

Prospectives – Méthodologie

Etude du gisement actuel et à venir sur le
territoire du SMDO



SAGE ENGINEERING

Bureaux flottants "Filomène"

45 Quai Charles Pasqua

92300 LEVALLOIS-PERRET

Tél : 01 41 43 09 00



Préambule

Historique des révisions :

N° rév.	Date	Commentaires	Rédacteur	Visa
Version 1	01/04/2020	Version initiale	RB	MM

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
1.1 CONTEXTE ET MISSION.....	4
1.2 PERIMETRE DE L'ETUDE.....	4
1.3 OBJECTIF ET CONTENU DU RAPPORT	4
2. ETUDE DES POPULATIONS.....	5
2.1 METHODOLOGIE DE PROJECTION.....	5
2.2 PROJECTION DE LA POPULATION SELON LA METHODE OMPHALE	6
3. EVOLUTION PROSPECTIVE DES GISEMENTS DISPONIBLES.....	8
3.1. ETAT DES LIEUX DE LA PRODUCTION DE DECHETS INCINERABLES.....	8
3.1.1. PRODUCTION ANNUELLE	8
3.1.2. PRODUCTION MENSUELLE ET SAISONNALITE DES ENCOMBRANTS	9
3.2. PROSPECTIVE DE LA PRODUCTION DE DECHETS INCINERABLES	11
3.2.1. OBJECTIFS DU PRPGD.....	11
3.2.2. OBJECTIFS ISSUS D'ETUDES SMDO	12
1.3.1 APPLICATION AU GISEMENT D'OMR	13
1.3.2 APPLICATION AU GISEMENT DE TOUT-VENANT INCINERABLE DES DECHETERIES	15
1.3.3 APPLICATION AU GISEMENT DE REFUS DE TRI	15
4. LE TONNAGE EST CONSTANT CAR L'ENSEMBLE DES HYPOTHESES EST CONSTANT.BILAN DES GISEMENTS DISPONIBLES ET REPARTITION	16
4.1. TONNAGES A TRAITER SUR L'UVE ACTUELLE.....	16
4.2. TONNAGES A TRAITER SUR LA LIGNE CSR	16
5. SCENARIOS DE PROJECTION	17
5.1. OBJECTIFS	17
5.2. SCENARIO A	17
5.3. SCENARIO B : HYPOTHESES DE BAISSSE MAXIMALE DES TONNAGES.....	18
5.4. SCENARIO C : HYPOTHESES DE HAUSSE MAXIMALE DES TONNAGES	20
5.5. COMPARAISON DES SCENARIOS	21

1. Préambule

1.1 Contexte et mission

Le Syndicat Mixte du Département de l'Oise résulte de la fusion du Syndicat Mixte de la Vallée de l'Oise (SMVO) et du Syndicat Mixte Oise Verte Environnement (SYMOVE). Le **SMDO** est une structure de coopération intercommunale en charge du transport et du traitement des déchets de son territoire.

Le SMDO dispose d'un CVE dont la capacité est de 172 500 tonnes. A ce jour, le SMDO a un tonnage « incinérable » excédentaire. En effet, la quantité de déchets incinérables produite sur le territoire (OMr, refus de tri de la collecte sélective, encombrants des déchèteries) est supérieure à la capacité du CVE. Le tonnage excédentaire est actuellement traité sur des sites voisins.

Le contrat de DSP du CVE de Villers-Saint-Paul prendra fin au 19 novembre 2021.

En vue de cette échéance, il est nécessaire de préparer le futur contrat de DSP pour en définir le contenu (études sur le devenir des équipements existants, les perspectives d'évolution du périmètre, l'optimisation des coûts de fonctionnement et des performances des unités de traitement...).

1.2 Périmètre de l'étude

Le périmètre retenu est le territoire du SMDO pour chaque flux étudié.

1.3 Objectif et contenu du rapport

Afin d'appréhender les évolutions relatives au traitement des déchets par valorisation énergétique sur le périmètre défini, il convient de s'attarder sur différents aspects :

- L'évolution des tonnages susceptibles d'être collectés sur le territoire, notamment au regard des évolutions législatives induites par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
- Plus généralement, au regard de l'évolution démographique du territoire et des tendances d'évolution des gisements considérés.

Pour calculer les perspectives des gisements de déchets sur le périmètre précédemment défini, nous allons appliquer la méthode suivante :

- Sur la base des projections de l'INSEE, l'évolution de la population a été calculée jusqu'en 2041.
- Puis, les ratios (en kg/hab./an) des différentes catégories de déchets qui nous intéressent ont été calculés.
- Des hypothèses d'évolution de ces ratios telles que définies dans le PRPGD des Hauts de France et dans la prospective tonnage réalisée par le SMDO sont appliquées.
- Enfin, nous multiplierons ces ratios par la population projetée pour en déduire les tonnages annuels produits par le territoire.

2. Etude des populations

2.1 Méthodologie de projection

Le recensement de la population est opéré en distinguant :

- la population municipale, c'est-à-dire les personnes ayant leur résidence habituelle sur le territoire de la commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensées sur le territoire de la commune ;
- la population comptée à part, c'est-à-dire certaines personnes dont la résidence habituelle est dans une autre commune mais qui ont conservé une résidence sur le territoire de la commune comme par exemple les personnes mineures dont la résidence familiale est dans une autre commune mais qui résident, du fait de leurs études, dans la commune.

Sur le périmètre du SMDO, au 1^{er} janvier 2017 (population légale 2020) la population municipale est ainsi de 748 329 habitants et la population totale (municipale et comptée à part) est de 764 222 habitants.

Il est toutefois à noter que la population INSEE retenue par la DGCL (Direction Générale des Collectivités Locales), et servant de base de calcul à la population DGF est de 764 903 habitants.

Pour mémoire, la population au sens DGF est constituée par la population totale au sens Insee majorée d'un habitant par résidence secondaire et par emplacement de caravane au titre de l'accueil des gens du voyage (si la commune est éligible à la DSU ou à la fraction bourg-centre de la DSR, le nombre de places de caravanes est multiplié par 2). La population d'un groupement est la somme des populations DGF de ses communes membres. La population DGF n'est pas retenue dans cette prospective.

Etude des populations

2.2 Projection de la population selon la méthode OMPHALE

Classiquement, l'évolution de la démographie est basée sur les projections de l'INSEE selon la méthode OMPHALE (projection de la population réalisée selon le scénario central). Les données disponibles au niveau départemental (Oise-60) précisent les évolutions démographiques suivantes :

Evolutions annuelles démographiques

Année	Evolution annuelle (%)
	Oise (60)
2016	0,49 %
2017	0,48 %
2018	0,36 %
2019	0,48 %
2020	0,36 %
2021	0,36 %
2022	0,36 %
2023	0,24 %
2024	0,35 %
2025	0,23 %
2026	0,35 %
2027	0,23 %
2028	0,23 %
2029	0,23 %
2030	0,23 %
2031	0,23 %
2032	0,23 %
2033	0,23 %
2034	0,23 %
2035	0,23 %
2036	0,23 %
2037	0,23 %
2038	0,23 %
2039	0,23 %
2040	0,11 %

Etude des populations

2041	0,23 %
Evolution 2015-2025	3,2 %
Evolution 2025-2031	1,5 %
Evolution 2031-2041	2,2 %

Ces ratios d'évolution sont appliqués à partir des données démographiques de l'année 2017 correspondant aux derniers relevés de populations légales de l'INSEE (publiés au 1^{er} janvier 2020).

Les projections de l'évolution des populations jusqu'en 2041 sont représentées sur le graphe de la figure suivante. Les données sont reprises dans le tableau ci-dessous.

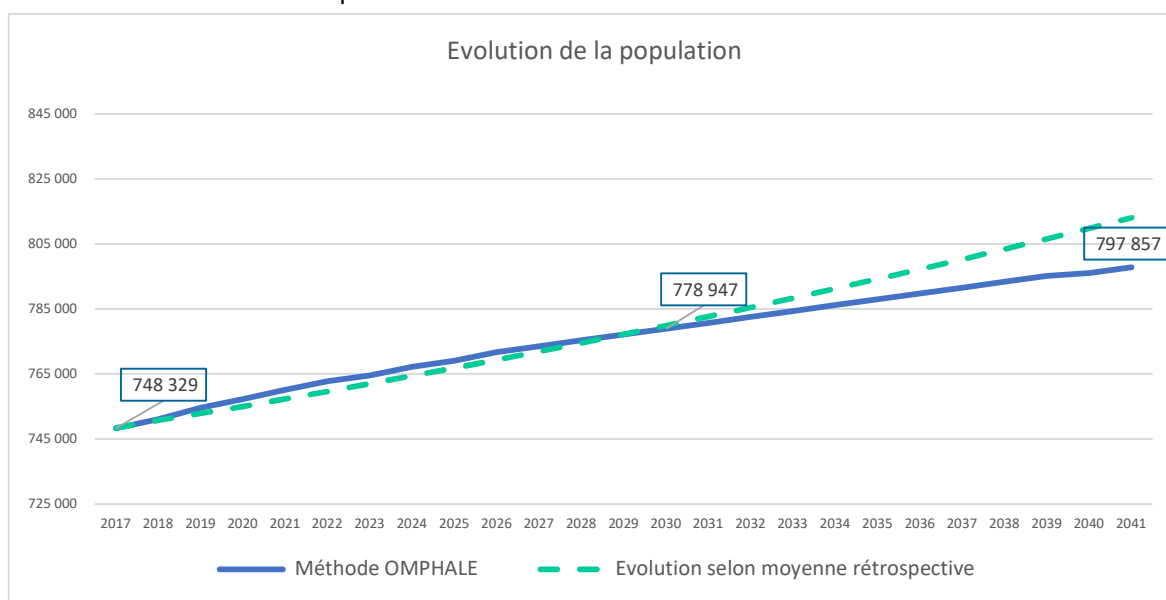


Figure 1 : Evolution de la population du SMDO entre 2017 et 2041

	2017	2020	2025	2031	2041
SMDO	748 329	757 334	769 041	780 748	797 857

En projetant les données au regard de l'évolution moyenne entre 2014 et 2017, l'évolution de la population serait de 0,36% par an. L'évolution prévue par la méthode Omphale reste faible entre 2025 et 2041 (+ 3,7 %).

3. Evolution prospective des gisements disponibles

3.1. Etat des lieux de la production de déchets incinérables

3.1.1. PRODUCTION ANNUELLE

Le tableau suivant reprend pour les OMR, la collecte sélective et les encombrants des déchèteries, les ratios de production en kg/hab./an sur le territoire du SMDO. Ces données sont comparées aux ratios de production des Hauts de France communiqués dans le PRPGD Hauts de France.

Concernant les encombrants, les modalités de collecte en déchèteries sont aujourd'hui différentes sur l'ex-SYMOVE et l'ex-SMVO :

- Sur l'ex-SYMOVE :
 - 1 benne cartons
 - 1 benne bois
 - 1 benne TVE (Tout-Venant Enfouissable) contenant tout le reste des encombrants
- Sur l'ex-SMVO :
 - 1 benne TVI (Tout Venant incinérable)
 - 1 benne TVE (Tout-Venant Enfouissable)

Dans le cadre de l'étude, il est considéré une harmonisation des modalités de collecte en déchèteries selon le mode de collecte de l'ex-SMVO.

Concernant les refus de tri de la collecte sélective, l'année 2018 présente un ratio particulièrement important. En effet, cette année a vu le démarrage des travaux pour le nouveau centre de tri de Villers-Saint-Paul d'une capacité de 60 000 t/an, nécessitant l'arrêt du site. Les flux de déchets collectés ont ainsi été envoyés sur d'autres centre de tri, moins performant, ce qui explique un tonnage de refus de tri plus important.

Le tableau ci-dessous présente les ratios actuels en considérant un mode de collecte harmonisé en déchèteries.

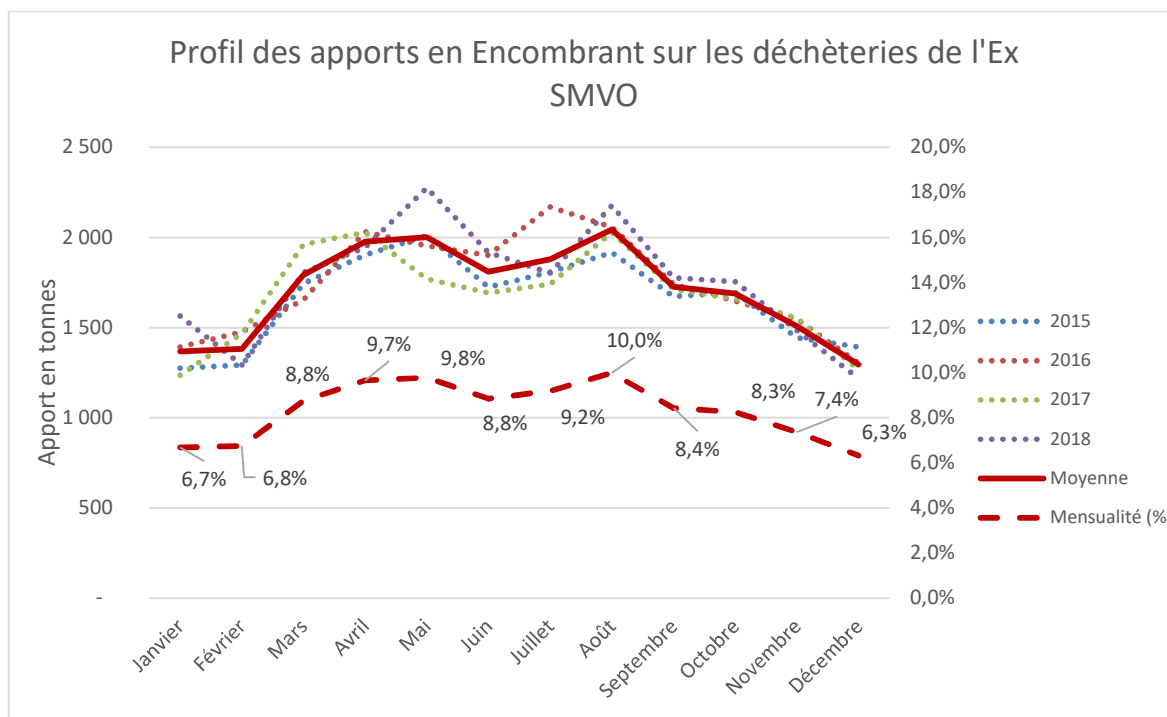
Gisement	Ratio de production (kg/hab/an)	
	SMDO (2018)	Référence Hauts de France (2015)
OMR	242,6	256
CS (hors verre)	57,6	55
Refus de tri CS	14,8	-
Encombrants DCT	46,6 (TVI uniquement)	53,1
	84,7 (TV)	

Evolution prospective des gisements disponibles

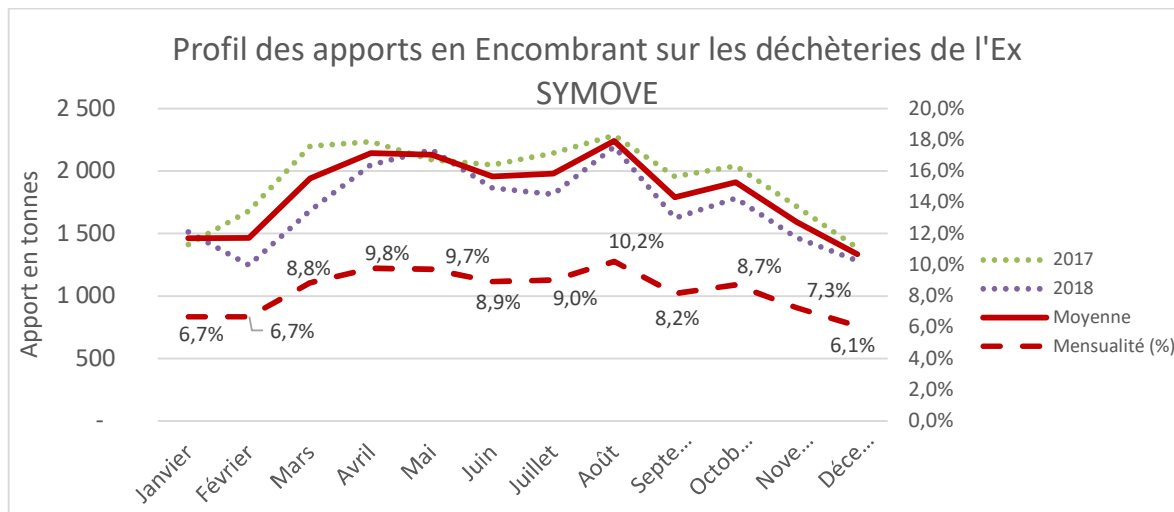
Remarque : Pour les déchèteries, le ratio est obtenu en appliquant un pourcentage de 55% (correspondant à la part des incinérables dans le tout-venant observé sur l'ex-SMVO) au gisement TV reconstitué et est donc difficile à comparer à la moyenne régionale.

3.1.2. PRODUCTION MENSUELLE ET SAISONNALITE DES ENCOMBRANTS

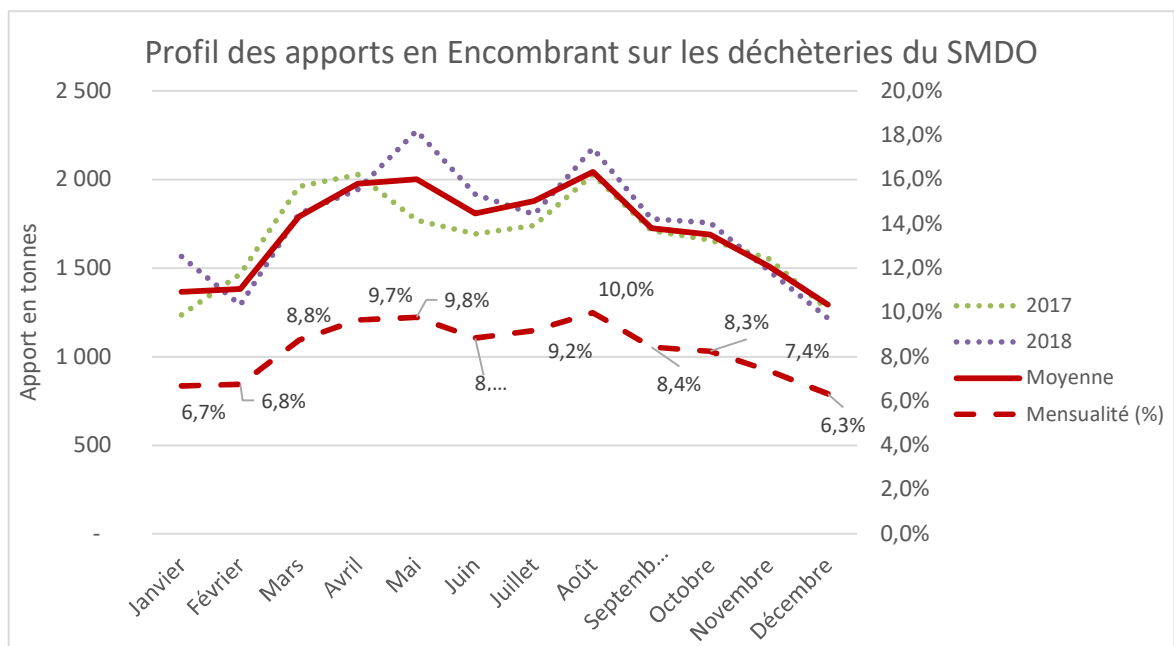
Les apports mensuels d'encombrants ne sont pas constants sur l'année : on observe au contraire une saisonnalité des apports en fonction de la période. Les graphiques suivants font apparaître l'évolution des apports au fil de l'année sur plusieurs années d'historique des apports pour les encombrants collectés en déchèteries :



Evolution prospective des gisements disponibles



L'allure de la courbe d'évolution des apports étant très similaire sur les anciens deux territoires, on peut résumer la saisonnalité des collectes d'encombrants sur les déchèteries du SMDO selon le graphique suivant :



On observe notamment un pic d'apports au mois de septembre et avril-mai. Les apports les plus importants ont lieu lorsque la demande en chauffage est la plus faible et inversement. Un stockage des encombrants permettrait de lisser l'incinération de ce flux.

Evolution prospective des gisements disponibles

3.2. Prospective de la production de déchets incinérables

L'estimation de l'évolution du gisement des déchets sur le territoire du SMDO se base sur des objectifs fixés par le Plan Régional de Prévention et de Gestion de Déchets (PRPGD) de la région Hauts-de-France et sur une prospective de tonnages des déchets ménagers réalisée par le SMDO.

3.2.1. OBJECTIFS DU PRPGD

Le projet de Plan Régional de Prévention et de Gestion de Déchets en Hauts-de-France prévoit deux schémas d'évolution de la production de déchets :

- Une évolution dite « tendancielle » prenant en compte les évolutions démographiques et économiques prévisibles sur la région ;
- Une évolution « avec prévention » dite « TECV » avec prise en compte en plus d'une série de mesures de prévention mentionnées dans le plan et dont les effets sont répertoriés suivant le gisement considéré.

Le PRPGD estime ces évolutions à l'horizon 2031.

Les hypothèses du plan concernant les DMA prévoient une stabilisation du gisement en compensant, par la prévention, l'augmentation du gisement liée à l'augmentation de la population.

En ce qui concerne les biodéchets collectés, ce gisement est estimé à la hausse à l'horizon 2030 par la généralisation du tri à la source des biodéchets en 2024, et ce en prenant également en compte les objectifs de lutte contre le gaspillage alimentaire et de gestion de proximité des biodéchets à travers le compostage domestique.

Le Plan ne présente pas d'objectif détaillé pour le reste des déchets (CS, OMr, ...).

Les objectifs formulés dans le PRPGD selon le scénario TECV sont présentés sous forme de ratio (kg/hab) pour les DMA, et en tonnage (en kT/an) pour les biodéchets car le plan ne présente pas d'informations sur la population desservie par une collecte de biodéchets. Les objectifs régionaux sont les suivants :

	2015	2025	2031
DMA	604 kg/hab	558 kg/hab	553 kg/hab
Evolution (%)		-8 % entre 2015 et 2025	- 0,9 % entre 2025 et 2031
Biodéchets collectés	1 104 kT	1 508 kT	1 603 kT
Evolution (%)		+ 36,6 % entre 2015 et 2025	+ 6,3 % entre 2025 et 2031

La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 (LTECV) impose l'obligation du tri à la source des biodéchets pour tous les producteurs (professionnels et ménagers) à partir de 2024. C'est pourquoi il est nécessaire de prendre en compte l'évolution des tonnages de biodéchets, dont une partie fera l'objet d'actions de prévention et une autre partie sera collectée. Ceci aura une répercussion sur les tonnages d'ordures ménagères résiduelles collectées.

Evolution prospective des gisements disponibles

3.2.2. OBJECTIFS ISSUS D'ETUDES SMDO

Le SMDO a déjà mené plusieurs études sur les flux de la collecte sélective et les encombrants dont sont extraits des objectifs :

- Pour la collecte sélective : prospective dans le cadre du nouveau centre de tri ;
- Pour les encombrants : prospective dans le cadre d'une étude de faisabilité de création d'une installation de préparation de CSR.

Le tableau ci-dessous présente les estimations en termes de ratio (kg/hab) pour ces flux.
A noter que l'évolution du ratio est considérée comme constante entre 2031 et 2041.

	2018	2025	2031 - 2041
Collecte sélective (hors verre)	57,6 kg/hab	62,9 kg/hab	67,3 kg/hab
Evolution (%)		+ 6,6 %	+ 9,6 %
Tout-Venant total (Déchèteries)	84,7 kg/hab	84,3 kg/hab	82,8 kg/hab
Evolution (%)		-0,5 %	-1,8 %

Par ailleurs, le SMDO a réalisé des prospectives sur les flux suivants, les ratios présentés sont basés sur les évolutions estimées par le SMDO :

	2019	2025	2031- 2041
Verre (kg/hab.)	26,5 kg/hab	26,5 kg/hab	26,5 kg/hab
Déchets végétaux en PAP (kg/hab.)	53,6 kg/hab	53,6 kg/hab	53,6 kg/hab
Encombrants en PAP (kg/hab.)	8 kg/hab	8 kg/hab	8 kg/hab
Déchèteries (kg/hab.)	216,3 kg/hab	207,7 kg/hab	207,7 kg/hab

Evolution prospective des gisements disponibles

1.3.1 APPLICATION AU GISEMENT D'OMR

Pour les ordures ménagères résiduelles, l'évolution du gisement est liée aux objectifs d'évolution des DMA, soit environ 550 kg/hab./an en 2031.

La mise en place du tri à la source des biodéchets pour tous les producteurs, au plus tard en 2024, aura également un impact sur l'évolution du gisement d'OMR.

Deux scénarii sont étudiés :

- Un premier scénario dans lequel aucune action de tri à la source des biodéchets n'est mise en place
- Un second scénario où des actions de tri à la source des biodéchets (collecte et compostage) sont mises en place en 2024.

Les hypothèses retenues pour le deuxième scénario sont présentées ci-après :

- Collecte des biodéchets sur 30% du territoire, avec un ratio de collecte de 46 kg/hab./an ;
- Compostage sur 70% de la population avec un ratio de détournement de 40 kg/hab. participant/an, et un taux de participation de 30%.

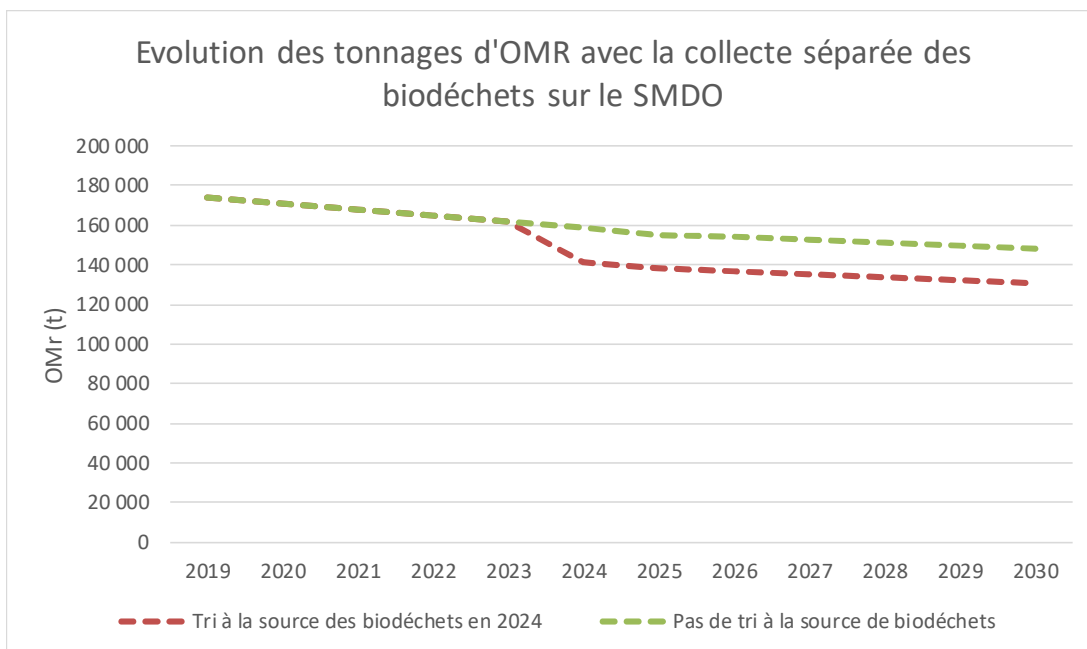
Le tableau ci-dessous reprend l'évolution du gisement d'OMR selon les 2 scénarios :

	2018	2025	2031	2041
OMR scénario 1 (kg/hab)	242,6	201,9	187,7	187,7
OMR scénario 2 (kg/hab)	242,6	180	166	166
OMR scénario 1 (t)	182 237	155 306	146 520	149 758
OMR scénario 2 (t)	184 345	138 233	129 188	132 046

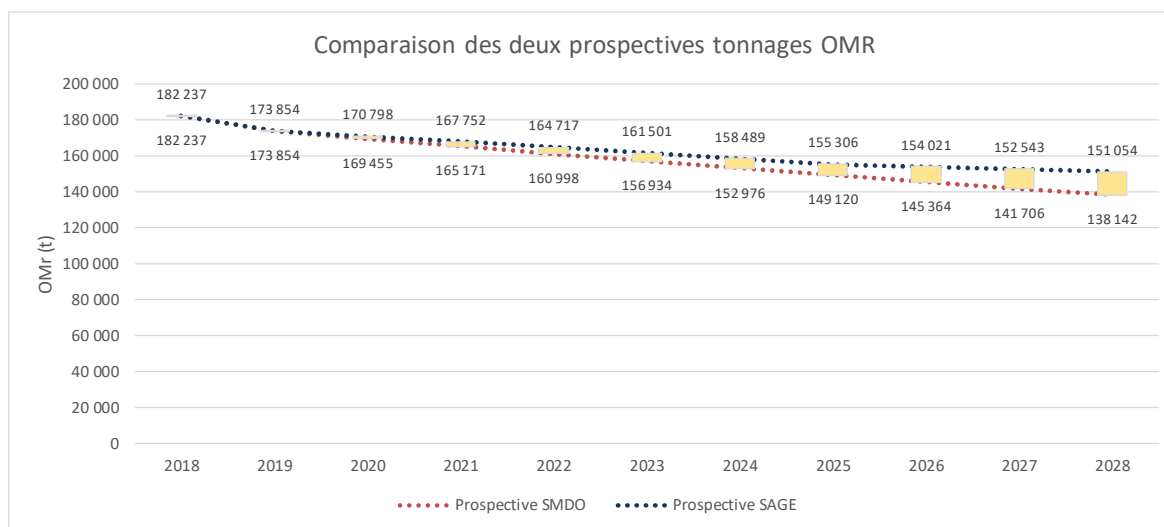
Entre 2031 et 2041, le tonnage OMR augmente car les ratios ont été considérés comme constants, et la population est en hausse sur cette période.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution du gisement des OMR pour les deux scénarii retenus.

Evolution prospective des gisements disponibles



A titre de comparaison, la prospective tonnage réalisée par le SMDO est différente de celle obtenue par SAGE. Le graphique ci-dessous présente les deux courbes.



A noter que la différence entre les courbes s'explique par une prise en compte par le SMDO d'hypothèse de tri à la source des biodéchets.

En l'état actuelle des connaissances, il est pris en compte l'évolution des OMR selon l'hypothèse de prospective du scénario 1 de SAGE.

Evolution prospective des gisements disponibles

1.3.2 APPLICATION AU GISEMENT DE TOUT-VENANT INCINERABLE DES DECHETERIES

1.3.2.1 Déchèteries de l'ex-SMVO

Le tableau ci-dessous reprend les conséquences de l'objectif choisi appliqué à la situation des déchèteries de l'ex-SMVO, pour les tout-venants incinérables :

	2018	2025	2031-2041
TVI DCT ex-SMVO (kg/hab)	43,8	41,8	41,1

1.3.2.2 Déchèteries de l'ex-SYMOVE

Le tableau ci-dessous reprend les conséquences de l'objectif choisi appliqué à la situation des déchèteries de l'ex-SMVO, pour les tout-venants incinérables, dans le cas d'une mise en place d'une séparation TVI/TVE :

	2018	2025	2031-2041
TVI DCT ex-SYMOVE (kg/hab)	51,5	54,5	53,5

1.3.2.3 Bilan des tonnages

	2018	2025	2031
TVI total (t)	34 984	35 675	35571

1.3.3 APPLICATION AU GISEMENT DE REFUS DE TRI

Pour les refus de tri du centre de tri de Villers-Saint-Paul, les hypothèses suivantes sont prises en compte :

- Le centre de tri a une capacité de 60 000 t/an avec un taux de refus en sortie estimé à 22% ;
- L'ensemble des refus de tri (SMDO+tiers) du centre de tri sont traités sur l'UVE du SMDO ;
- Il n'y a pas de saisonnalité pour ce flux.

Le tableau ci-dessous reprend les conséquences de l'objectif choisi appliqué à la situation des refus de tri du SMDO :

	2018	2025	2031-2041
Refus de tri CS (t)	13 200	13 200	13 200

Le tonnage est constant car l'ensemble des hypothèses est constant. Bilan des gisements disponibles et répartition

4. Le tonnage est constant car l'ensemble des hypothèses est constant. Bilan des gisements disponibles et répartition

Les résultats de l'analyse croisée de l'évolution des populations et des gisements à l'échelle du SMDO sont présentés dans les tableaux et graphiques suivants. Cette évolution prend en compte les hypothèses telles que décrites précédemment.

Une distinction est faite entre :

- Les OMr et refus de préparation de CSR qui seront traitées sur l'UVE actuelle
- Les refus de tri CS et les TVI qui seront traités sur une nouvelle ligne CSR

4.1. Tonnages à traiter sur l'UVE actuelle

	2021	2025	2031	2041
OMR	167 752	155 306	146 520	149 758
Refus préparation CSR Refus CS	1 320	1 320	1 320	1 320
Refus préparation CSR TVI	3 543	3 567	3 557	3 635
Total	172 616	160 193	151 397	154 713

4.2. Tonnages à traiter sur la ligne CSR

	2021	2025	2031	2041
Refus tri CS	11 880	11 880	11 880	11 880
TVI	31 891	32 107	32 014	32 715
Total	43 771	43 987	43 894	44 595

5. Scénarios de projection

5.1. Objectifs

La projection économique du futur contrat prendra en compte les scénarios d'évolution des tonnages de 2021 à 2041. A cette fin, nous proposons trois scénarios d'évolution fondés sur la prospective exposée précédemment, appliquée uniquement aux flux incinérables (OMR, refus de tri et tout venant incinérable) :

- Le scénario de l'évolution tendancielle (scénario a) décrit ci-avant ;
- Un scénario de baisse maximale des tonnages (scénario b) ;
- Un scénario d'augmentation maximale des tonnages (scénario c).

Ces scénarios sont projetés sur la période 2020-2041.

A noter que les évolutions indiquées ci-dessous sont les évolutions des ratios en kg/hab./an.

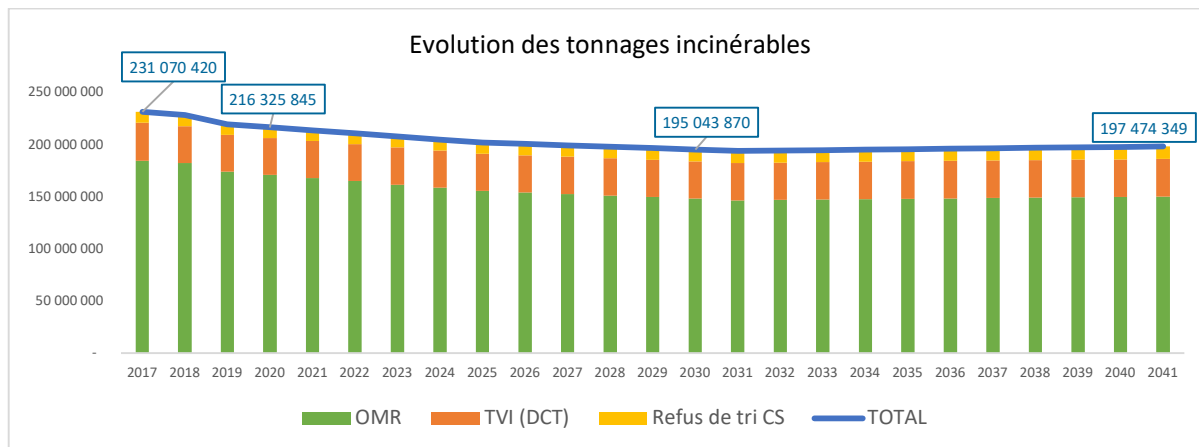
5.2. Scénario a

Le scénario de l'évolution tendancielle est fondé sur l'évolution :

- De la population selon la projection de la population municipale par la méthode Omphale de l'INSEE ;
- Des tonnages d'OMR par habitant sans action de tri à la source des biodéchets, avec une baisse importante sur la période 2020-2025 (-2,16% /an en moyenne) puis une baisse moindre sur la période 2026-2031 (-1,21% /an en moyenne) et enfin une stabilité jusqu'en 2041 ;
- Des tonnages de tout venant incinérable par habitant, avec une quasi-stabilité sur la période 2020-2025 (-0,13%/an) puis une baisse plus forte sur la période 2026-2031 (-0,3%/an) et enfin une stabilité jusqu'en 2041 ;
- Des tonnages de refus de tri par habitant, en prenant pour hypothèse les évolutions de ratios estimés lors de l'étude de faisabilité du centre de tri et un pourcentage de refus de 22%, conduit à une augmentation progressive, d'abord de 0,59%/an sur la période 2020-2025, puis de 1,14% sur la période 2026-2031 et enfin une stabilité jusqu'en 2041.

L'évolution des tonnages des incinérables du SMDO, sous l'effet de la baisse des tonnages par habitant et de l'augmentation de la population est la suivante :

Scénarios de projection



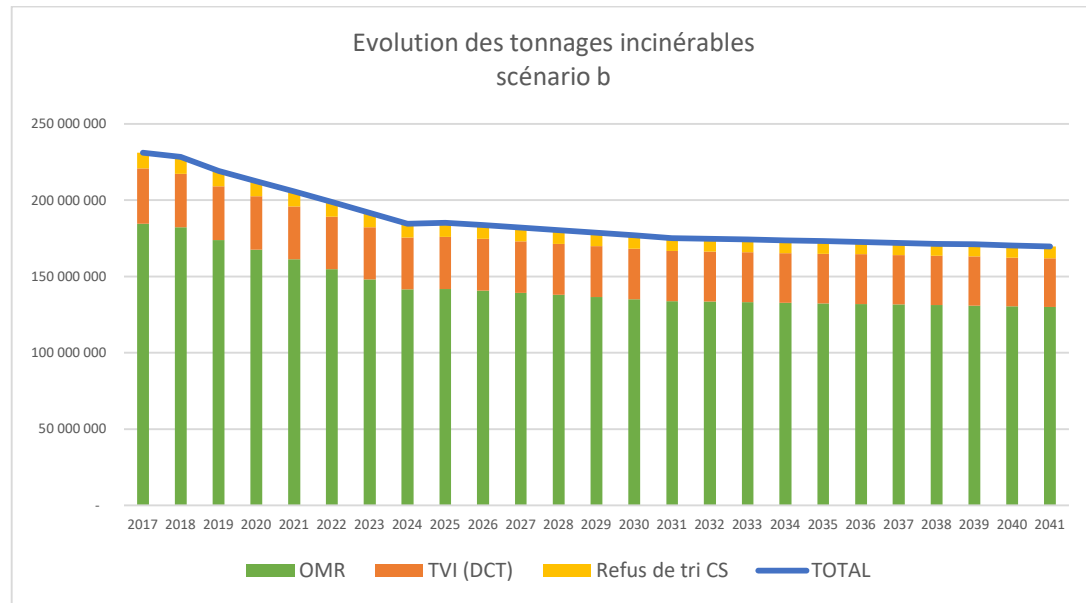
5.3. Scénario b : Hypothèses de baisse maximale des tonnages

Le scénario d'une baisse maximale des tonnages est fondé sur l'évolution :

- De la population avec une baisse de population de 0,5% par an, correspondant à une baisse de 0,7 à 1 point par rapport à la projection Omphale de l'INSEE
- Des tonnages d'OMR par habitant avec une action de tri à la source des biodéchets ainsi qu'une réduction des autres déchets, avec une baisse importante sur la période 2020-2025 (-20% sur la période) puis une baisse moindre sur la période 2026-2031 (-7 % sur la période) et une baisse encore moins forte (-5% sur la période) jusqu'en 2041 ;
- Des tonnages de tout venant incinérable par habitant, sous l'effet d'un changement de comportement (augmentation du tri, mise en place de filières de réemploi...), avec une baisse de 5% sur chaque période, c'est-à-dire une baisse annuelle un peu moins forte sur la période 2026-2031 que sur la période 2020-2025, puis encore moins forte sur la période 2031-2041 ;
- Des tonnages de refus de tri par habitant, en baisse de 10% sur chaque période, c'est-à-dire une baisse annuelle un peu moins forte sur la période 2026-2031 que sur la période 2020-2025, puis encore moins forte sur la période 2031-2041, sous l'effet d'un meilleur geste de tri par les habitants et la mise en place de consigne (verre et plastiques).

L'évolution des tonnages des incinérables, sous l'effet de la baisse des tonnages par habitant et de l'augmentation de la population est la suivante :

Scénarios de projection



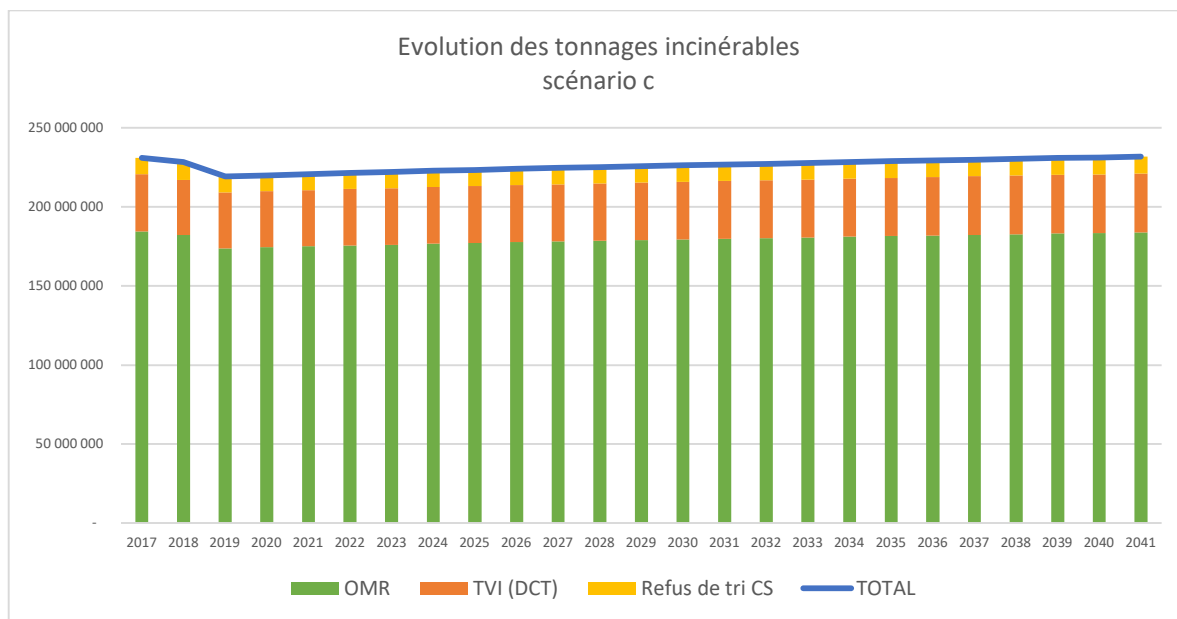
Scénarios de projection

5.4. Scénario c : Hypothèses de hausse maximale des tonnages

Le scénario d'une baisse maximale des tonnages est fondé sur l'évolution :

- De la population avec une hausse de la population de 0,5% par an, correspondant à une hausse de 0,3 à 0,5 point par rapport à la projection Omphale de l'INSEE ;
- Des tonnages d'OMR par habitant stables, avec une absence de baisse des tonnages du fait d'une absence de changement de production des déchets par les habitants ;
- Des tonnages de tout venant incinérable par habitant, en hausse de 5% sur chaque période, c'est-à-dire une hausse annuelle un peu moins forte sur la période 2026-2031 que sur la période 2020-2025, puis encore un peu moins forte sur la période 2031-2041, sous l'effet d'un changement de comportement (augmentation des apports en déchetteries) ;
- Des tonnages de refus de tri par habitant, en hausse de 10% sur chaque période, c'est-à-dire une hausse annuelle un peu moins forte sur la période 2026-2031 que sur la période 2020-2025, puis encore moins forte sur la période 2031-2041, sous l'effet d'une hausse du geste de tri (augmentation des CS) sans amélioration qualitative de ce geste.

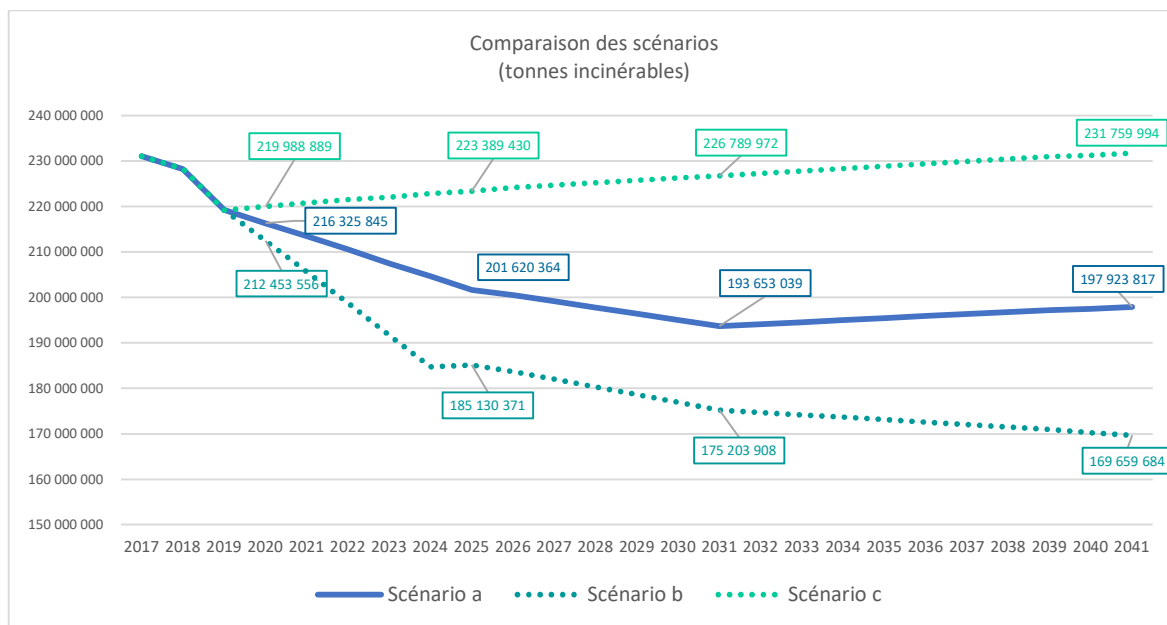
L'évolution des tonnages des incinérables, sous l'effet de la baisse des tonnages par habitant et de l'augmentation de la population est la suivante :



Scénarios de projection

5.5. Comparaison des scénarios : définition des bornes du modèle économique

La projection des tonnages incinérables selon les trois scénarios aboutit à définir une « aire des possibles », caractérisée par un écart de +/- 15% autour de la prospective cible.



Ces deux courbes maximales constitueront les bornes de faisabilité du modèle, de sorte que sera vérifié la robustesse du futur modèle économique au regard de ces tonnages incinérables pour le SMDO.