucun transfert transfrontalier des déchets n’est possible (frontière imperméable).</p> <p>La capacité de l’UIOM Bellegarde devient limitée pour traiter les tonnages en légère augmentation de sa « zone d’apport franco-valdo-genevoise » (+ 4’300 tonnes (+5%) dus à une forte augmentation de population sur la zone).</p> <p>Les UIOM Thonon et Marignier actuellement en surcharge voient également les tonnages traités augmenter sur le périmètre de l’Agglomération (+ 500 tonnes (+2%) et + 700 tonnes (+4%), respectivement). Le délestage devient de plus en plus important.</p>	<p style="background-color: red; color: white; text-align: center;">---</p>



	<p>Les tonnages traités par l'UIOM Cheneviers ont faiblement baissé (- 4'000 tonnes, - 2%) dû à une augmentation de la prévention et de l'effort de recyclage sur le canton de Genève, notamment.</p> <p>Les installations doivent suivre l'évolution de la réglementation en matière de traitement des fumées et de valorisation énergétique.</p> <p>Les 5 quais de transfert existant en 2009 sont conservés à l'horizon 2030, soit : Crozet (rail/route), Etrembières (rail/route), Péniches (route/fluvial), St-Pierre-en-Faucigny (route/route) et St-Genis-Pouilly (route/route). Aucun investissement n'est réalisé pour moderniser les lignes ferroviaires existantes, en particulier celle du Pays de Gex.</p> <p>Le délestage ordinaire continue à être réalisé par camion sur la France et en train sur la Suisse. Il n'y a pas de délestage transfrontalier régulier. Les accords d'inter-dépannage restent valables de part et d'autre de la frontière.</p> <p>Dans le respect de leur capacité, les installations de traitement des mâchefers restent les mêmes à l'horizon 2030. De part et d'autre de la frontière, chaque territoire planifie les possibilités de délestage en cas de sous-capacité de traitement.</p> <p><b>Questions à traiter dans les prochains scénarios :</b> <i>Les infrastructures (installations de traitement et de transport) existantes seront-elles conservées jusqu'en 2030 ? Les lignes ferroviaires devront-elles être rénovées ou modernisées ? Qu'en est-il de la réglementation en matière de traitement des fumées et de la valorisation énergétique ? Est-il possible de mettre en place un réseau de délestage transfrontalier ?</i></p>	
<p><b>Environnemental</b></p>	<p>A l'horizon 2030, les trois modes de transport (routier, ferroviaire, fluvial) continuent à être utilisés pour acheminer les déchets incinérables jusqu'à l'UIOM. Les tonnages étant stabilisés depuis 2009, l'intensité du transport des déchets reste sensiblement la même à l'horizon 2030.</p> <p>Le transport des mâchefers jusqu'au lieu de traitement reste inchangée à l'horizon 2030. Elle est en effet déjà optimale en l'état 2009 avec des installations de traitement des mâchefers proches des UIOM et, pour le canton de Genève, une législation favorisant le transport par rail au delà de 60 km à parcourir.</p> <p><b>Questions à traiter dans les prochains scénarios :</b> <i>Les quais de transfert sont-ils actuellement positionnés de façon optimale ? Est-il possible de réduire la part du transport routier ?</i></p>	



<p><b>Financier</b></p>	<p>Mis à part les travaux de maintenance et de renouvellement usuels, aucun investissement n'est prévu dans ce scénario. Les coûts liés au délestage sont cependant plus importants.</p> <p><i>Questions à traiter dans les prochains scénarios :</i> <i>Quel serait l'ordre de grandeur des investissements à réaliser pour optimiser la gestion des déchets incinérables ?</i></p>	<p>++</p>
<p><b>Acceptabilité</b></p>	<p>Aucun changement dans la gestion des déchets n'est prévu. Aucune prise de décision n'est faite. Ce scénario rencontre <i>a priori</i> peu de résistance.</p> <p><i>Questions à traiter dans les prochains scénarios :</i> <i>Quelles barrières politiques et sociales l'optimisation de la gestion des déchets incinérables pourra-t-elle rencontrer ?</i></p>	<p>++</p>

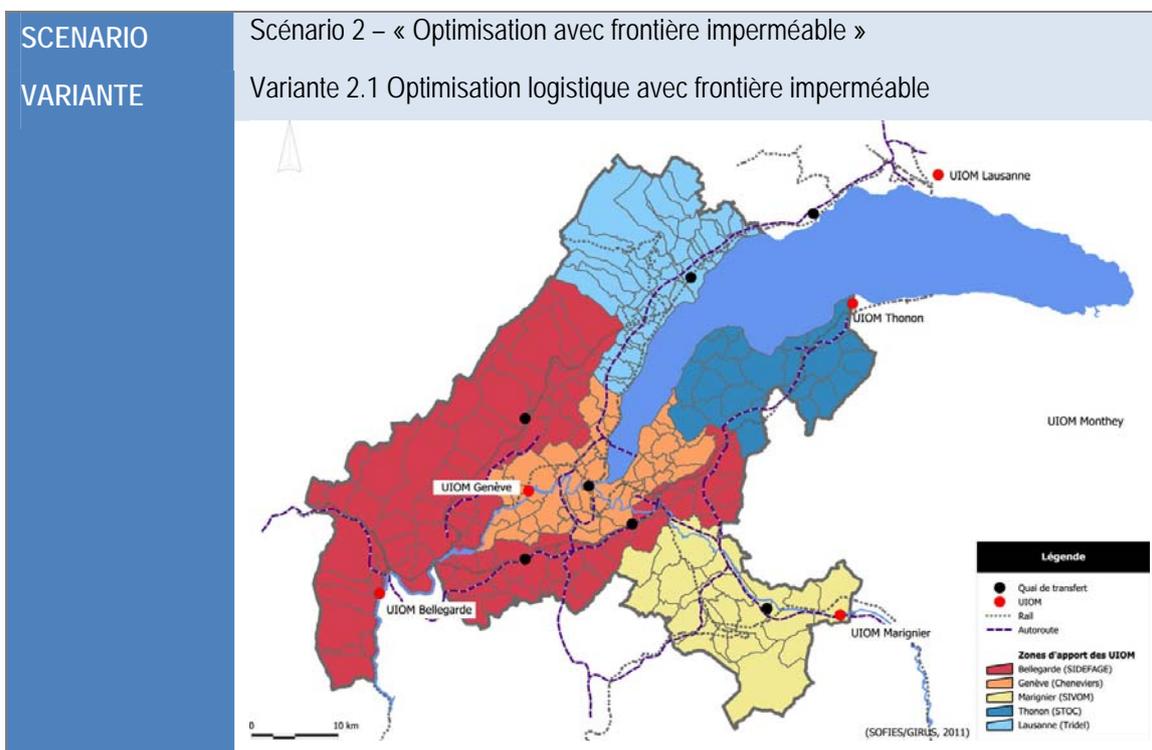




## 11.2. Scénario 2 – “Optimisation avec frontière imperméable”

Ce scénario prend en compte l'évolution de la population et des tonnages de déchets incinérables à l'horizon 2030. Les quatre UIOM sont maintenues. Leur capacité et la possibilité d'en fermer une ou plusieurs sont cependant discutées dans les variantes 3 et 4. Afin de réduire les distances parcourues en camion, les zones d'apport sont au besoin redéfinies de part et d'autre de la frontière. Cette dernière reste imperméable : aucun transfert transfrontalier des déchets n'est possible, sauf pour les dépannages ponctuels. De nouveaux quais de transfert sont proposés. Les lignes ferroviaires sont renouvelées et/ou adaptées de manière à assurer une bonne exploitation des quais de transfert rail-route. Les variantes 2 à 4 considèrent des optimisations techniques (cogénération et traitement des fumées).

### 11.2.1. Analyse de la variante 2.1





DOMAINE	DESCRIPTION	NOTE
Technique	<p>Les quatre UIOM sont maintenues sur l'Agglomération et aucun transfert transfrontalier des déchets n'est possible (frontière imperméable).</p> <p>Les CC Pays Rochois et Arve et Salève (13'000 tonnes en 2030) sont intégrés à la zone d'apport de l'UIOM Marignier. Pour faire face à l'augmentation des tonnages, cette dernière entreprend des travaux importants et augmente sa capacité de traitement. Cette nouvelle capacité limite également les délestages. La réalisation de ces travaux est toutefois conditionnée par la disponibilité du foncier à Marignier.</p> <p>Les communes de Lyaud, Allinges et Armoy rejoignant le STOC (2'200 tonnes en 2030), les tonnages à traiter par l'UIOM Thonon augmentent mais dans une proportion qui ne nécessitera pas d'importants travaux. L'installation est cependant raccordée au rail (1 km de voie) afin de permettre un délestage plus important (4 800 t/an en 2030 pour l'entier du STOC). La zone a déjà été raccordée par le passé : il s'agit d'étudier si le foncier à disposition permet la réhabilitation de cette voie.</p> <p>L'UIOM Bellegarde voit sa « zone d'apport franco-valdo-genevoise » réduire (- 13'000 tonnes des CC Pays-Rochois et Arve et Salève). Des travaux de réduction de la capacité d'incinération ne sont pas envisagés mais l'installation fonctionne en surcapacité (110'000 t/an contre 120'000 t/an en 2009).</p> <p>Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés vers l'UIOM Tridel (Lausanne) via un nouveau quai de transfert rail/route à Gland.</p> <p>Pour l'UIOM Cheneviers, la perte de ces volumes cumulée aux effets positifs d'une politique de prévention et de recyclage des déchets font que les tonnages à traiter sont réduits de 34'000 tonnes par rapport à 2009. Pour ne pas se trouver en surcapacité, l'installation a le choix entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fermer un four et augmenter son délestage (environ 75'000 t), ou</li> <li>• remplacer ses fours par une nouvelle ligne d'incinération de 200'000 t/an.</li> </ul> <p>L'alimentation du réseau de chauffage à distance CADIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.</p> <p>Cette variante ne prend pas en compte l'évolution de la réglementation en matières de traitement des fumées et de valorisation énergétique. Aucun investissement n'est ainsi réalisé dans ces technologies.</p> <p>Les quais de transfert d'Étrembières, Crozet, Saint-Pierre-en-Faucigny et Péniches sont maintenus à l'horizon 2030. Deux nouveaux quais de transfert rail/route sont créés à Viry et à Gland. Le quai de Viry permet de réduire les distances parcourues en mode routier par les déchets de la CC Genevois (12'000 tonnes en 2030). Seul l'ouverture du quai de Gland induit une rupture de charge supplémentaire par rapport à 2009 dans</p>	-



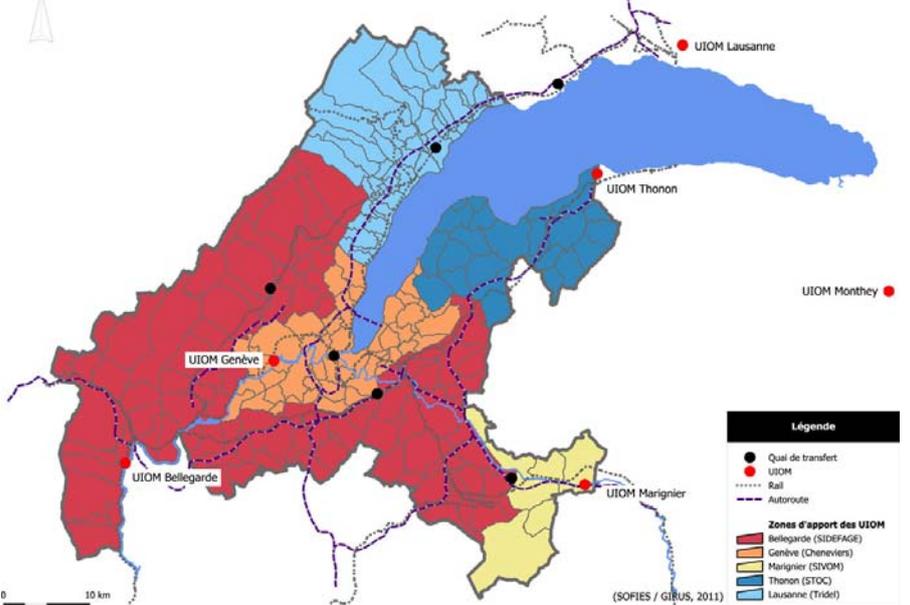
	<p>l'acheminement des déchets de Nyon.</p> <p>Certains quais peuvent être équipés des installations permettant le transfert direct de bennes (Bennes à Préhension Latéral, ACTS ou équivalent) du camion sur le wagon. De tels quais demandent la réorganisation complète des modes de collectes (changement de flotte, rationalisation des moyens humains...).</p> <p>La <b>ligne ferroviaire du Pays de Gex est modernisée</b> (électrification et rénovation des 21 km de voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau et de pouvoir continuer à acheminer les déchets par train jusqu'à Bellegarde.</p> <p><b>L'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sur une UIOM française restent bien assurés</b> par la présence de trois installations au sein de l'Agglomération. Le raccordement ferroviaire de l'UIOM Thonon permet, comme en Suisse, d'acheminer par train les déchets délestés. Tel n'est pas le cas pour la Suisse : <b>inter-dépannage et continuité de service doivent être envisagés à l'échelle de l'Arc lémanique</b> avec l'UIOM Tridel (Lausanne).</p>	
<p><b>Environnemental</b></p>	<p>Par rapport à la situation actuelle, <b>l'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets est fortement diminué soit par une distance réduite, soit par un mode de transport moins polluant</b> : - 620'000 t.km (- 8%) à l'échelle de l'Agglomération dont - 1'250'000 t.km sur le mode routier (- 32%).</p>	<p>++</p>



<p><b>Financier</b></p>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une ligne d'incinération de 8 t/h (Marignier) : 30 à 40 M€ (avec nécessité de redimensionner le traitement des fumées et la fosse à ordures ainsi que de démanteler l'ancien four)</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon – 1 km) et modernisation de la ligne ferroviaire du Pays de Gex (21 km) : 1'350 k€ pour 1 km linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€)</li> <li>• Création d'un quai de transfert rail/route (Gland, Viry) : 2 à 3 M€ pour le quai de Viry. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus important par rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</li> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires...) : coût non estimé</li> </ul>	<p>--</p>
<p><b>Acceptabilité</b></p>	<p>Toutes les UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Cependant, les travaux à réaliser sur l'installation de Marignier rencontrent potentiellement des résistances (investissements importants à faire, disponibilité foncière).</p> <p>Des résistances sont également rencontrées lors de la réalisation des quais de transfert, en particulier à Viry. Le quai ne concerne qu'une faible partie des tonnages collectés par le SIDEFAGE (12'000 tonnes en 2030, soit 30% du volume transitant en 2009 par le quai d'Etrembières) alors qu'il implique une refonte totale de l'organisation de la collecte. Le quai de Gland fait déjà en 2011 l'objet d'une réflexion de la part des autorités communales et devrait être opérationnel en 2012-2015.</p> <p>Les investissements à faire pour moderniser la ligne ferroviaire du Pays de Gex nécessitent des négociations difficiles avec l'exploitant de la ligne (RFF).</p> <p><b>Cette variante ne semble pas être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement (l'augmentation des capacités des usines existantes n'a actuellement pas été mentionnée). Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes.</p>	<p>/</p>



## 11.2.2. Analyse de la variante 2.2

SCENARIO	Scénario 2 – « Optimisation avec frontière imperméable »	
VARIANTE	Variante 2.2 – Les UIOM demeurent aux mêmes capacités mais sont optimisées	
		
DOMAINE	DESCRIPTION	NOTE
Technique	<p>Les quatre UIOM sont maintenues sur l'Agglomération et aucun transfert transfrontalier des déchets n'est possible (frontière imperméable). Les capacités de traitement sont figées à leur valeur 2009.</p> <p>En raison de sa sous-capacité de traitement, l'UIOM Marignier ne peut prendre en charge les déchets des CC Pays-Rochois et Arve et Salève (13'000 tonnes en 2030). Ces déchets continuent comme en 2009 à être expédiés à l'UIOM Bellegarde via les quais de Saint-Pierre-en-Faucigny et d'Étrembières. Les tonnages sont trop faibles pour justifier le remplacement du quai de transfert route/route de Saint-Pierre-en-Faucigny par un nouveau quai de transfert rail/route en Vallée de l'Arve.</p> <p>Les communes de Lyaud, Allinges et Armoiry rejoignent le STOC (2'200 tonnes en 2030) accentuant encore la sous-capacité de l'UIOM Thonon. Le délestage de l'installation se fait à la faveur du SIDEFAGE.</p> <p>Afin de permettre un délestage par train, les UIOM Thonon et Marignier sont raccordées au réseau ferroviaire existant : 1 km de voies à rénover à Thonon (la zone ayant déjà été raccordée par le passé) et 1.5 km de voies à construire à Marignier.</p> <p>L'UIOM Bellegarde ne subit pas de grands travaux : sa capacité totale de traitement reste à l'horizon 2030 suffisante.</p>	+



Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés vers l'UIOM Tridel (Lausanne) via un nouveau quai de transfert rail/route à Gland.

Pour l'UIOM Cheneviers, la perte de ces volumes cumulée aux effets positifs d'une politique de prévention et de recyclage des déchets font que les tonnages à traiter sont réduits de 34'000 tonnes par rapport à 2009. **L'installation fonctionne en surcapacité et perd en rentabilité.** L'alimentation du réseau de chauffage à distance CADIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.

Des optimisations techniques sont réalisées sur les UIOM françaises en vue d'une mise en conformité avec la réglementation française et, dans la mesure du possible, s'aligner avec les standards suisses. Ces optimisations nécessitent au préalable des études des coûts/bénéfices environnementaux, économiques et sociaux :

- **mise en place d'une cogénération**: Bellegarde et Marignier doivent construire un réseau de chauffage à distance (CAD). Il s'agit donc au préalable de vérifier que les débouchés existent en nombre suffisant. L'énergie annuelle produite (hors perte) est de 245'000 MWh pour Bellegarde et de 90'000 MWh pour Marignier. En prenant l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique, il est possible d'alimenter un CAD de 147'000 MWh thermiques (14 700 logements) pour Bellegarde et de 55'000 MWh thermiques (5'500 logements) pour Marignier. La mise en place d'une cogénération à l'UIOM Thonon implique la réduction de la production de MWh thermiques alimentant le CAD industriel ce qui doit être au préalable évalué.
- **mise en place d'un traitement des fumées catalytique pour les NOx**. La réalisation de cette optimisation est conditionnée par la disponibilité de foncier sur le site de l'UIOM.

Les quais de transfert d'Étrembières, Crozet, Saint-Pierre-en-Faucigny et Péniches sont maintenus à l'horizon 2030. **Un nouveau quai de transfert rail/route est créé à Gland**, induisant une rupture de charge supplémentaire dans l'acheminement des déchets de Nyon et de Céligny vers leur lieu de traitement.

**La ligne ferroviaire du Pays de Gex est modernisée** (électrification et rénovation des voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau et de pouvoir continuer à acheminer les déchets par train jusqu'à Bellegarde.

Sur France, **l'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sont bien assurés** par la présence de trois installations connectées au réseau ferroviaire. Tel n'est pas le cas pour la Suisse : **inter-dépannage et continuité de service doivent être envisagés à l'échelle de l'Arc lémanique** avec l'UIOM Tridel (Lausanne).



<p><b>Environnemental</b></p>	<p>L'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets est <b>meilleur qu'en 2009 en raison du basculement du District de Nyon et de Céligny sur l'UIOM Tridel</b>. En revanche, les CC Pays-Rochois et Arve et Salève continuent à être prises en charge par le SIDEFAGE alors qu'une UIOM plus proche mais en sous-capacité existe dans la région.</p>	<p>+</p>
<p><b>Financier</b></p>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de la cogénération sur chaque installation (Bellegarde, Thonon et Marignier) : coût des équipements de la cogénération entre 5 à 15 M€ (investissement plus important si on change également toutes les chaudières : jusqu'à 40M€). La création d'un nouveau réseau de chaleur doit faire l'objet d'une étude spécifique pour évaluer les débouchés possibles.</li> <li>• Installation d'un traitement de fumées catalytique sur chaque installation (Bellegarde, Thonon et Marignier) : 5 à 7 M€</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon – 1 km et Marignier – 1.5 km) et modernisation de la ligne ferroviaire du Pays de Gex (21 km) : 1'350 k€ pour 1 kilomètre linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€).</li> <li>• Création d'un quai de transfert rail/route (Gland) : 2 à 3 M€. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus important par rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</li> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires...) : coût non estimé</li> </ul>	<p>-</p>



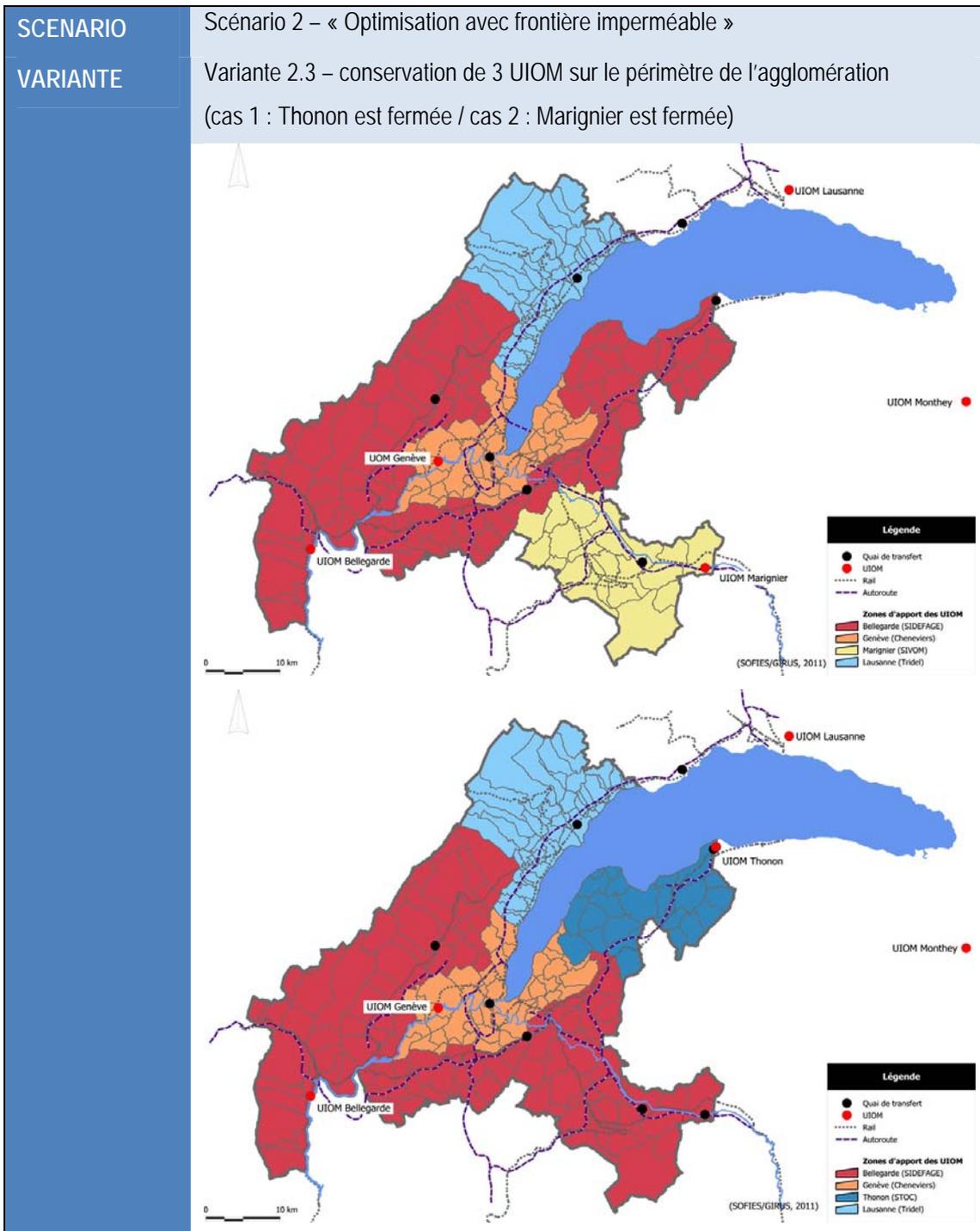


<b>Acceptabilité</b>	<p>Toutes les UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Cependant, les travaux d'optimisation sur les UIOM françaises rencontrent potentiellement des résistances (investissements importants à faire, disponibilité foncière).</p> <p>Les investissements à faire pour moderniser la ligne ferroviaire du Pays de Gex nécessitent des négociations difficiles avec l'exploitant de la ligne (RFF).</p> <p>Le quai de Gland fait déjà en 2011 l'objet d'une réflexion de la part des autorités communales et devrait être opérationnel en 2012-2015. Les résistances rencontrées pour ce nouveau quai ne sont donc pas importantes.</p> <p><b>Cette variante semble être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement. Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes.</p> <p><b>Elle semble également en adéquation avec l'actuelle convention inter-incinérateur (inter-délestage).</b> Les raccordements des UIOM Thonon et Marignier peuvent toutefois être jugés superflus par la population.</p>	+
----------------------	--	---





### 11.2.3. Analyse de la variante 2.3





DOMAINE	DESCRIPTION	NOTE
Technique	<p>Trois UIOM sur quatre sont maintenues sur l'Agglomération : une en Suisse et deux en France. Aucun transfert transfrontalier des déchets n'est possible (frontière imperméable).</p> <p>Les déchets des communes situées sur le périmètre d'Agglomération ne pouvant être traités sur l'UIOM française supprimée sont délestés vers l'UIOM Bellegarde :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cas 1 (UIOM Thonon fermée) : il s'agit de 27'000 tonnes en 2030 chargées sur un nouveau quai de transfert rail/route situé sur l'emplacement actuel de l'installation.</li> <li>Cas 2 (UIOM Marignier fermée) : il s'agit de 15'000 tonnes en 2030 chargées sur un nouveau quai de transfert rail/route situé sur l'emplacement actuel de l'installation. Ce nouveau quai remplace celui de Saint-Pierre-en-Faucigny. Les tonnages des CC Pays Rochois et Arve et Salève rejoignent alors directement le quai de transfert d'Etrembières via la route.</li> </ul> <p>Dans le cas 1, l'usine non supprimée (UIOM Marignier) doit augmenter sa capacité d'incinération afin d'absorber l'augmentation des tonnages liée au rattachement des CC Pays-Rochois et Arve et Salève (13'000 tonnes en 2030, cas 1 : UIOM Thonon fermée).</p> <p>L'augmentation de la capacité de traitement permet de limiter le délestage de l'installation. La réalisation des travaux est toutefois conditionnée par la disponibilité du foncier.</p> <p>Dans le cas 2, les communes de Lyaud, Allinges et Armoy rejoignant le STOC (2'200 tonnes en 2030), les tonnages à traiter par l'UIOM Thonon augmentent mais dans une proportion qui ne nécessitera pas d'importants travaux.</p> <p>Dans les deux cas considérés, les communes du STOC et du SIVOM non situées sur le périmètre de l'Agglomération doivent décider du lieu de traitement de leurs déchets à l'horizon 2030 (UIOM exploitées dans l'Ain ou en Haute-Savoie). L'UIOM choisie doit à cet horizon adapter sa capacité afin de faire face à l'augmentation des tonnages à traiter avec un minimum de délestage. Dans l'idéal, l'UIOM choisie doit être desservie par rail.</p> <p>L'UIOM Bellegarde voit sa « zone d'apport franco-valdo-genevoise » augmenter (27'000 tonnes en 2030 pour le cas 1, 15'000 tonnes en 2030 pour le cas 2). Pour ne pas se trouver en sous-capacité, des travaux d'augmentation de la capacité d'incinération sont réalisés (140'000 t/an contre 120'000 t/an en 2009). La réalisation de ces travaux est conditionnée par la disponibilité foncière de Bellegarde.</p>	+



Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés vers l'UIOM Tridel (Lausanne) via un nouveau quai de transfert rail/route à Gland.

Pour l'UIOM Cheneviers, la perte de ces volumes cumulée aux effets positifs d'une politique de prévention et de recyclage des déchets font que les tonnages à traiter sont réduits de 34'000 tonnes par rapport à 2009. Pour ne pas se trouver en surcapacité, l'installation a le choix entre :

- fermer un four et augmenter son délestage (environ 75'000 t), ou
- remplacer ses fours par une nouvelle ligne d'incinération de 200'000 t/an.

L'alimentation du réseau de chauffage à distance CADIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.

Des optimisations techniques sont réalisées sur les UIOM françaises en vue d'une mise en conformité avec la réglementation française et, dans la mesure du possible, s'aligner avec les standards suisses. Ces optimisations nécessitent au préalable des études des coûts/bénéfices environnementaux, économiques et sociaux :

- ***mise en place d'une cogénération à Bellegarde et Marignier (ou Thonon) :*** Bellegarde et Marignier doivent construire un réseau de chauffage à distance (CAD). Il s'agit donc au préalable de vérifier que les débouchés existent en nombre suffisant. L'énergie annuelle produite (hors perte) est de 285'000 MWh pour Bellegarde et de 122'000 MWh pour Marignier (cas 1). En prenant l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique, il est possible d'alimenter un CAD de 170'000 MWh thermiques (17'000 logements) pour Bellegarde et de 73'000 MWh thermiques (7'300 logements) pour Marignier. La mise en place d'une cogénération à l'UIOM Thonon implique la réduction de la production de MWh thermiques alimentant le CAD industriel ce qui doit être au préalable évalué.
- ***mise en place d'un traitement des fumées catalytique pour les NOx.*** La réalisation de cette optimisation est conditionnée par la disponibilité du foncier de l'UIOM.

Les quais de transfert d'Étrembières, Crozet, Saint-Pierre-en-Faucigny et Péniches sont maintenus à l'horizon 2030. **Deux nouveaux quais de transfert rail/route sont créés** d'une part, à **Gland** et d'autre part, à **Thonon** (1km de voies à rénover, cas 1) et, en remplacement du quai de Saint-Pierre-en-Faucigny, à **Marignier** (1.5 km de voies à construire, cas 2) ou à **La Roche-sur-Foron** (quai en bordure des voies existantes, cas 2).

L'ouverture de ces quais induit une rupture de charge supplémentaire dans l'acheminement des déchets vers leur lieu de traitement pour le District de Nyon et Céligny, ainsi que pour les communes du STOC (cas 1).

Certains quais peuvent être équipés des installations permettant le transfert direct de bennes (Bennes à Préhension Latéral, ACTS ou équivalent) du camion sur le wagon.



	<p>De tels quais demandent la réorganisation complète des modes de collectes (changement de flotte, rationalisation des moyens humains...).</p> <p>La <b>ligne ferroviaire du Pays de Gex est modernisée</b> (électrification et rénovation des voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau et de pouvoir continuer à acheminer les déchets par train jusqu'à Bellegarde.</p> <p><b>L'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sur une UIOM française restent bien assurés</b> par la présence de deux installations au sein de l'Agglomération. Sans le raccordement ferroviaire de l'UIOM restant ouverte le délestage continue à se faire via la route. En Suisse, <b>inter-dépannage et continuité de service doivent être envisagés à l'échelle de l'Arc lémanique</b> avec l'UIOM Tridel (Lausanne).</p>	
<p><b>Environnemental</b></p>	<p>L'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets <b>augmente par rapport à 2009 en raison de la fermeture d'une UIOM (Thonon ou Marignier)</b>. L'acheminement des déchets produits sur le syndicat touché est plus long (en km parcourus) en raison du report sur l'UIOM Bellegarde ou d'autres UIOM de Haute-Savoie.</p> <p>La création d'un quai de transfert rail-route à Thonon (en lieu et place de l'UIOM) permet de réduire l'impact en transférant les déchets du STOC sur un mode de transport moins polluant. Il en va de même pour le SIVOM.</p>	
<p><b>Financier</b></p>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une nouvelle ligne d'incinération 5 t/h (UIOM Bellegarde) : 20 à 30 M€ (avec nécessité de redimensionner le traitement des fumées et la fosse à ordures ainsi que de démanteler l'ancien four)</li> <li>• Installation de la cogénération sur chaque installation (Bellegarde, Thonon ou Marignier) : coût des équipements de la cogénération entre 5 à 15 M€ (investissement plus important si on change également toutes les chaudières : jusqu'à 40M€). La création d'un nouveau réseau de chaleur doit faire l'objet d'une étude spécifique pour évaluer les débouchés possibles.</li> <li>• Installation d'un traitement de fumées catalytique sur chaque installation (Bellegarde, Thonon ou Marignier) : 5 à 7 M€</li> <li>• Travaux de démantèlement d'une UIOM (Thonon ou Marignier) : coût non estimé</li> <li>• Création d'un quai de transfert (Gland, Thonon ou Saint-Pierre-en-Faucigny) : 2 à 3 M€. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon – 1 km et, dans le cas 2, Marignier – 1.5 km) et modernisation de la ligne ferroviaire du Pays de Gex (21 km) : 1'350 k€ pour 1 kilomètre linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€).</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus</li> </ul>	



	<p>important part rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires,...) : coût non estimé</li> </ul>	
<p><b>Acceptabilité</b></p>	<p>Seules trois UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Le syndicat fermant son UIOM (STOC ou SIVOM selon les cas) doit être supprimé. L'activité économique locale perd de son rayonnement et la fermeture implique la suppression d'une vingtaine d'emplois. Des résistances sont également attendues lors de la réalisation des travaux d'optimisation sur les UIOM françaises restantes (investissements importants à faire, disponibilité foncière). En particulier, la population de Bellegarde peut ne pas accepter un agrandissement de son UIOM.</p> <p>La continuité de service est maintenue au sein de l'Agglomération française en cas de panne sur l'une des deux UIOM.</p> <p>Les investissements à faire pour moderniser la ligne ferroviaire du Pays de Gex nécessitent des négociations difficiles avec l'exploitant de la ligne (RFF).</p> <p>Le quai de Gland fait déjà en 2011 l'objet d'une réflexion de la part des autorités communales et devrait être opérationnel en 2012-2015. Les résistances rencontrées pour ce nouveau quai ne sont donc pas importantes.</p> <p><b>Cette variante ne semble pas être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement (la suppression d'une UIOM n'a actuellement pas été mentionnée). Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes.</p> <p><b>Elle semble cependant en adéquation avec l'actuelle convention inter-incinérateur (inter-délestage).</b> Les raccordements des UIOM Thonon et, dans le cas 2, de l'UIOM Marignier peuvent toutefois être jugés superflus par la population.</p>	





### 11.2.4. Analyse de la variante 2.4

<p>SCENARIO</p> <p>VARIANTE</p>	<p>Scénario 2 – « Optimisation avec frontière imperméable »</p> <p>Variante 2.4 – Deux UIOM de part et d’autres de la frontière, pas de quais de transfert à Viry</p>	
<p>DOMAINE</p>	<p>DESCRIPTION</p>	<p>NOTE</p>
<p>Technique</p>	<p>Deux UIOM sur quatre sont maintenues sur l’Agglomération : une en Suisse (UIOM Cheneviers) et une en France (UIOM Bellegarde). Aucun transfert transfrontalier des déchets n’est possible (frontière imperméable).</p> <p>La « zone d’apport franco-valdo-genevoise » de l’UIOM Bellegarde couvre les communes du STOC et du SIVOM situées sur le périmètre de l’Agglomération. Les tonnages traités par l’installation augmentent ainsi de 46’500 tonnes par rapport à 2009. Pour ne pas se trouver en sous-capacité, des travaux d’augmentation de la capacité d’incinération sont réalisés (165’000 t/an contre 120’000 t/an en 2009). La réalisation de ces travaux est conditionnée par la disponibilité foncière de Bellegarde.</p> <p>Les communes du STOC et du SIVOM non situées sur le périmètre de l’Agglomération doivent décider du lieu de traitement de leurs déchets à l’horizon 2030 (UIOM exploitées dans l’Ain ou en Haute-Savoie). L’UIOM choisie doit à cet horizon adapter sa capacité afin de faire face à l’augmentation des tonnages à traiter avec un minimum de délestage. Dans l’idéal, l’UIOM choisie doit être desservie par rail.</p> <p>Des optimisations techniques sont réalisées sur l’UIOM Bellegarde en vue d’une mise en conformité avec la réglementation française et, dans la mesure du possible, s’aligner avec les standards suisses. Ces optimisations nécessitent au préalable des études des coûts/bénéfices environnementaux, économiques et sociaux :</p>	<p>++</p>



- **Mise en place d'une cogénération à Bellegarde :** Bellegarde doit construire un réseau de chauffage à distance (CAD). Il s'agit donc au préalable de vérifier que les débouchés existent en nombre suffisant. L'énergie produite (hors perte) est de 336'000 MWh. En prenant l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique, il est possible d'alimenter un CAD de 200'000 MWh thermiques (20'000 logements).
- **mise en place d'un traitement des fumées catalytique pour les NOx.** La réalisation de cette optimisation est conditionnée par la disponibilité du foncier de l'UIOM.

Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés vers l'UIOM Tridel (Lausanne) via un nouveau quai de transfert rail/route à Gland.

Pour l'UIOM Cheneviers, la perte de ces volumes cumulée aux effets positifs d'une politique de prévention et de recyclage des déchets font que les tonnages à traiter sont réduits de 34'000 tonnes par rapport à 2009. Pour ne pas se trouver en surcapacité, l'installation a le choix entre :

- fermer un four et augmenter son délestage (environ 75'000 t), ou
- remplacer ses fours par une nouvelle ligne d'incinération de 200'000 t/an.

L'alimentation du réseau de chauffage à distance CADIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.

Les quais de transfert d'Étrembières, Crozet et Péniches sont maintenus à l'horizon 2030. **Trois nouveaux quais de transfert rail-route sont créés à Gland, à Thonon** (1km de voies à rénover,) et, en remplacement du quai de Saint-Pierre-en-Faucigny, **à Marignier** (1.5 km de voies à construire) ou à **La Roche-sur-Foron** (quai en bordure des voies existantes).

L'ouverture de ces quais induit une rupture de charge supplémentaire dans l'acheminement des déchets vers leur lieu de traitement pour le District de Nyon et Céligny ainsi que pour les communes du STOC.

Certains quais peuvent être équipés des installations permettant le transfert direct de bennes (Benues à Préhension Latérale, ACTS ou équivalent) d'un mode de transport à l'autre (rail/route ou rail/fluvial). De tels quais demandent la réorganisation complète des modes de collectes (changement de flotte, rationalisation des moyens humains,...).

La **ligne ferroviaire du Pays de Gex est modernisée** (électrification et rénovation des voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau et de pouvoir continuer à acheminer les déchets par train jusqu'à Bellegarde.

L'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sur l'UIOM Bellegarde sont impossibles au sein de l'Agglomération en raison de l'imperméabilité de la frontière. L'Agglomération française doit se tourner vers les autres UIOM de l'Ain ou de Haute-Savoie. En Suisse, **inter-dépannage et continuité de service doivent être envisagés à l'échelle de l'Arc lémanique** avec l'UIOM Tridel



	(Lausanne).	
<b>Environnemental</b>	<p>L'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets <b>augmente par rapport à 2009 en raison de la fermeture des UIOM Thonon et Marignier</b>. L'acheminement des déchets produits sur les syndicats STOC et SIVOM est plus long (en km parcourus) en raison du report sur les UIOM de Haute-Savoie et de Bellegarde.</p> <p>La création d'un quai de transfert rail-route à Thonon permettrait de réduire l'impact en transférant une partie des déchets du STOC sur un mode de transport moins polluant. Il en va de même pour le SIVOM.</p>	--
<b>Financier</b>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une ligne d'incinération de 8 t/h (UIOM Bellegarde) : 30 à 40 M€ (avec nécessité de redimensionner le traitement des fumées et la fosse à ordures ainsi que de démanteler l'ancien four)</li> <li>• Installation de la cogénération sur chaque installation (Bellegarde) : coût des équipements de la cogénération entre 5 à 15 M€ (investissement plus important si on change également toutes les chaudières : jusqu'à 40M€). La création d'un nouveau réseau de chaleur doit faire l'objet d'une étude spécifique pour évaluer les débouchés possibles.</li> <li>• Installation d'un traitement de fumées catalytique (Bellegarde) : 5 à 7 M€</li> <li>• Travaux de démantèlement d'une UIOM (Thonon et Marignier) : coût non estimé</li> <li>• Création d'un quai de transfert rail-route (Gland, Thonon, Saint-Pierre-en-Faucigny) : 2 à 3 M€. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon - 1 km) et modernisation de la ligne ferroviaire du Pays de Gex (21 km) : 1'350 k€ pour 1 kilomètre linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€).</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus important par rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</li> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires...) : coût non estimé</li> </ul>	--



<b>Acceptabilité</b>	<p>Seules deux UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Le STOC et le SIVOM sont supprimés. L'activité économique locale perd de son rayonnement et les fermetures des deux installations impliquent la suppression d'une quarantaine d'emplois. La population de Bellegarde peut ne pas accepter un agrandissement de son UIOM.</p> <p>En cas de panne accidentelle d'une installation, la continuité de service n'est pas assurée de part et d'autres de la frontière et l'Agglomération doit s'adresser à des territoires voisins (Vaud, Ain, Haute-Savoie ou plus loin encore).</p> <p>Les investissements à faire pour moderniser la ligne ferroviaire du Pays de Gex nécessitent des négociations difficiles avec l'exploitant de la ligne (RFF).</p> <p>Le quai de Gland fait déjà en 2011 l'objet d'une réflexion de la part des autorités communales et devrait être opérationnel en 2012-2015. Les résistances rencontrées pour ce nouveau quai ne sont donc pas importantes.</p> <p><b>Cette variante ne semble pas être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement (la suppression de deux UIOM n'a actuellement pas été mentionnée). Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes.</p>
----------------------	--



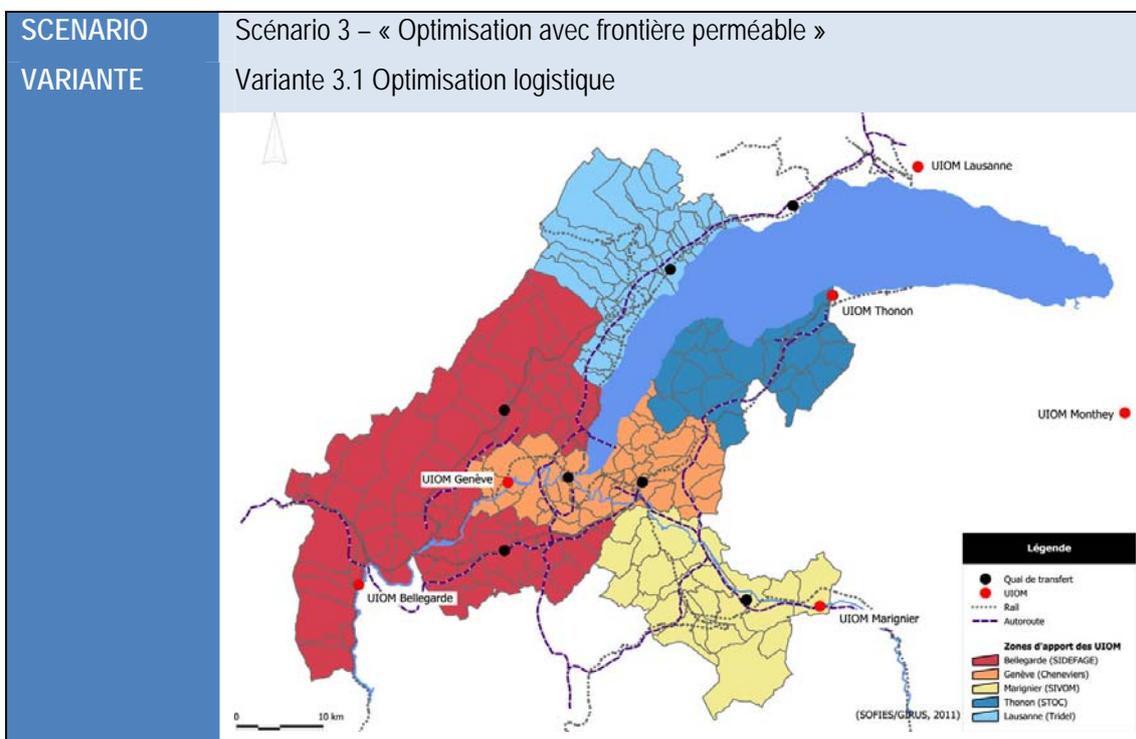


### 11.3. Scénario 3 – “Optimisation avec frontière perméable”

Ce scénario prend en compte l'évolution de la population et des tonnages de déchets incinérables à l'horizon 2030. Les quatre UIOM sont maintenues. Leur capacité et la possibilité d'en fermer une ou plusieurs sont cependant discutées dans les variantes 3 et 4. Afin de réduire les distances parcourues en camion, les zones d'apport sont au besoin redéfinies en faisant abstraction de la frontière. Cette dernière est en effet perméable : des transferts transfrontaliers de déchets sont donc possibles. De nouveaux quais de transfert sont proposés. Les lignes ferroviaires sont rénovées et/ou adaptées de manière à assurer une bonne exploitation des quais de transfert rail-route. Les variantes 2 à 4 considèrent des optimisations techniques (cogénération et traitement des fumées).

Les variantes de ce scénario proposent d'utiliser principalement le transport ferroviaire et notamment la ligne du CEVA pour transférer les déchets de la CA Annemasse – Voiron vers l'incinérateur de Genève. La décision politique d'exclure le trafic de marchandises sur cette ligne rend ce scénario très théorique mais elle a toutefois été maintenue dans le cadre de cette réflexion car l'alternative au rail aurait été la route avec une augmentation du trafic poids lourds sur le réseau routier genevois.

#### 11.3.1. Analyse de la variante 3.1





DOMAINE	DESCRIPTION	NOTE
Technique	<p>Les quatre UIOM sont maintenues sur l'Agglomération et des transferts transfrontaliers de déchets sont possibles (frontière perméable).</p> <p>Les CC Pays Rochois et Arve et Salève (13'000 tonnes en 2030) sont intégrés à la zone d'apport de l'UIOM Marignier. Pour faire face à l'augmentation des tonnages, cette dernière entreprend des travaux importants et <b>augmente sa capacité de traitement</b>. Cette nouvelle capacité limite également les délestages. La réalisation de ces travaux est toutefois conditionnée par la disponibilité du foncier à Marignier.</p> <p>Les communes de Lyaud, Allinges et Armoiry rejoignant le STOC (2'200 tonnes en 2030), les tonnages à traiter par l'UIOM Thonon augmentent mais dans une proportion qui ne nécessitera pas d'importants travaux. L'installation est cependant raccordée au rail (1 km de voie) afin de permettre un délestage plus important (4 800 t/an en 2030 pour l'entier du STOC). Ce délestage se fait en faveur de l'UIOM SATOM (Monthey) via la ligne ferroviaire Sud Lémanique. La zone a déjà été raccordée par le passé : il s'agit d'étudier si le foncier à disposition permet la réhabilitation de cette voie.</p> <p>Outre la perte des CC Pays-Rochois et Arve et Salève, la « zone d'apport franco-valdo-genevoise » de l'UIOM Bellegarde est encore <b>amputée de la CA Annemasse et de la commune de Monnetier-Mornex (35'000 tonnes en 2030)</b>. En contrepartie, elle récupère les déchets de 10 communes genevoises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avusy, Soral, Laconnex et Chancy (1'500 tonnes en 2030) au sud de Genève via le nouveau quai de transfert rail/route de Viry.</li> <li>• Bellevue, Collex-Bossy, Genthod, Grand-Saconnex, Pregny-Chambésy et Versoix (14'000 tonnes en 2030) au nord de Genève via le quai de Crozet. La distance à ce quai de transfert est en effet plus faible (ou égale) à celle de l'UIOM Cheneviers. Cette mesure permet également de décharger les routes en entrée du cœur de l'agglomération.</li> </ul> <p>La « zone d'apport franco-valdo-genevoise » de l'UIOM Bellegarde représente ainsi 62'000 tonnes, soit 28'000 tonnes de moins qu'en 2009. <b>L'installation réduit sa capacité totale de traitement pour continuer à être rentable (90'000 t/an au lieu de 120'000 t/an en 2010)</b>.</p> <p>Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés vers l'UIOM Tridel (Lausanne) via un nouveau quai de transfert rail/route à Gland.</p> <p>Additionnés à ceux des 10 communes intégrées au SIDEFAGE, la perte de ces volumes n'est pas compensée pour l'UIOM Cheneviers par la <b>prise en charge des déchets de la CA Annemasse et de la commune de Monnetier-Mornex (35'000 tonnes en 2030)</b>. Ce d'autant plus que les volumes genevois ont globalement diminué du fait de la politique de prévention et de recyclage des déchets. Pour ne pas se trouver en surcapacité, l'installation a le choix entre :</p>	--



- fermer un four et augmenter son délestage (environ 94'000 t), ou
- remplacer ses deux fours par une nouvelle ligne d'incinération de 220'000 t/an.

L'alimentation du réseau de chauffage à distance CADIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.

Cette variante ne prend pas en compte l'évolution de la réglementation en matières de traitement des fumées et de valorisation énergétique. Aucun investissement n'est ainsi réalisé dans ces technologies.

Les quais de transfert de Crozet, Saint-Pierre-en-Faucigny et Péniches sont conservés à l'horizon 2030. **Trois nouveaux quais de transfert rail/route sont ouverts :**

- Le quai de transfert d'Etrembières est remplacé par l'ouverture d'une part du **quai de Viry** (prise en charge des déchets de la CC Genevois) et, d'autre part, du **quai de la gare d'Annemasse** (prise en charge des déchets de CA Annemasse et de Monnetier-Mornex).
- Le **quai de Gland**.

Une fois chargé sur le train, les déchets de la CA Annemasse et de Monnetier-Mornex sont acheminés vers l'UIOM Cheneviers **via la ligne ferroviaire du CEVA (Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse)**. Pour ce faire, **la signalétique du CEVA devra être adaptée et le quai des Péniches raccordé au réseau ferroviaire (1 km de voies)**. Les pentes du CEVA limitent les tonnages pouvant être transportés par convoi mais la liaison présente l'avantage de mettre les UIOM en réseau et de permettre le délestage de l'UIOM Cheneviers par barge et train.

Ces changements logistiques induisent une rupture de charge supplémentaire dans l'acheminement des déchets des 10 communes genevoises, des communes du District de Nyon et de Céligny, de la CA Annemasse et de Monnetier-Mornex.

Certains quais rail/route peuvent être équipés des installations permettant le transfert direct de bennes (Bennes à Préhension Latérale, ACTS ou équivalent) du camion sur le wagon. De tels quais demandent la réorganisation complète des modes de collectes (changement de flotte, rationalisation des moyens humains,...).

Les **lignes ferroviaires du Pays de Gex (21 km de voies) et Sud Lémanique (25 km de voies) sont modernisées** (électrification, signalétique, rénovation des voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau. Avec l'ouverture de la ligne CEVA au fret et le **prolongement de la ligne ferroviaire de Gex à Eysin (14 km)**, les quatre UIOM de l'Agglomération sont mises en réseau entre elles et avec les installations de l'Arc Lémanique.

**L'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sur une UIOM** sont ainsi bien assurés sur l'entier de l'Agglomération à l'horizon 2030. Seule l'UIOM Marignier n'est alors pas connectée à ce réseau ferré d'inter-dépannage.



<b>Environnemental</b>	L'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets <b>diminue mais pas sensiblement par rapport au scénario 2</b> : - 680'000 t.km (- 8%) à l'échelle de l'Agglomération dont -1'379'407 t.km sur le mode routier (-35%).	+
<b>Financiers</b>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une nouvelle ligne d'incinération 8 t/h (Marignier) : 30 à 40 M€ (avec nécessité de redimensionner le traitement des fumées et la fosse ainsi que démanteler de l'ancien four)</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon – 1 km, Péniches – 1 km), construction d'une nouvelle ligne ferroviaire (Gex – Eysin, 14 km) ainsi que modernisation de la ligne ferroviaire du Pays de Gex (21 km) : 1'350 k€ pour 1 kilomètre linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€).</li> <li>• Création d'un quai de transfert (Gland, Viry, Annemasse Gare) : 2 à 3 M€. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Démantèlement d'un quai de transfert (Etrembières) : coût non estimé.</li> <li>• Adaptation signalétique de la ligne CEVA : coût non estimé.</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus important par rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</li> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires...) : coût non estimé</li> </ul>	--



<b>Acceptabilité</b>	<p>Toutes les UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Cependant, les travaux à réaliser sur l'installation de Marignier rencontrent potentiellement des résistances (investissements importants à faire, disponibilité foncière).</p> <p>Des résistances sont également rencontrées lors de la création des quais de transfert, en particulier en gare d'Annemasse et à Viry. La création de ces quais ne se justifie en effet que par la réduction de l'intensité du trafic de marchandises notamment sur la part modale routière.</p> <p><b>Cette variante ne semble pas être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement (l'augmentation des capacités des usines existantes n'a actuellement pas été mentionnée). Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes. A ce jour, aucun plan ne prend en compte l'opportunité de transferts transfrontaliers de déchets incinérables.</p> <p>Les transferts transfrontaliers de déchets (CA Annemasse et commune du canton de Genève) nécessitent une demande de dérogation.</p>
----------------------	--





### 11.3.2. Analyse de la variante 3.2

<p><b>SCENARIO</b></p> <p><b>VARIANTE</b></p>	<p>Scénario 3 – « Optimisation avec frontière perméable »</p> <p>Variante 3.2 Optimisation Les UIOM demeurent aux mêmes capacités mais sont optimisées</p>	
<p><b>DOMAINE</b></p>	<p><b>DESCRIPTION</b></p>	<p><b>NOTE</b></p>
<p><b>Technique</b></p>	<div data-bbox="453 488 1361 1126" style="text-align: center;"> </div> <p>Les quatre UIOM sont maintenues sur l'Agglomération et aucun transfert transfrontalier des déchets n'est possible (frontière perméable). Les capacités de traitement sont figées à leur valeur 2009.</p> <p>En raison de sa sous-capacité de traitement, l'UIOM Marignier ne peut prendre en charge les déchets des CC Pays-Rochois et Arve et Salève (13'000 tonnes en 2030). Ces déchets continuent comme en 2009 à être expédiés à l'UIOM Bellegarde via les quais de Saint-Pierre-en-Faucigny et d'Étrembières. Les tonnages sont trop faibles pour justifier le remplacement du quai de transfert route/route de Saint-Pierre-en-Faucigny par un nouveau quai de transfert rail/route en Vallée de l'Arve.</p> <p>Les communes de Lyaud, Allinges et Armoy rejoignent le STOC (2'200 tonnes en 2030) accentuant encore la sous-capacité de l'UIOM Thonon. Le délestage de l'installation se fait à la faveur de l'UIOM SATOM (Monthey) via la ligne ferroviaire Sud Lémanique.</p> <p>Afin de permettre un délestage par train, les UIOM Thonon et Marignier sont raccordées au réseau ferroviaire existant : 1 km de voies à rénover à Thonon (la zone ayant déjà été raccordée par le passé) et 1.5 km de voies à construire à Marignier.</p>	



La « zone d'apport franco-valdo-genevoise » de l'UIOM Bellegarde est **amputée de la CA Annemasse (34'000 tonnes en 2030)**. En contrepartie, elle récupère les déchets de 6 communes genevoises : **Bellevue, Collex-Bossy, Genthod, Grand-Saconnex, Pregny-Chambésy et Versoix** (14'000 tonnes en 2030) au nord de Genève **via le quai de Crozet**. La distance à ce quai de transfert est en effet plus faible (ou égale) à celle de l'UIOM Cheneviers. Cette mesure permet également de décharger les routes en entrée du cœur de l'agglomération.

La « zone d'apport franco-valdo-genevoise » de l'UIOM Bellegarde représente ainsi 73'000 tonnes, soit 16'000 tonnes de moins qu'en 2009. **L'installation fonctionne en surcapacité (100'000 t/an contre 120'000 t/an en 2009) ce qui induit un problème de rentabilité.**

Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés **via un nouveau quai de transfert rail/route de Gland vers l'UIOM Tridel (Lausanne)**.

La perte de ces volumes n'est pas compensée par la **prise en charge des déchets de la CA Annemasse (34'000 tonnes en 2030)**. Ce constat reste inchangé même si les déchets du sud du canton de Genève (Avusy, Soral, Laconnex et Chancy) **continuent à être traités à l'UIOM Cheneviers (1'500 tonnes en 2030)**, le nouveau quai de transfert de Viry n'étant pas retenu dans cette deuxième variante. **L'UIOM Cheneviers n'est donc pas utilisée à sa capacité maximale (moins 14'000 tonnes par rapport à 2009) ce qui induit des problèmes de rentabilité.** L'alimentation du réseau de chauffage à distance CADIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.

Des optimisations techniques sont réalisées sur les UIOM françaises en vue d'une mise en conformité avec la réglementation française et, dans la mesure du possible, s'aligner avec les standards suisses. Ces optimisations nécessitent au préalable des études des coûts/bénéfices environnementaux, économiques et sociaux :

- ***mise en place d'une cogénération*** : Bellegarde et Marignier doivent construire un réseau de chauffage à distance (CAD). Il s'agit donc au préalable de vérifier que les débouchés existent en nombre suffisant. L'énergie produite (hors perte) est de 200'000 MWh pour Bellegarde et de 90'000 MWh pour Marignier. En prenant l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique, il est possible d'alimenter un CAD de 122'000 MWh thermiques (12'200 logements) pour Bellegarde et de 55'000 MWh thermiques (5'500 logements) pour Marignier. La mise en place d'une cogénération à l'UIOM Thonon implique la réduction de la production de MWh thermiques alimentant le CAD industriel ce qui doit être au préalable évalué.
- ***mise en place d'un traitement des fumées catalytique pour les NOx***. La réalisation de cette optimisation est conditionnée par la disponibilité du foncier de l'UIOM.

Les quais de transfert d'Etrembières, de Crozet, Saint-Pierre-en-Faucigny et Péniches



	<p>sont donc maintenus à l'horizon 2030. <b>Deux nouveaux quais de transfert rail/route sont créés à Gland</b> (prise en charge des déchets du District de Nyon et Céligny) et en <b>gare d'Annemasse</b> (prise en charge des déchets de la CA Annemasse).</p> <p>Une fois chargé sur le train, les déchets de la CA Annemasse et de Monnetier-Mornex sont acheminés vers l'UIOM Cheneviers <b>via la ligne ferroviaire du CEVA (Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse)</b>. Pour ce faire, <b>la signalétique du CEVA devra être adaptée et le quai des Péniches raccordé au réseau ferroviaire (1 km de voies)</b>. Les pentes du CEVA limitent les tonnages pouvant être transportés par convoi mais la liaison présente l'avantage de mettre les UIOM en réseau et de permettre le délestage de l'UIOM Cheneviers par barge et train.</p> <p>Ces changements logistiques induisent une rupture de charge supplémentaire dans l'acheminement des déchets des 6 communes genevoises, des communes du District de Nyon et de Céligny et de la CA Annemasse.</p> <p>Certains quais peuvent être équipés des installations permettant le transfert direct de bennes (Bennes à Préhension Latérale, ACTS ou équivalent) d'un mode de transport à l'autre (rail/route ou rail/fluvial). De tels quais demandent la réorganisation complète des modes de collectes (changement de flotte, rationalisation des moyens humains,...).</p> <p>Les <b>lignes ferroviaires du Pays de Gex (21 km de voies) et Sud Lémanique (25 km de voies) sont modernisées</b> (électrification, signalétique, rénovation des voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau. Avec l'ouverture de la ligne CEVA au fret et le <b>prolongement de la ligne ferroviaire de Gex à Eysin (14 km)</b>, les quatre UIOM de l'Agglomération sont mises en réseau entre elles et avec les installations de l'Arc Lémanique.</p> <p><b>L'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sur une UIOM</b> sont ainsi bien assurés sur l'entier de l'Agglomération à l'horizon 2030.</p>	
<p><b>Environnemental</b></p>	<p>L'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets est <b>meilleur qu'en 2009 en raison du basculement du District de Nyon et Céligny sur l'UIOM Tridel</b>. En revanche, les CC Pays-Rochois et Arve et Salève continuent à être prises en charge par le SIDEFAGE alors qu'une UIOM plus proche mais en sous-capacité existe dans la région.</p>	<p>+</p>



<b>Financier</b>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de la cogénération sur chaque installation (Bellegarde, Thonon et Marignier) : coût des équipements de la cogénération entre 5 à 15 M€ (investissement plus important si on change également toutes les chaudières : jusqu'à 40M€). La création d'un nouveau réseau de chaleur doit faire l'objet d'une étude spécifique pour évaluer les débouchés possibles.</li> <li>• Mise en place d'un traitement catalytique des fumées sur chaque installation (Bellegarde, Thonon et Marignier) : 5 à 7 M€</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon – 1 km, Péniches – 1 km), construction d'une nouvelle ligne ferroviaire (Gex – Eysin, 14 km) ainsi que modernisation des lignes du Pays de Gex (21 km) et Sud lémanique (25 km) : 1'350 k€ pour 1 kilomètre linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€).</li> <li>• Création d'un quai de transfert (Gland, Annemasse Gare) : 2 à 3 M€. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Adaptation de la signalétique de la ligne CEVA : coût non estimé.</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus important par rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</li> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires...) : coût non estimé</li> </ul>
------------------	--

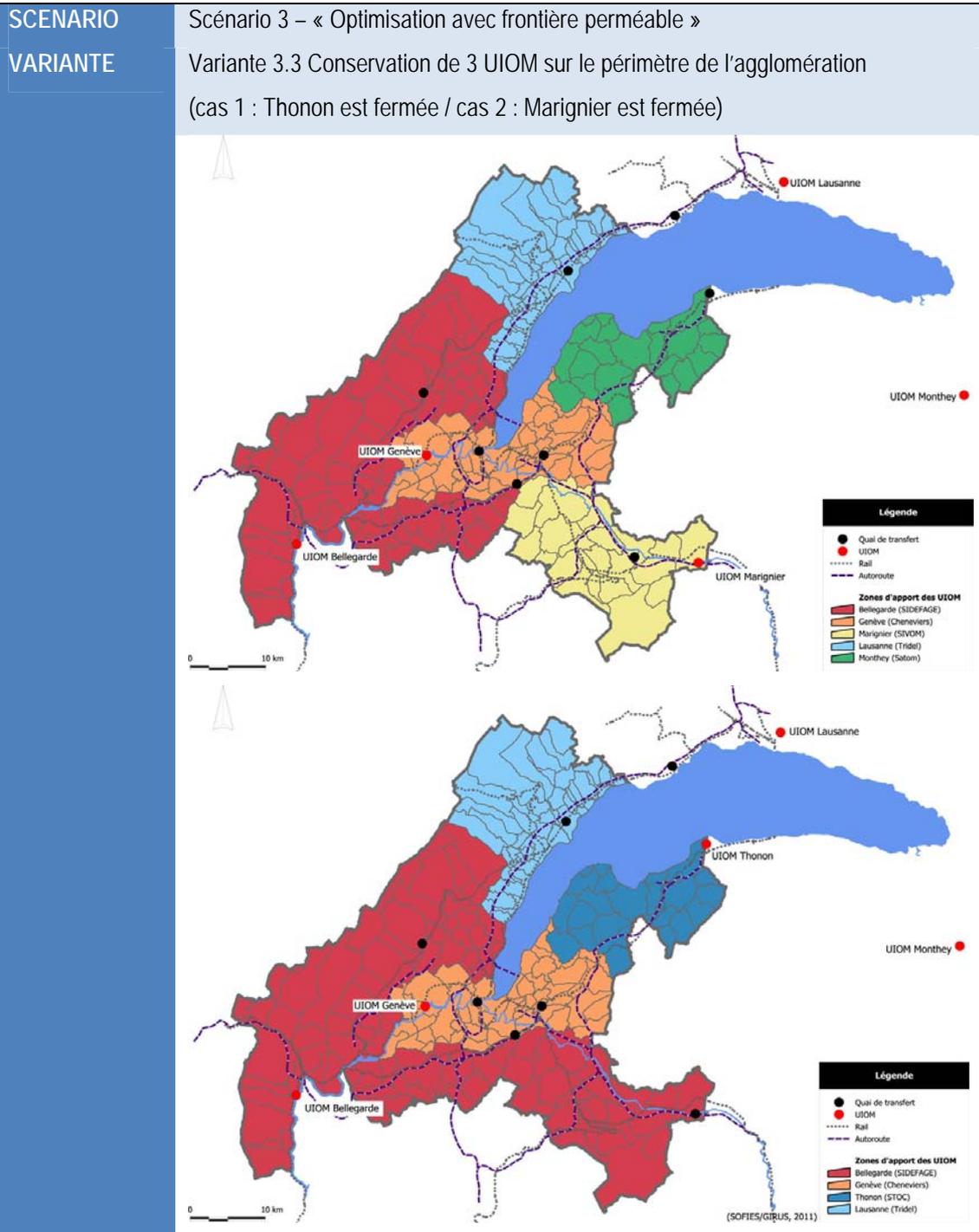


<b>Acceptabilité</b>	<p>Toutes les UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Ce scénario semble être en accord avec le PDGDND en cours de révision et la convention inter-dépannage existante.</p> <p>Des résistances sont rencontrées lors de la création des quais de transfert (en particulier Annemasse Gare).</p> <p>Le quai de Gland fait déjà en 2011 l'objet d'une réflexion de la part des autorités communales et devrait être opérationnel en 2012-2015. Les résistances rencontrées pour ce nouveau quai ne sont donc pas importantes.</p> <p>Les investissements à faire pour moderniser les lignes ferroviaires du Pays de Gex et Sud Lémanique nécessitent des négociations difficiles avec l'exploitant de la ligne (RFF) et les autorités locales.</p> <p>La présence de 4 UIOM sur l'Agglomération permet de garantir une continuité de service sur un territoire important en cas de panne accidentelle sur une installation. La mise en réseau des 4 UIOM de l'Agglomération renforce les échanges inter-incinérateur en cas de délestages ordinaires.</p> <p><b>Cette variante semble être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement. Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes. A ce jour, aucun plan ne prend en compte l'opportunité de transferts transfrontaliers de déchets incinérables.</p> <p>Cette variante semble également en adéquation avec l'actuelle convention inter-incinérateur (inter-délestage). Les raccordements des UIOM Thonon et Marignier peuvent toutefois être jugés superflus par la population.</p> <p><b>Les transferts transfrontaliers de déchets (CA Annemasse et commune du canton de Genève) nécessitent une demande de dérogation.</b></p>	+
----------------------	--	---





### 11.3.3. Analyse de la variante 3.3





DOMAINE	DESCRIPTION	NOTE
Technique	<p>Trois UIOM sur quatre sont maintenues sur l'Agglomération : une en Suisse et deux en France. Aucun transfert transfrontalier des déchets n'est possible (frontière perméable).</p> <p>Les déchets des communes situées sur le périmètre d'Agglomération ne pouvant être traités sur l'UIOM française supprimée sont délestés vers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>cas 1 (UIOM Thonon fermée) : il s'agit de 27'000 tonnes en 2030. <b>Un nouveau quai de transfert rail/route est construit sur l'emplacement actuel de l'installation.</b> Les tonnages sont orientés via la <b>ligne Sud Lémanique</b> sur l'UIOM SATOM (Monthey).</li> <li>Cas 2 (UIOM Marignier fermée) : il s'agit de 15'000 tonnes en 2030 chargées sur <b>un nouveau quai de transfert rail/route situé sur l'emplacement actuel de l'installation.</b> Ce nouveau quai remplace celui de Saint-Pierre-en-Faucigny. Les tonnages des CC Pays Rochois et Arve et Salève rejoignent alors le quai de transfert d'Etrembières via la route.</li> </ul> <p>Dans le cas 1, l'usine non supprimée (UIOM Marignier) doit augmenter sa capacité d'incinération afin d'absorber l'augmentation des tonnages liée au rattachement des CC Pays-Rochois et Arve et Salève (13'000 tonnes en 2030, cas 1 : UIOM Thonon fermée).</p> <p>L'augmentation de la capacité de traitement permet de limiter le délestage de l'installation. La réalisation des travaux est toutefois conditionnée par la disponibilité du foncier.</p> <p>Dans le cas 2, les communes de <b>Lyaud, Allinges et Armoy rejoignant le STOC</b> (2'200 tonnes en 2030), les tonnages à traiter par l'UIOM Thonon augmentent mais dans une proportion qui <b>ne nécessitera pas d'importants travaux.</b></p> <p>Dans les deux cas considérés, les communes du STOC et du SIVOM non situées sur le périmètre de l'Agglomération doivent décider du lieu de traitement de leurs déchets à l'horizon 2030 (UIOM exploitées dans l'Ain ou en Haute-Savoie). L'UIOM choisie doit à cet horizon adapter sa capacité afin de faire face à l'augmentation des tonnages à traiter avec un minimum de délestage. Dans l'idéal, l'UIOM choisie doit être desservie par rail.</p> <p>La « zone d'apport franco-valdo-genevoise » de l'UIOM Bellegarde est <b>amputée de la CA Annemasse (34'000 tonnes en 2030)</b>. En contrepartie, elle récupère les déchets de 6 communes genevoises : <b>Bellevue, Collex-Bossy, Genthod, Grand-Saconnex, Pregny-Chambésy et Versoix</b> (14'000 tonnes en 2030) au nord de Genève <b>via le quai de Crozet</b>. La distance à ce quai de transfert est en effet plus faible (ou égale) à celle de l'UIOM Cheneviers. Cette mesure permet également de décharger les routes en entrée du cœur de l'agglomération.</p>	+



La « zone d'apport franco-valdo-genevoise » de l'UIOM Bellegarde représente ainsi :

- **cas 1 (UIOM Thonon fermée)** : 61'000 tonnes en 2030, soit 30'000 tonnes de moins qu'en 2009.
- **cas 2 (UIOM Marignier fermée)** : 88'000 tonnes en 2030, soit 30'000 tonnes de moins qu'en 2009.

Dans les deux cas, l'installation doit réduire sa capacité d'incinération afin d'assurer sa rentabilité (90'000 t/an (cas 1) ou 115'000 t/an (cas 2) contre 120'000 t/an en 2009).

Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés via un **nouveau quai de transfert rail/route de Gland vers l'UIOM Tridel (Lausanne)**.

La perte de ces volumes n'est pas compensée par la **prise en charge des déchets de la CA Annemasse (34'000 tonnes en 2030)**. Ce constat reste inchangé même si les déchets du sud du canton de Genève (Avusy, Soral, Laconnex et Chancy) **continuent à être traités à l'UIOM Cheneviers (1'500 tonnes en 2030)**, le nouveau quai de transfert de Viry n'étant pas retenu dans cette troisième variante. **L'UIOM Cheneviers doit réduire sa capacité d'incinération afin d'assurer sa rentabilité** (moins 14'000 tonnes par rapport à 2009) ce qui induit des problèmes de rentabilité. L'alimentation du réseau de chauffage à distance CADIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.

Des optimisations techniques sont réalisées sur les UIOM françaises en vue d'une mise en conformité avec la réglementation française et, dans la mesure du possible, s'aligner avec les standards suisses. Ces optimisations nécessitent au préalable des études des coûts/bénéfices environnementaux, économiques et sociaux :

- **mise en place d'une cogénération** : Bellegarde et Marignier doivent construire un réseau de chauffage à distance (CAD). Il s'agit donc au préalable de vérifier que les débouchés existent en nombre suffisant. L'énergie produite (hors perte) est de 184'000 MWh pour Bellegarde et de 122'000 MWh pour Marignier (cas 1). En prenant l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique, il est possible d'alimenter un CAD de 110'000 MWh thermiques (11'000 logements) pour Bellegarde et de 73'000 MWh thermiques (7'300 logements) pour Marignier. La mise en place d'une cogénération à l'UIOM Thonon implique la réduction de la production de MWh thermiques alimentant le CAD industriel ce qui doit être au préalable évalué.
- **mise en place d'un traitement des fumées catalytique pour les NOx**. La réalisation de cette optimisation est conditionnée par la disponibilité du foncier de l'UIOM.

Les quais de transfert d'Etrembières, de Crozet et Péniches sont donc maintenus à l'horizon 2030. **Trois nouveaux quais de transfert rail/route sont créés à Gland (prise en charge des déchets du District de Nyon et Céligny), en gare d'Annemasse (prise en charge des déchets de la CA Annemasse) et un en remplacement de l'UIOM**



française fermée (Thonon (cas 1) ou, en remplacement du quai de Saint-Pierre-en-Faucigny, à Marignier ou La Roche-sur-Foron (cas 2)).

Une fois chargé sur le train, les déchets de la CA Annemasse et de Monnetier-Mornex sont acheminés vers l'UIOM Cheneviers **via la ligne ferroviaire du CEVA (Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse)**. Pour ce faire, **la signalétique du CEVA devra être adaptée et le quai des Péniches raccordé au réseau ferroviaire (1 km de voies)**. Les pentes du CEVA limitent les tonnages pouvant être transportés par convoi mais la liaison présente l'avantage de mettre les UIOM en réseau et de permettre le déstase de l'UIOM Cheneviers par barge et train.

Ces changements logistiques induisent une rupture de charge supplémentaire dans l'acheminement des déchets des 6 communes genevoises, des communes du District de Nyon et de Céligny, de la CA Annemasse et des communes du STOC.

Certains quais peuvent être équipés des installations permettant le transfert direct de bennes (Bennes à Préhension Latérale, ACTS ou équivalent) d'un mode de transport à l'autre (rail/route ou rail/fluvial). De tels quais demandent la réorganisation complète des modes de collectes (changement de flotte, rationalisation des moyens humains...).

Les **lignes ferroviaires du Pays de Gex (21 km de voies) et Sud Lémanique (25 km de voies) sont modernisées** (électrification, signalétique, rénovation des voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau. Avec l'ouverture de la ligne CEVA au fret et le **prolongement de la ligne ferroviaire de Gex à Eysin (14 km)**, les quatre UIOM de l'Agglomération sont mises en réseau entre elles et avec les installations de l'Arc Lémanique.

**L'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sur une UIOM française restent bien assurés** par la présence de deux installations au sein de l'Agglomération. Sans le raccordement ferroviaire de l'UIOM restant ouverte le déstase continue à se faire via la route. En Suisse, **inter-dépannage et continuité de service doivent être envisagés à l'échelle de l'Arc lémanique** avec l'UIOM Tridel (Lausanne).



<p><b>Environnemental</b></p>	<p>L'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets <b>augmente par rapport 2009 en raison de la fermeture d'une UIOM (Thonon ou Marignier)</b>. L'acheminement des déchets produits sur le syndicat touché est plus long (en km parcourus) en raison du report sur l'UIOM Bellegarde ou d'autres UIOM de Haute-Savoie.</p> <p>La création d'un quai de transfert rail-route à Thonon (en lieu et place de l'UIOM) permet de réduire l'impact en transférant les déchets du STOC sur un mode de transport moins polluant. Il en va de même pour le SIVOM.</p>	<p>-</p>
<p><b>Financier</b></p>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de la cogénération sur chaque installation (Bellegarde, Thonon ou Marignier) : coût des équipements de la cogénération entre 5 à 15 M€ (investissement plus important si on change également toutes les chaudières : jusqu'à 40M€). La création d'un nouveau réseau de chaleur doit faire l'objet d'une étude spécifique pour évaluer les débouchés possibles.</li> <li>• Installation d'un traitement de fumées catalytique sur chaque installation (Bellegarde, Thonon ou Marignier) : 5 à 7 M€</li> <li>• Travaux de démantèlement d'une UIOM (Thonon ou Marignier) : coût non estimé</li> <li>• Création d'un quai de transfert (Gland, Thonon ou Roche-sur-Foron/Marignier) : 2 à 3 M€. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon – 1 km, Péniches – 1 km), construction d'une nouvelle ligne ferroviaire (Gex – Eysins, 14 km) ainsi que modernisation des lignes ferroviaires du Pays de Gex (21 km) et Sud Lémanique (25 km) : 1'350 k€ pour 1 kilomètre linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€).</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus important par rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</li> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires...) : coût non estimé</li> </ul>	<p>-</p>





<b>Acceptabilité</b>	<p>Seules trois UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Le syndicat fermant son UIOM (STOC ou SIVOM selon les cas) doit être supprimé. L'activité économique locale perd de son rayonnement et la fermeture de l'installation implique la suppression d'une vingtaine d'emplois. Des résistances sont également attendues lors de la réalisation des travaux d'optimisation sur les UIOM françaises restantes (investissements importants à faire, disponibilité foncière). En particulier, la population de Bellegarde peut ne pas accepter un agrandissement de son UIOM.</p> <p>Cette variante va dans le sens actuel de la convention inter-incinérateur (inter-délestage). Les raccordements des UIOM Thonon et, dans le cas 2, de l'UIOM Marignier peuvent toutefois être jugés superflus par la population.</p> <p>Des résistances sont également rencontrées lors de la création des quais de transfert en particulier Annemasse Gare. Le quai de Gland fait déjà en 2011 l'objet d'une réflexion de la part des autorités communales et devrait être opérationnel en 2012-2015. Les résistances rencontrées pour ce nouveau quai ne sont donc pas importantes.</p> <p>Les investissements à faire pour moderniser la ligne ferroviaire du Pays de Gex nécessitent des négociations difficiles avec l'exploitant de la ligne (RFF).</p> <p>La continuité de service en cas de panne sur une installation est assurée sur une part importante du territoire du fait de la présence de 3 installations.</p> <p><b>Cette variante ne semble pas être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement (la suppression d'une UIOM n'a actuellement pas été mentionnée). Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes. A ce jour, aucun plan ne prend en compte l'opportunité de transferts transfrontaliers de déchets incinérables.</p> <p>Cette variante semble cependant en adéquation avec l'actuelle convention inter-incinérateur (inter-délestage). Les raccordements des UIOM Thonon et, dans le cas 2, de l'UIOM Marignier peuvent toutefois être jugés superflus par la population.</p> <p><b>Les transferts transfrontaliers de déchets (CA Annemasse et commune du canton de Genève) nécessitent une demande de dérogation.</b></p>
----------------------	---





### 11.3.4. Analyse de la variante 3.4

<p>SCENARIO VARIANTE</p>	<p>Scénario 3 – « Optimisation avec frontière perméable » Variante 3.4 Optimisation du traitement avec 2 UIOM sur la zone</p>	
<p>DOMAINE</p>	<p>DESCRIPTION</p>	<p>NOTE</p>
<p>Technique</p>	<p>Deux UIOM sur quatre sont maintenues sur l'Agglomération : une en Suisse (UIOM Cheneviers) et une en France (UIOM Bellegarde). Des transferts transfrontaliers de déchets sont possibles (frontière perméable).</p> <p>Les déchets produits sur le SIVOM (27'000 tonnes en 2030) sont orientés sur l'UIOM SATOM (Monthey) via la ligne ferroviaire Sud Lémanique. Ils sont chargés grâce à un nouveau quai de transfert rail/route construit sur l'emplacement actuel de l'installation.</p> <p>La « zone d'apport franco-valdo-genevoise » de l'UIOM Bellegarde couvre le communes du SIVOM situées sur le périmètre de l'Agglomération (28'000 tonnes en 2030) ainsi que 6 communes genevoises : Bellevue, Collex-Bossy, Genthod, Grand-Saconnex, Pregny-Chambésy et Versoix (14'000 tonnes en 2030) au nord de Genève via le quai de Crozet. La distance à ce quai de transfert est en effet plus faible (ou égale) à celle de l'UIOM Cheneviers. Cette mesure permet également de décharger les routes en entrée du cœur de l'agglomération</p> <p>Les tonnages traités par l'installation diminuent ainsi de 3'000 tonnes par rapport à 2009. Des travaux de réduction de la capacité d'incinération ne sont pas envisagés mais l'installation fonctionne en faible surcapacité.</p> <p>Les communes du STOC et du SIVOM non situées sur le périmètre de l'Agglomération doivent décider du lieu de traitement de leurs déchets à l'horizon 2030 (UIOM exploitées dans l'Ain ou en Haute-Savoie). L'UIOM choisie doit à cet horizon adapter sa capacité</p>	<p>++</p>



afin de faire face à l'augmentation des tonnages à traiter avec un minimum de délestage. Dans l'idéal, l'UIOM choisie doit être desservie par rail.

Des optimisations techniques sont réalisées sur l'UIOM Bellegarde en vue d'une mise en conformité avec la réglementation française et, dans la mesure du possible, s'aligner avec les standards suisses. Ces optimisations nécessitent au préalable des études des coûts/bénéfices environnementaux, économiques et sociaux :

- **Mise en place d'une cogénération à Bellegarde** : Bellegarde doit construire un réseau de chauffage à distance (CAD). Il s'agit donc au préalable de vérifier que les débouchés existent en nombre suffisant. L'énergie produite (hors perte) est de 235'000 MWh. En prenant l'hypothèse d'une production thermique privilégiée par rapport à la production électrique, il est possible d'alimenter un CAD de 140'000 MWh thermiques (14'000 logements).

**mise en place d'un traitement des fumées catalytique pour les NOx**. La réalisation de cette optimisation est conditionnée par la disponibilité du foncier de l'UIOM.

Les déchets du District de Nyon et de la commune de Céligny (30'000 tonnes en 2030) sont acheminés via un **nouveau quai de transfert rail/route de Gland vers l'UIOM Tridel (Lausanne)**.

La perte de ces volumes n'est pas compensée par la **prise en charge des déchets de la CA Annemasse (34'000 tonnes en 2030)**. Ce constat reste inchangé même si les déchets du sud du canton de Genève (Avusy, Soral, Laconnex et Chancy) **continuent à être traités à l'UIOM Cheneviers (1'500 tonnes en 2030)**, le nouveau quai de transfert de Viry n'étant pas retenu dans cette quatrième variante. **L'UIOM Cheneviers doit réduire sa capacité d'incinération afin d'assurer sa rentabilité** (moins 17'000 tonnes par rapport à 2009) ce **qui induit des problèmes de rentabilité**. L'alimentation du réseau de chauffage à distance CAD/CIOM peut être déficitaire si l'installation privilégie la production d'électricité.

Les quais de transfert d'Etrembières, de Crozet et Péniches sont donc maintenus à l'horizon 2030. **Quatre nouveaux quais de transfert rail/route sont créés à Gland** (prise en charge des déchets du District de Nyon et Céligny), **en gare d'Annemasse** (prise en charge des déchets de la CA Annemasse), **à Thonon** (prise en charge des déchets du STOC, 1 km de voies à rénover) et, en remplacement du quai de Saint-Pierre-en-Faucigny, **à Marignier ou La Roche-sur-Foron** (prise en charge des déchets du SIVOM, respectivement 1.5 km de voies à construire ou le long des voies).

Une fois chargé sur le train, les déchets de la CA Annemasse sont acheminés vers l'UIOM Cheneviers **via la ligne ferroviaire du CEVA (Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse)**. Pour ce faire, **la signalétique du CEVA devra être adaptée et le quai des Péniches raccordé au réseau ferroviaire (1 km de voies)**. Les pentes du CEVA limitent les tonnages pouvant être transportés par convoi mais la liaison présente l'avantage de mettre les UIOM en réseau et de permettre le délestage de l'UIOM Cheneviers par barge et train.



	<p>Ces changements logistiques induisent une rupture de charge supplémentaire dans l'acheminement des déchets des 6 communes genevoises, des communes du District de Nyon et de Céligny, de la CA Annemasse et des communes du STOC.</p> <p>Certains quais peuvent être équipés des installations permettant le transfert direct de bennes (Bennes à Préhension Latérale, ACTS ou équivalent) d'un mode de transport à l'autre (rail/route ou rail/fluvial). De tels quais demandent la réorganisation complète des modes de collectes (changement de flotte, rationalisation des moyens humains,...).</p> <p>Les <b>lignes ferroviaires du Pays de Gex</b> (21 km de voies) et <b>Sud Lémanique</b> (25 km de voies) <b>sont modernisées</b> (électrification, signalétique, rénovation des voies) afin de permettre une correcte exploitation du réseau. Avec l'ouverture de la ligne CEVA au fret et le <b>prolongement de la ligne ferroviaire de Gex à Eysin</b> (14 km), les quatre UIOM de l'Agglomération sont mises en réseau entre elles et avec les installations de l'Arc Lémanique.</p> <p><b>L'inter-dépannage et la continuité de service en cas d'accident sur une UIOM sont possible au sein de l'Agglomération en raison de l'imperméabilité de la frontière.</b> Cependant, ils sont limités par les capacités totales des UIOM. Le travail à l'échelle de l'Arc lémanique et de la Région Rhônes Alpes est probablement inévitable.</p>	
<p><b>Environnemental</b></p>	<p>L'impact sur l'environnement de l'acheminement des déchets <b>augmente par rapport à 2009 en raison de la fermeture des UIOM Thonon et Marignier</b>, mais meilleur que dans le cas d'une frontière imperméable. L'acheminement des déchets produits sur les syndicats STOC et SIVOM est plus long (en km parcourus).</p> <p>La création d'un quai de transfert rail-route à Thonon permettrait de réduire l'impact en transférant une partie des déchets du STOC sur un mode de transport moins polluant. Il en va de même pour le SIVOM.</p>	





<b>Financier</b>	<p>Prix indicatifs pour les nouvelles infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de la cogénération sur chaque installation (Bellegarde) : coût des équipements de la cogénération entre 5 à 15 M€ (investissement plus important si on change également toutes les chaudières : jusqu'à 40M€). La création d'un nouveau réseau de chaleur doit faire l'objet d'une étude spécifique pour évaluer les débouchés possibles.</li> <li>• Installation d'un traitement de fumées catalytique (Bellegarde) : 5 à 7 M€</li> <li>• Travaux de démantèlement d'une UIOM (Thonon et Marignier) : coût non estimé</li> <li>• Création d'un quai de transfert (Gland, gare d'Annemasse, Thonon et Rochesur-Foron/Marignier) : 2 à 3 M€. L'investissement pour le quai de Gland sera réalisé courant 2012-2015 (démarches déjà en cours).</li> <li>• Raccordement au rail (Thonon – 1 km, Péniches – 1 km), construction d'une nouvelle ligne ferroviaire (Gex – Eysins, 14 km) ainsi que modernisation des lignes ferroviaires du Pays de Gex (21 km) et Sud Lémanique (25 km) : 1'350k€ pour 1 kilomètre linéaire de voie auxquels il faut ajouter le coût d'une étude d'implantation (50 à 100 k€).</li> <li>• Achat d'une flotte de camion type BPL : investissement de 25% plus important par rapport à une collecte classique (250 k€ par camion BPL contre 180 k€ dans le cas d'un camion benne classique) mais les coûts de collecte sont diminués de 20% (suppression des rippeurs). Un camion a en moyenne une durée de vie de 7 ans. Cet investissement est donc jugé acceptable s'il est intégré dans les futurs politiques d'achat.</li> <li>• Adaptation de l'organisation générale de la collecte (sensibilisation sur la présentation des bacs, modification des circuits de collecte, horaires...) : coût non estimé</li> </ul>
------------------	---



<b>Acceptabilité</b>	<p>Seules deux UIOM sont conservées à l'horizon 2030. Le STOC et le SIVOM sont supprimés. L'activité économique locale perd de son rayonnement et les fermetures des installations impliquent la suppression d'une quarantaine d'emplois. Le syndicat du SIDEFAGE perd également la CA d'Annemasse. Ce scénario ne semble pas être en accord avec le PDGDND en cours de révision (suppression de deux UIOM non mentionné) mais est en accord avec les réglementations actuelles « Grenelle »</p> <p>En cas de panne accidentelle d'une installation, la continuité de service est maintenue sur l'Agglomération sur environ la moitié du territoire.</p> <p>Les investissements à faire pour moderniser la ligne ferroviaire du Pays de Gex nécessitent des négociations difficiles avec l'exploitant de la ligne (RFF).</p> <p>Des résistances sont également rencontrées lors de la création des quais de transfert (en particulier Annemasse Gare).</p> <p>Le quai de Gland fait déjà en 2011 l'objet d'une réflexion de la part des autorités communales et devrait être opérationnel en 2012-2015. Les résistances rencontrées pour ce nouveau quai ne sont donc pas importantes.</p> <p><b>Cette variante ne semble pas être en accord avec le PPGDND de Haute-Savoie</b> dont les scénarios de gestion à horizon 2025 seront élaborés prochainement (la suppression de deux UIOM n'a actuellement pas été mentionnée). En revanche, elle est en accord avec les réglementations actuelles « Grenelle ». Nous ne pouvons cependant pas vérifier l'adéquation de cette variante avec les futurs plans de gestion de déchets de l'Ain et du canton de Genève dont l'élaboration est programmée ultérieurement par les autorités compétentes. A ce jour, aucun plan ne prend en compte l'opportunité de transferts transfrontaliers de déchets incinérables.</p> <p><b>Les transferts transfrontaliers de déchets (CA Annemasse et commune du canton de Genève) nécessitent une demande de dérogation.</b></p>
----------------------	---