

Expertise complémentaire sur le modèle utilisé pour déterminer le gisement de déchets à traiter en 2023 dans l'usine d'Ivry/Paris XIII

Rapport d'étude

Décembre 2009



*Bureau d'études et
de conseil en écologie*

33 rue Marcadet

75 018 PARIS

09 50 29 59 49

contact@bureau-horizons.org

www.bureau-horizons.org

Sommaire

I. INTRODUCTION.....	3
I.1 CONTEXTE DE L'ETUDE	3
I.2 OBJET DE L'ETUDE.....	3
I.3 MATERIELS ET METHODES.....	4
II. PRESENTATION DES PROTOCOLES D'EVALUATION DU GISEMENT	7
II.1 LIMITES GENERALES DE L'EVALUATION EFFECTUEE PAR LE SYCTOM	7
II.2 PREVISION DE L'EFFECTIF DE POPULATION EN 2023	8
II.3 PREVISIONS DE LA PRODUCTION OMR PAR HABITANT EN 2023	11
II.4 EVALUATION EFFECTUEE PAR LE CREDOC	18
III. ELEMENTS DE COMPARAISON DES PREVISIONS	22
III.1 TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN (TCAM) DE LA POPULATION	22
III.2 REDUCTION DE LA PRODUCTION OM PAR HABITANT.....	25
III.3 EVOLUTION DU TAUX DE COLLECTES SELECTIVES	26
IV. DISCUSSION DES RESULTATS ET RECOMMANDATIONS	27
IV.1 LIMITES LIEES A L'OBJET ET A L'HORIZON DE L'EVALUATION	27
IV.2 LIMITES METHODOLOGIQUES LIEES A LA TAILLE DE LA POPULATION.....	28
IV.3 HYPOTHESES PREDICTIVES SUR LES RATIOS DE COLLECTES SELECTIVES.....	30
IV.4 PERIMETRE DES HYPOTHESES PREDICTIVES SUR LES RATIOS DE COLLECTES SELECTIVES	33
V. CONCLUSION	34
PAGE DE REF	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
ANNEXES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

I. INTRODUCTION

I.1 Contexte de l'étude

Le syndicat de traitement des déchets ménagers de l'agglomération parisienne (SYCTOM) propose le remplacement de l'actuel centre d'incinération d'Ivry/Paris XIII par un centre de traitement conjuguant méthanisation avec valorisation biologique et incinération avec valorisation énergétique. Le SYCTOM de l'agglomération parisienne a saisi la Commission nationale de débat public (CNDP) afin d'éclairer sa décision : le débat public animé par la Commission particulière du débat public (CPDP) du 4 septembre au 28 décembre 2009, doit permettre à chacun de s'informer et de s'exprimer sur l'opportunité, les objectifs et les principales caractéristiques du projet.

En séance du 7 octobre, la Commission nationale du débat public a accepté la proposition de la Commission particulière du débat public de faire procéder à une expertise complémentaire, suite à la demande formulée par les associations acteurs du débat. En effet, celles-ci ont souligné que les connaissances et prévisionnels disponibles concernant les gisements de déchets sont déterminantes pour appréhender l'opportunité du projet proposé par le SYCTOM de l'agglomération parisienne. La problématique motivant l'expertise complémentaire constitue bien un point essentiel et critique de l'actuel débat public.

A l'issue d'une procédure d'appel d'offres, la CPDP a confié au Bureau Horizons la réalisation de l'expertise complémentaire, entre les 15 novembre et 21 décembre 2009. L'équipe de consultants retenue bénéficie pour ce faire d'une expérience diversifiée dans l'analyse et la gestion des déchets, ainsi qu'une expérience en qualité d'experts intervenant dans le cadre des concertations locales et nationales entre différents acteurs.

L'exigence d'une information large, indépendante et accessible sur les modalités de connaissance du gisement de déchets répond ainsi au contexte inédit de l'actuel débat public. Celui-ci donne en effet l'occasion à l'ensemble des acteurs de se retrouver alors que deux évolutions réglementaires majeures entrent en application : Lois Grenelle I & II, reprenant les objectifs de la Directive européenne du 19 novembre 2008, et adoption du nouveau Plan Régional d'Elimination de Déchets Ménagers et Assimilés le 26 novembre 2009.

I.2 Objet de l'étude

L'expertise complémentaire couvre un audit externe du protocole de construction du modèle utilisé par le SYCTOM pour évaluer le gisement de déchets du bassin versant de l'usine d'Ivry/Paris XIII d'ici 2023, c'est-à-dire l'ensemble des déchets, quotidiens et occasionnels, issus des ménages ou déchets d'activités économiques, collectés dans le cadre du service public sur la zone d'étude.

Afin de compléter efficacement l'évaluation initiale menée par le SYCTOM, l'expertise complémentaire a pour objectifs de détailler l'ensemble des hypothèses utilisées par ce dernier, de les assortir de leurs incertitudes le cas échéant, et de constituer une synthèse critique au regard de l'état de l'art et des nouveaux objectifs réglementaires.

I.3 Matériels et méthodes

Deux évaluations distinctes ont été réalisées par le SYCTOM de l'agglomération parisienne, sur la base des résultats des collectes effectués en 2008, pour évaluer le gisement de déchets à traiter sur son territoire et plus particulièrement le bassin versant du centre d'Ivry en 2023.

La première, décrite dans le dossier complet du maître d'ouvrage (MO), s'appuie sur des hypothèses d'évolution :

- démographique, fondée sur le modèle de l'INSEE de prévision de la population française à l'horizon 2020-2030, pondéré d'un coefficient correcteur pour tenir compte de la densification de l'urbanisation attendue sur son territoire.
- de la production de déchets ménagers par habitant, fondées sur les objectifs du PREDMA. Ces derniers ont été adaptés par le MO pour tenir compte : des spécificités urbaines de son territoire, de la collecte des déchets de l'agglomération, des résultats de son plan de prévention, de la réalité de son gisement actuel.

Afin de disposer d'autres données que les siennes, le SYCTOM a fait appel au Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) pour la réalisation d'une seconde évaluation du gisement prévisionnel en 2023. La méthodologie adoptée pour les prévisions suit la démarche classique de l'analyse économétrique. Elle a consisté, sur la base de l'analyse du gisement des 15 dernières années, à dégager une série de facteurs supposés déterminants. Le modèle ainsi établi, ces équations ont été utilisées dans une approche prédictive, en intégrant des hypothèses sur l'évolution des variables.

Présentation des protocoles

Le premier volet de la présente expertise s'applique à contextualiser l'évaluation prédictive des gisements de déchets de façon générale, et à présenter les évaluations en question: cadres méthodologiques, hypothèses utilisées et principaux résultats intermédiaires. Les erreurs mises en évidence au niveau des jeux de données ou de la construction de certaines hypothèses ont été consignées autant que de besoin. Toutefois, l'expertise n'a pas consisté à reproduire dans leur intégralité l'ensemble des calculs effectués, mais à interpréter chacune des étapes des raisonnements pour en indiquer les limites au plan de l'approche méthodologique.

Cette présentation itérative se fonde sur les documentations rendues disponibles, et des compléments d'informations obtenus de la part du SYCTOM et du CREDOC. Les compléments d'informations écrits mis à disposition sont annexés sous forme de pièces jointes au présent rapport (voir liste des annexes)

Éléments de comparaison des prévisions

Le second volet de l'expertise s'applique à comparer les évaluations aux prévisions alternatives disponibles, de façon à pouvoir situer les prévisions entre elles et ainsi mettre en évidence l'influence plus ou moins importante des hypothèses prises au regard des référentiels. Dans la mesure où aucune évaluation autre que celle du SYCTOM et du CREDOC n'a été effectuée sur le gisement et à l'horizon considérés, les prévisionnels comparés seront bien entendu réduits aux résultats intermédiaires : évolution de la population, évolution de la production d'ordures ménagères, performance des collectes sélectives.

Les prévisionnels alternatifs concernant les différents postes, lorsqu'ils existent, sont présentés. Conformément à l'usage dans les évaluations de gisement effectuées dans le cadre des plans de gestion des collectivités, les prévisions sont confrontées aux différents objectifs réglementaires applicables à l'horizon 2023.

Discussion des résultats et recommandations

L'interprétation des protocoles dans leur intégralité, et la confrontation des hypothèses aux prévisions alternatives disponibles, ont permis de mettre en évidence les méthodologies et hypothèses les plus discutables au sein des protocoles.

Le troisième volet de l'expertise s'applique ainsi à souligner ces étapes méthodologiques et hypothèses les plus sensibles, et à rendre compte de la discussion nécessaire au regard des incertitudes ou biais d'évaluation qu'elles sont susceptibles de générer sur les résultats. C'est au besoin de cette discussion qu'ont été exploités plusieurs compléments d'information ou réflexions sollicités directement auprès du SYCTOM, du CREDOC ainsi que de différentes personnalités ou experts sur les problématiques soulevées, soit : Conseil Régional d'Île-de-France, INSEE, IAURIF, ADEME, et Eco-Emballages.

Quatre thématiques essentielles ont ainsi été développées et assorties de recommandations méthodologiques précises aux besoins de l'expertise des prévisions effectuées :

- les limites liées à l'objet même des évaluations et à leur horizon temporel ;
- les limites liées à la taille de la population évaluée ;
- les hypothèses prédictives sur les ratios de collectes sélectives ;
- la question du périmètre de ces dernières.

Définitions

Afin de faciliter la compréhension des résultats de l'expertise, nous précisons que sont utilisées les définitions proposées par l'ADEME dans le cadre de l'enquête 2007 « *La collecte des déchets par le service public en France* » :

Ordures ménagères (OM) : Déchets issus de l'activité domestique quotidienne des ménages et déchets des activités économiques collectés dans les mêmes conditions que ceux-ci. Ces déchets sont ceux collectés par la collecte traditionnelle des ordures ménagères résiduelles et par les collectes sélectives (hors déchèteries, collectes d'encombrants et collectes de déchets verts).

Collectes sélectives (CS) : Collectes des ordures ménagères séparées en plusieurs flux différenciés (matériaux secs, fermentescibles, déchets encombrants des ménages,...).

Collecte sélective du verre (CV): Collecte en porte à porte ou en apport volontaire du verre uniquement. Le verre collecté avec les emballages ou celui collecté en déchèterie ne fait pas partie de ce type de collecte.

Ordures ménagères résiduelles (OMR) : Part des ordures ménagères restant après collectes sélectives.

Nous reprenons la définition suivante correspondant à celle du SYCTOM : **OM = OMR + CS + CV**

II. Présentation des protocoles d'évaluation du gisement

L'évaluation du gisement SYCTOM se fonde sur le produit de deux paramètres du bassin versant Ivry/Paris XIII :

- L'effectif de la population en 2023 ;
- La production moyenne d'OMR par habitant en 2023.

Rappelons qu'à ce gisement spécifique au bassin versant doit être ajouté le gisement FCR produit en 2023 par les nouvelles unités de Romainville et du Blanc-Mesnil et qui sera traité sur le site Ivry/Paris XIII. Ce gisement doit donc être considéré à part entière dans l'évaluation du gisement total de déchets à traiter dans l'usine Ivry / Paris XIII en 2023.

Nous présenterons premièrement les caractéristiques de l'évaluation effectuée par le SYCTOM dans son ensemble, puis celles concernant spécifiquement la construction de chacun des deux paramètres entrants. Enfin, nous présenterons dans un dernier chapitre les caractéristiques spécifiques concernant l'évaluation alternative effectuée par le CREDOC.

II.1 Limites générales de l'évaluation effectuée par le SYCTOM

Les évaluations prospectives réalisées dans le cadre des Plans d'élimination des DMA se fondent classiquement sur le produit *effectif(hab) x ratio(kg/hab/an)*¹. Cinquante évaluations de ce type ont ainsi été réalisées à l'échelle de différents départements et de la région IDF. Compte-tenu des incertitudes inhérentes aux prévisionnels démographique et de production / collecte sélective des déchets, les évaluations se limitent en général à un horizon de 5 ans après l'année de référence. Les termes plus lointains, soit 10 ans maximum ou 14 ans dans le cas du PREDMA, sont (1) appréhendés uniquement de façon qualitative ou (2) assortis de plusieurs scénarios prospectifs. Dans les deux cas, les évaluateurs concluent à la nécessité d'effectuer une nouvelle évaluation quantitative à l'issue d'un premier terme de 5 ans, ou 8 ans dans le cas du PREDMA.

On retiendra que l'évaluation effectuée par le SYCTOM, soit une quantification non assortie d'incertitudes et portée à un horizon de 15 ans, se démarque ainsi nettement des principes de prudence appliqués par les Plans de gestion. En première approche, la sensibilité aux incertitudes se trouve renforcée par les dimensions du gisement évalué par le SYCTOM, supérieur à tous les gisements départementaux évalués jusqu'ici, à l'exception du gisement francilien évalué dans le cadre du PREDMA.

¹ Plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés – Bilan 2002, ADEME, mars 2004. Le nouveau bilan est actuellement en cours de réalisation par l'ADEME.

Enfin, au moins 35 évaluations menées à un niveau départemental effectuent une distinction à l'intérieur du gisement d'ordures ménagères collectées dans le cadre du service public. Les parts respectives de déchets ménagers et non ménagers étant soumises à des évolutions différentes, du fait des différences de processus affectant les performances de prévention et de collecte sélective au niveau des ménages et au niveau des activités économiques. A noter toutefois que le PREDMA propose une estimation quantitative de la répartition entre déchets ménagers et non ménagers, mais n'applique pas de facteurs d'évolution distinctifs dans ses prévisionnels.

Nous reviendrons dans la discussion sur les enjeux inhérents à l'objet évalué dans son ensemble, et sur nos recommandations à ce niveau. La suite de notre analyse s'intéresse donc à chacun des protocoles utilisés pour la prévision des deux termes entrants : *effectif de population* et *ratio OMR par habitant*.

II.2 Prévision de l'effectif de population en 2023

Rappel des résultats obtenus

	RGP 2006	2020	2023	TCAM 2006-2023
SYCTOM	5 526 366	6 039 935	6 157 420	+0,64%
SYCTOM déversant OM	5 415 791	5 916 531	6 031 079	+0,63%
BV IVRY/PARISXIII	1 441 493	1 526 745	1 554 233	+0,44%

Effectifs retenus par le SYCTOM (nombre d'habitants)

RGP 2006 : données INSEE d'après le dernier recensement général de la population.

Données brutes SYCTOM 24/11/09 : tableur contenant les prévisionnels de population pour la période 2006-2023 et mis à disposition par le SYCTOM dans le cadre de l'expertise. Celui-ci a été fourni à la CPDP avec le rapport final d'expertise.

NOTA BENE : le tableur n'indique pas directement les TCAM 2006-2023. Ceux-ci ont donc été recalculés respectivement pour l'ensemble du SYCTOM, l'ensemble du SYCTOM déduction faite des communes non déversantes en OMR, et pour le bassin versant Ivry/Paris XIII.

Le dossier du maître d'ouvrage indique que le SYCTOM prévoit pour l'ensemble de sa population déversante en OMR une augmentation de 9,25% entre 2006 et 2020, et de 11,36% entre 2006 et 2023². Soit, exprimé en taux de croissance annuel moyen (TCAM) :

TCAM_{2006-2023 SYCTOM} = **+0,64%**

TCAM_{2006-2023 IVRY/PARIS XIII} = **+0,44%**

² Le taux d'accroissement global de 9% entre 2006 et 2023 annoncé dans le dossier de débat public est donc manifestement une erreur.

Rappel du protocole utilisé

Dans son principe, la méthode a consisté à déterminer pour chaque département couvert par le SYCTOM un taux d'accroissement annuel sur la période 2006-2020, puis à l'appliquer à la population de chaque commune déversante, observée en 2006 jusqu'à obtenir l'effectif estimé en 2023. L'estimation de la population déversante du SYCTOM ainsi que celle du bassin versant Ivry / Paris XIII sont obtenues en sommant les effectifs de population par commune en 2023.

Le TCAM de chacun des départements a été obtenu en deux étapes successives :

Prévisionnel démographique

L'effectif de population estimé en 2020 par les projections centrales de l'INSEE au niveau départemental a été rapporté à la population de 2006 afin d'estimer un TCAM applicable à chacun des départements.³

Les TCAM départementaux ont été appliqués à la population indiquée par le RGP de 2006 de chaque commune déversante en fonction de son département, pour chaque année jusqu'à 2023. La population déversante du SYCTOM en 2023 est alors estimée en effectuant la somme des populations communales. Soit pour l'ensemble de la population déversante SYCTOM :

TCAM initial $_{2006-2023 \text{ SYCTOM}} = +0,14\%$

Prévisionnel du nombre de logements nouveaux

Considérant que le TCAM obtenu ne tenait pas compte d'une densification urbaine prévisible sur son territoire, le SYCTOM a cherché à le corriger en estimant l'effet de l'urbanisation. Pour ce faire, le SYCTOM a fondé un prévisionnel de construction de nouveaux logements sur la base des prévisionnels du SDRIF concernant l'ensemble de la région IDF, soit :

Construction de 60 000 logements par an en moyenne = 25 000 compensations de logements détruits + 36 000 logements nouveaux

Le SDRIF ne définit aucune répartition territoriale en matière de densification des zones urbaines, qui permettrait d'apprécier la répartition des constructions de logements prévus entre les zones urbaines situées respectivement dans et hors du territoire du SYCTOM. La seule donnée disponible étant la répartition actuelle de la population, à savoir que le SYCTOM représente 50% de la population francilienne.

³ Les projections effectuées par l'INSEE sont interprétables par rapport à leur année de référence, soit 2005. En toute cohérence, la détermination du TCAM des différents départements devrait prendre également l'année 2005 comme référence. Dans la mesure où la population 2005 a été utilisée pour paramétrer les modélisations INSEE, l'utilisation de la prévision INSEE 2020 d'une part, et une autre année de référence, soit 2006, d'autre part, constitue ici un biais méthodologique important.

Le SYCTOM émet une hypothèse arbitraire sur la répartition des nouveaux logements prévus par le SDRIF, soit :

55% des logements nouveaux construits sur le territoire du SYCTOM

Soit :

Territoire SYCTOM = +19 000 logements nouveaux en moyenne chaque année

Afin de convertir cet effectif de logements en effectif d'habitants, le SYCTOM a évalué un nombre moyen d'habitants par logement dans chaque département. Pour ce faire, la population de chaque département a été rapportée au nombre total de logements selon les données INSEE 2006.

En appliquant une moyenne pondérée par département, le SYCTOM évalue en moyenne pour chaque année sur la période 2006-2020 :

Territoire SYCTOM ₂₀₀₆₋₂₀₂₀ = +36 000 habitants nouveaux en moyenne chaque année

Soit :

Territoire SYCTOM ₂₀₀₆₋₂₀₂₀ = +504 000 habitants

Cet ordre de grandeur a été confronté à différents projets urbains à court et moyen terme, soit aux horizons 2011 et 2020, sur un échantillon de 15 communes du SYCTOM investiguées. La somme des nouveaux habitants estimés d'après les informations du SYCTOM s'élève à 107 600 habitants.

Ainsi, le SYCTOM a estimé que l'ajout de 0,5 point au TCAM évalué initialement permettait d'obtenir une augmentation de la population sur son territoire d'environ 500 000 habitants entre 2006 et 2023, et s'inscrivant dans l'ordre de grandeur obtenu par son évaluation concernant la construction de logements nouveaux, soit 504 000 nouveaux habitants.

En vertu de ce raisonnement, 0,5 point a été ajouté aux TCAM évalué initialement pour chaque département. Chacun des TCAM corrigés par département a été appliqué aux communes déversantes du SYCTOM. La population du SYCTOM totale en 2023 a été obtenue en les sommant.

TCAM corrigé _{2006-2023 SYCTOM} = **+0,64%**

EFFECTIF _{2023 SYCTOM} = **6 157 420**

TCAM corrigé _{2006-2023 IVRY/PARIS XIII} = **+0,44%**

EFFECTIF _{2023 IVRY/PARIS XIII} = 1 554 233

II.3 Prévisions de la production OMR par habitant en 2023

Rappel des résultats obtenus

	2005	2008	2019	2020	2023
SCENARIO A-1	<i>Publication SYCTOM 23/09/09</i>				
SYCTOM	396		330		324
BV IVRY/PARISXIII			345		338
SCENARIO A-2	<i>D'après données brutes SYCTOM 24/11/09</i>				
SYCTOM	396	372		317	
BV IVRY/PARISXIII	411	390		338	
SCENARIO B-1	<i>Publication SYCTOM 23/09/09</i>				
SYCTOM	396				
BV IVRY/PARISXIII					318
SCENARIO B-2	<i>D'après données brutes SYCTOM 24/11/09</i>				
SYCTOM	396	372		304	
BV IVRY/PARISXIII	411	390		323	

Ratios OMR retenus par le SYCTOM (kg/hab/an)

Deux sources de données SYCTOM sont reprises dans ce tableau :

- 1) **Publication SYCTOM 23/09/09** : support de présentation dans le cadre du *GT Gisement et capacités*.
- 2) **Données brutes SYCTOM 24/11/09** : tableur contenant les séries de données et prévisionnels par commune sur la période 2005-2020 et mis à disposition par le SYCTOM dans le cadre de l'expertise. Celui-ci a été fourni à la CPDP avec le rapport final d'expertise.

Les explications méthodologiques du SYCTOM sont essentiellement issues de deux supports. La présentation effectuée par le SYCTOM le 23/09/09, détaille les ratios OMR retenus dans le cadre d'un premier scénario, soit pour un gisement évalué à 520 000 tonnes en 2023, et celui retenu dans le cadre d'un deuxième scénario, soit pour un gisement évalué à 490 000 tonnes en 2023. Par commodité, nous parlerons dorénavant des scénarios A et B.

La mise à disposition du tableur de travail du SYCTOM le 24/11/2009 a permis de comprendre la construction des ratios relatifs à chacun des deux scénarios. Cette construction s'effectue à partir de l'année de référence 2008 et à l'horizon 2020 : la période 2020-2023 n'étant pas couverte par la modélisation. En particulier, il apparaît que le ratio 2023 indiqué initialement par le SYCTOM corresponde en fait au ratio modélisé pour l'année 2020 (soit 338 kg).

Pour parer aux incohérences entre les deux jeux de données, nous avons indiqué au SYCTOM que nous privilégions les données fournies le 24/11/09, dans la mesure où il s'agit d'une base de données complète permettant d'interpréter dans leur intégralité la construction des prévisionnels SYCTOM. De ce fait, on retiendra que les ratios OMR ont été évalués par le SYCTOM à l'horizon 2020 uniquement.

Rappel du protocole utilisé

Nous rappelons la nomenclature utilisée par le SYCTOM :

$$OM = OMR + CS + CV$$

$$\text{Ratio } OM_{2020} = \text{Ratio } OMR_{2020} + \text{Ratio } CS_{2020} + \text{Ratio } CV_{2020}$$

La production d'OMR par habitant est obtenue par la déduction suivante :

$$\text{Ratio } OMR_{2020} = \text{Ratio } OM_{2020} - \text{Ratio } CS_{2020} - \text{Ratio } CV_{2020}$$

Les différents ratios pour l'année 2020 sont obtenus par l'application de différentiels sur les tonnages de l'année de référence 2008, soit :

$$OMR_{2020} = OMR_{2008} + (OMR_{2020} - OMR_{2008})$$

Soit :

$$OMR_{2020} = OM_{2008} + (OM_{2020} - OM_{2008}) - CS_{2008} + (CS_{2020} - CS_{2008}) - CV_{2008} + (CV_{2020} - CV_{2008})$$

Le ratio OMR a donc été déterminé par l'application de différentiels sur les ratios respectifs OM, CS et CV en vertu d'un ensemble d'hypothèses expliquées ci-après :

Construction du ratio OM_{2020}

Le SYCTOM pose l'hypothèse suivante concernant la prévention à l'horizon 2020 et appliquée uniformément à l'ensemble du gisement du SYCTOM :

« Les objectifs du PREDMA sont de réduire de 50 kg/hab le ratio de déchets ménagers et assimilés (DMA) entre 2005 et 2019 (14 ans).

Au vu des résultats constatés depuis la mise en place du Plan de Prévention et de Valorisation du SYCTOM en 2004 (baisse de -23 kg/hab du ratio OM+CS entre 2004 et 2008), cet objectif paraît réaliste pour le SYCTOM. Cette baisse est donc appliquée de façon linéaire entre 2008 et 2020, soit -42,9 kg/hab en 12 ans. »⁴

⁴ Données brutes SYCTOM 24/11/09

Le prévisionnel considéré de réduction de 50 kg/hab est réparti linéairement sur 15 ans et non 14.

$$\text{Ratio OM}_{2020} = \text{Ratio OM}_{2005} - 50$$

Soit :

$$\text{Ratio OM}_{2020} = \text{Ratio OM}_{2008} - 42,9$$

L'hypothèse posée par le SYCTOM présente une erreur d'interprétation des prévisions du PREDMA liée à une confusion entre l'ensemble des déchets ménagers et assimilés (DMA) et le sous-ensemble des ordures ménagères (OM). En effet, les prévisions établies par le PREDMA à l'horizon 2019 diffèrent selon les ensembles de déchets considérés.

RATIO PREDMA	2005	2019	objectifs
CS Emballages hors verre + JRM	31,40	47,60	+16,2
CV Verre	21,00	30,30	+9,30
OMR	341,38	258,06	-83,32
SOUS-TOTAL OM	393,78	335,96	-57,82
DV + biodéchets	26,38	26,40	+0,02
Encombrants	51,06	50,00	-1,06
DEEE		7,00	+7,00
Gravats	19,09	19,10	+0,01
DD ménagers	0,46	1,52	+1,06
DASRI ménagers	0,01	0,05	+0,04
TOTAL DMA	490,78	440,03	-50,75

Prévisions des moyennes régionales PREDMA (kg/hab/an)

L'objectif de réduction de -50 kg/hab en 2019 s'applique à l'ensemble des DMA, soit l'ensemble OM + déchets verts, encombrants, DEEE, gravats, déchets dangereux et de soins, collectés dans le cadre du service public. **L'objectif de réduction strictement appliqué aux OM est de -58 kg/ hab.**

Cette différence s'explique par l'objectif d'extraire du flux des OMR une part significative de déchets orientés vers des filières nouvelles distinctes des ordures ménagères : cette disposition concerne essentiellement les filières DEEE et déchets dangereux des ménages.

Construction du ratio CS₂₀₂₀ et du ratio CV₂₀₂₀

C'est au niveau de la construction de ces ratios que deux scénarios différents ont été élaborés.

SCENARIO A

Le SYCTOM a posé l'hypothèse d'une augmentation plus ou moins importante du tonnage total CS collecté selon les communes considérées. Celles-ci ont été classées en trois catégories en fonction du ratio CS observé en 2008, puis chacune des catégories a fait l'objet d'une application spécifique. Enfin, c'est sur la base du total des tonnages CS et de l'effectif de population ainsi modélisés sur 2020 que des différentiels moyens 2008-2020 ont été obtenus pour le territoire du SYCTOM et pour le bassin versant Ivry / Paris XIII, respectivement.

Soit :

$$\text{Ratio CS}_{2020 \text{ SYCTOM}} = \text{Ratio CS}_{2008 \text{ SYCTOM}} + 4,14$$

Enfin, le SYCTOM a posé l'hypothèse d'une stabilisation du ratio CV uniformément sur l'ensemble de son territoire, soit :

$$\text{Ratio CV}_{2020} = \text{Ratio CV}_{2008}$$

		2008			2020 SCENARIO A		
Commune	Classement	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM
Vincennes	A	41	24	18%	42	24	22%
Joinville-le-Pont	A	40	21	16%	41	21	18%
Saint-Mandé	A	35	19	15%	38	19	19%
Montrouge	A	34	20	16%	36	20	19%
Maisons-Alfort	A	33	26	18%	35	26	21%
Paris	A	32	28	12%	37	28	14%
Cachan	A	30	12	12%	31	12	14%
Le Kremlin-Bicêtre	A	29	12	13%	31	12	16%
Saint-Maurice	B	26	19	15%	28	19	18%
Vitry-sur-Seine	B	25	15	12%	27	15	15%
Gentilly	B	24	12	9%	29	12	12%
Ivry-sur-Seine	B	24	17	12%	29	17	15%
Charenton	B	23	19	12%	29	19	15%
Villejuif	B	22	12	9%	29	12	12%
Valenton	B	19	10	9%	29	10	13%
Arrondissement	déversant Ivry	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM
Ier	100%	48	28	5%	55	28	6%
IIème	60%	51	28	7%	58	28	8%
IIIème	100%	89	28	18%	102	28	21%
IVème	100%	43	28	9%	49	28	11%
Vème	100%	43	28	13%	49	28	16%
VIème	100%	53	28	12%	60	28	14%
Xème	60%	25	28	10%	29	28	12%
XIème	100%	30	28	12%	34	28	14%
XIIème	100%	38	28	14%	43	28	17%
XIIIème	100%	39	28	17%	44	28	21%
XIVème	80%	35	28	15%	39	28	18%
XVIème	100%	31	28	11%	36	28	13%
XXème	40%	16	28	12%	18	28	15%

Evolution des collectes sélectives d'après SYCTOM - Scénario A

D'après données brutes SYCTOM 24/11/09. Trois catégories de communes ont été définies par comparaison à la moyenne SYCTOM 2007, soit 28 kg/hab.

- **Catégorie A** : Ratio CS₂₀₀₈ supérieur à 28 kg/hab → augmentation du ratio CS de 1% par an.
- **Catégorie B** : Ratio CS₂₀₀₈ compris entre 18 et 28 kg/hab → hausse du ratio CS à 30 kg/hab en 2012 puis augmentation de 1% par an. A noter que Vitry-sur-Seine a été classée dans la catégorie B mais a été appliquée des facteurs correspondant à la catégorie A.
- **Catégorie C** : Ratio CS₂₀₀₈ inférieur à 18 kg/hab → hausse du ratio CS à 25 kg/hab en 2012 puis augmentation de 1% par an. Aucune commune du bassin versant Ivry/Paris XIII n'a été classée dans cette catégorie.
- On remarquera que Paris a été considérée comme une seule commune et classée dans la catégorie A en vertu de son ratio CS moyen : les différents arrondissements sont donc listés ici à titre indicatif. Cinq d'entre eux auraient pu être classés dans les catégories B et C, et ainsi être appliqués de facteurs plus importants sur leur ratio CS dans le prévisionnel effectué.

SCENARIO B

Le SYCTOM a posé l'hypothèse d'une augmentation plus importante des tonnages CS par rapport au premier scénario. Cette hypothèse a fait l'objet d'une modélisation appliquée au bassin versant Ivry/Paris XIII mais l'application ou non de la même hypothèse à l'ensemble du SYCTOM n'a pas été explicitée. En l'état, les prévisionnels fournis par le SYCTOM à l'horizon 2020 en vertu de ce scénario concernent uniquement le bassin versant Ivry/Paris XIII.

Le SYCTOM pose l'hypothèse suivante : chaque commune du bassin versant atteint strictement les mêmes ratios de collectes sélectives en 2020, soient les ratios régionaux moyens prévus par le PREDMA à l'horizon 2019. Cette hypothèse ne fait pas l'objet de justification ou d'adaptation aux différentes situations des communes du bassin versant en 2008.

Soit :

Ratio CS₂₀₂₀ IVRY/PARISXIII = 48
--

Et :

Ratio CV₂₀₂₀ IVRY/PARISXIII = 30
--

		2008			2020 SCENARIO B		
Commune	Classement	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM
Vincennes	A	41	24	18%	48	30	25%
Joinville-le-Pont	A	40	21	16%	48	30	22%
Saint-Mandé	A	35	19	15%	48	30	26%
Montrouge	A	34	20	16%	48	30	27%
Maisons-Alfort	A	33	26	18%	48	30	27%
Paris	A	32	28	12%	48	30	17%
Cachan	A	30	12	12%	48	30	24%
Le Kremlin-Bicêtre	A	29	12	13%	48	30	28%
Saint-Maurice	B	26	19	15%	48	30	29%
Vitry-sur-Seine	B	25	15	12%	48	30	27%
Gentilly	B	24	12	9%	48	30	23%
Ivry-sur-Seine	B	24	17	12%	48	30	26%
Charenton	B	23	19	12%	48	30	24%
Villejuif	B	22	12	9%	48	30	23%
Valenton	B	19	10	9%	48	30	27%
Arrondissement	déversant Ivry	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM	ratio CS	ratio CV	(CS+CV)/OM
Ier	100%	48	28	5%	48	30	6%
IIème	60%	51	28	7%	48	30	7%
IIIème	100%	89	28	18%	48	30	13%
IVème	100%	43	28	9%	48	30	11%
Vème	100%	43	28	13%	48	30	16%
VIème	100%	53	28	12%	48	30	12%
Xème	60%	25	28	10%	48	30	16%
XIème	100%	30	28	12%	48	30	18%
XIIème	100%	38	28	14%	48	30	19%
XIIIème	100%	39	28	17%	48	30	23%
XIVème	80%	35	28	15%	48	30	21%
XVIème	100%	31	28	11%	48	30	16%
XXème	40%	16	28	12%	48	30	25%

Evolution des collectes sélectives d'après SYCTOM - Scénario B

D'après données brutes SYCTOM 24/11/09.

On remarquera que la fixation des mêmes ratios à l'ensemble des communes en 2020 ne tient compte ni des ratios respectifs en 2008, ni de l'évolution en conséquence du taux de collectes sélectives sur les différentes communes. Dans sa construction même sur la base de ratios plutôt que sur celle de taux de collectes sélectives, le prévisionnel ne permet aucune interprétation à l'échelon communal. Par exemple, plusieurs communes se situant déjà au niveau du taux moyen de l'ensemble du bassin versant voient leur taux de collectes sélectives plus que doubler en 2020. D'autres au contraire, notamment les arrondissements parisiens présentant les taux les plus faibles en 2008, n'évoluent quasiment pas jusqu'en 2020.

II.4 Evaluation effectuée par le CREDOC

L'évaluation réalisée par le CREDOC se fonde également sur le produit de :

- L'effectif de la population en 2023 ;
- La production d'OMR par habitant en 2023.

Construction de l'effectif de population en 2023

L'effectif de la population en 2023 est estimé à partir du TCAM moyen observé entre 1997 et 2008 pour chaque commune du bassin versant Ivry/Paris XIII. L'application du tendancier 1997-2008 étendu à 2023 n'étant pas appuyée par une modélisation démographique ni justifiée en sa qualité d'hypothèse de l'évaluation.

TCAM₂₀₀₈₋₂₀₂₃ IVRY/PARIS XIII = **+0,7%**

EFFECTIF₂₀₂₃ IVRY/PARIS XIII = **1 625 260**

Construction du ratio OMR₂₀₂₃

La production d'OMR par habitant en 2023 a été évaluée suivant la même nomenclature que le SYCTOM.

Ratio OMR₂₀₂₃ = Ratio OM₂₀₂₃ – Ratio CS₂₀₂₃ – Ratio CV₂₀₂₃

Soit :

Ratio OMR₂₀₂₃ = Ratio OMR₂₀₀₈ – **67,3**

Construction du ratio OM₂₀₂₃

Le CREDOC a élaboré un protocole original pour évaluer le ratio OM en 2023. Pour ce faire, des séries de données ont été analysées sur chaque commune et sur la période 1997-2008 afin de mettre en évidence la corrélation entre trois facteurs économiques et le ratio OM, d'une part, et l'évolution de cette corrélation sur la période 1997-2008 d'autre part :

- *Taille moyenne du foyer* (données INSEE)
- *Revenu moyen par foyer fiscal* (données DGI)
- *Effectifs salariés dans le secteur privé* (données Pôle Emploi)

Le CREDOC annonce que la variation de chacun de ces facteurs économiques présente des effets significatifs sur le ratio OM, et que l'évolution de cette corrélation sur la période analysée est également significative. Par exemple, on peut retenir le résultat suivant : *en moyenne sur 1997-2008 et sur l'ensemble des communes, 1000 € de revenus supplémentaires par foyer fiscal ont pour effet d'augmenter le ratio OM de +3,4 kg/hab/an, cette relation étant fiable statistiquement (moins de 1% d'erreur). D'autre part, cette corrélation diminue avec le temps (en moyenne, +4,3 kg/hab en 1997 à +2,7 kg/hab en 2008)*

Il convient toutefois de se rapporter à deux réserves importantes exprimées par le CREDOC quant à la fiabilité de ce modèle prédictif :

- Les difficultés liées à l'obtention de séries de données déchets suffisamment robustes : *« Un lourd travail de collecte (harmonisation des sources, des définitions, des périmètres) et d'apurement des données a été nécessaire. Les valeurs non explicables (ruptures brutales de série, valeurs aberrantes) ou manquantes ont dû faire l'objet d'un retraitement automatique. »*
- Les difficultés liées à l'horizon lointain de l'évaluation prédictive : *« La seule manière de se prémunir contre une éventuelle défaillance de cette hypothèse [ndr : hypothèse de la reproductibilité dans l'avenir des phénomènes observés], consiste à limiter la période de prévision en fonction de la durée des données temporelles disponibles : par exemple, on limitera la prévision à 5 ans si l'on ne dispose que d'un historique de 10 ans, à 10 ans si l'on dispose d'un historique de 20 ans. Dans la mesure où l'on ne dispose que d'un historique de 15 ans, les calculs de prévision ne devraient pas dépasser 2015. On prend néanmoins le risque de les prolonger jusqu'à 2023. »*

La modélisation effectuée par le CREDOC propose une production d'OM par habitant en 2023, soit :

$\text{Ratio OM}_{2023 \text{ IVRY/PARIS XIII}} = \text{Ratio OM}_{2008 \text{ IVRY/PARIS XIII}} - 64$
--

Construction du ratio CS₂₀₂₃ + CV₂₀₂₃

Le CREDOC a élaboré un autre protocole de construction pour le ratio combinant à la fois CS et CV. Celui-ci se fonde sur une approche par taux de collectes sélectives, plutôt qu'une simple approche par ratio telle qu'utilisée par le SYCTOM, soit :

Taux de collecte sélective = (CS + CV) / OM

Cette approche est plus pertinente dans la mesure où elle permet à l'évaluateur de modéliser directement le *comportement de tri*, entendu comme la part de déchets recyclables orientée vers les collectes sélectives. Plusieurs hypothèses sont élaborées par le CREDOC pour modéliser le taux de collecte sélective à l'horizon 2023, en prenant en compte :

- Un *effet d'équipement* lié à la montée en charge du tri sélectif depuis le début de sa mise en œuvre ;
- Un *effet de diffusion des pratiques de tri* suivant une courbe dite en « S » ;
- Les hypothèses élaborées par le PREDMA sur l'évolution du taux de collecte sélective à l'horizon 2019.

Nous reproduisons ici les explications méthodologiques fournies par le CREDOC :

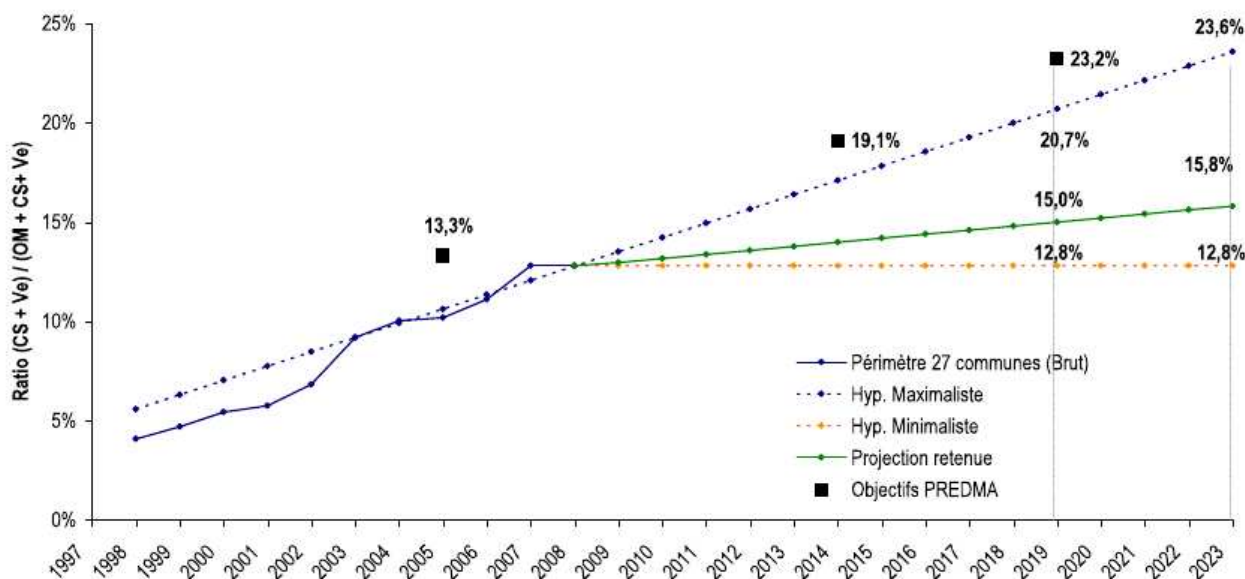
« On peut adopter une perspective minimaliste consistant à supposer que la phase de diffusion des pratiques ne dépasse pas la période de développement des équipements. Selon cette approche, la diffusion des pratiques de tri se stabiliserait lorsque l'ensemble des communes sont équipées. La collecte sélective représenterait alors 12,8% des ordures ménagères émises.

A l'inverse, une perspective maximaliste consiste à supposer une poursuite à l'identique des rythmes de progression de la collecte sélective dans les dix prochaines années, qui atteindrait un taux de 23,7% en 2023. Ce rythme de progression se révèle conforme à celui préconisé par les directives du PREDMA pour l'ensemble de l'Ile-de-France. Ces dernières supposent que 80% de la partie « triable » des ordures ménagères (soit de l'ordre de 30% des OM) serait effectivement « triée » à l'horizon 2019, en Ile-de-France.

L'approche maximaliste est conforme aux hypothèses de projection sur PREDMA, en admettant que les pratiques de tri sont moins développées sur le territoire urbain dense du SYCTOM comparé à l'ensemble de l'Ile-de-France : d'où l'estimation de 20,8% de taux de collecte sélective sur le périmètre SYCTOM en 2019 contre 23,2% en Ile-de-France, selon le PREDMA.

Néanmoins, l'analyse sociologique des comportements suggère que la progression rapide du tri dans la « phase de diffusion et d'apprentissage » décroît avec le temps. Comme pour la plupart des phénomènes de diffusion de nouveaux comportements, la courbe d'évolution du taux de collecte sélective suit a priori une progression en « S ». Cette perspective médiane nous amène à considérer que 50% seulement de la partie « triable » serait effectivement triée à l'horizon 2019 sur le périmètre du SYCTOM. Cette hypothèse conduit à un taux de collecte sélective de l'ordre de 15% en 2019. »

Taux de collecte sélective – Périmètre à 27 communes



Source : Calcul et projection CREDOC, d'après SYCTOM

Trois hypothèses sont appliquées au bassin versant Ivry / Paris XIII en 2008 et s'écartent des prévisionnels régionaux à l'horizon 2019⁵ :

- ➔ Hypothèse selon laquelle l'ensemble de la population déversante serait équipée à l'année de référence 2008 ;
- ➔ Hypothèse selon laquelle la croissance annuelle du taux des collectes sélectives commencerait de ralentir à partir de cette année de référence ;
- ➔ Hypothèse selon laquelle aucune nouvelle politique / action publique en faveur du recyclage ne serait prévisible à l'horizon 2015.

On retiendra que le CREDOC prévoit à l'horizon 2023 :

Taux de collecte sélective _{2023 IVRY / PARIS XIII} = **15,8%**

Soit :

$$\text{Ratio (CS}_{2023 \text{ IVRY/PARIS XIII}} + \text{CV}_{2023 \text{ IVRY/PARIS XIII}}) = \text{Ratio (CS}_{2008 \text{ IVRY/PARIS XIII}} + \text{CV}_{2008 \text{ IVRY/PARIS XIII}}) + 3,3$$

⁵ A noter que la définition des prévisions régionales indiquée par le CREDOC contient une erreur d'interprétation : le prévisionnel de taux de collectes sélectives effectué par le PREDMA à l'horizon 2019 n'est pas fondé sur le tri de 80% de la partie triable des OM, mais sur le tri de 80% de la partie triable des OM quantifiée par le PREDMA, à savoir uniquement les emballages ménagers et JRM. Notamment, les déchets triables non ménagers présents dans les OM ne sont pas intégrés dans les prévisionnels régionaux.

III. Eléments de comparaison des prévisions

Les éléments de comparaison des hypothèses des évaluations menées par le SYCTOM et le CREDOC sont présentés pour chacune des étapes sensibles de l'évaluation selon les méthodologies appliquées, à savoir : TCAM appliqués à l'effectif de population, évolution de la production OM par habitant, évolution des taux de collecte sélective.

III.1 Taux de croissance annuel moyen (TCAM) de la population

	2001-2006 observé	2006-2020 INSEE	2006-2020 IAURIF	2006-2023 SYCTOM	2006-2023 CREDOC
SYCTOM	+0,88%	+0,14%		+0,64%	
BV IVRY/PARIS XIII	+0,67%	-0,04%		+0,44%	+0,70%
REGION IDF	+0,76%	+0,31%	+0,43%		

TCAM de la population observés et modélisés

TCAM observés SYCTOM et bassin versant Ivry/Paris XIII -d'après les données brutes SYCTOM 24/11/09 : tableur contenant les prévisionnels de population pour la période 2006-2023 et mis à disposition par le SYCTOM dans le cadre de l'expertise. Celui-ci a été fourni à la CPDP avec le rapport final d'expertise.

NOTA BENE : le tableur n'indique pas directement les TCAM 2001-2006. Ceux-ci ont donc été recalculés respectivement pour l'ensemble du SYCTOM à périmètre constant et pour le bassin versant Ivry/Paris XIII à périmètre constant.

TCAM observé Région IDF - d'après les données INSEE : soient la population francilienne 2001 (estimation au 1^{er} janvier) et 2006 (RGP). A titre indicatif, le TCAM de la population francilienne entre le RGP 1999 et le RGP 2006 s'établit à **+0,75%**

TCAM prévus SYCTOM, bassin versant Ivry / Paris XIII et Région IDF selon modèle INSEE -d'après les données brutes SYCTOM 24/11/09 : A titre indicatif, le TCAM de la population francilienne selon les prévisions publiées par l'INSEE recalculé sur la période 2005-2020 s'établit à **+0,35%**.

TCAM prévus SYCTOM et bassin versant Ivry / Paris XIII selon la prévision SYCTOM - d'après les données brutes SYCTOM 24/11/09

TCAM prévu bassin versant Ivry / Paris XIII selon la prévision CREDOC - d'après rapport d'étude CREDOC

Prévisions INSEE d'après le modèle OMPHALE

Les dernières prévisions proposées par l'INSEE ont été réalisées pour la période 2005 à 2030 à partir de la population 2005 et de plusieurs hypothèses portant sur l'évolution de la fécondité, de la mortalité et des flux migratoires. Ces projections sont réalisées aux niveaux national, régional et départemental. Elles fournissent des estimations d'effectifs de population tous les cinq ans (2010, 2015, 2020, 2025 et 2030), en distinguant plusieurs scénarii combinant des hypothèses d'évolution haute, basse et constante pour chacun des termes : fécondité, mortalité et migration. Le modèle OMPHALE tient ainsi finement compte de l'évolution de la structure d'âges de la population.

On retiendra que les prévisions INSEE correspondent à des taux d'accroissement en diminution, de façon plus importante dans l'agglomération centrale que dans l'ensemble de l'Île-de-France. Sur la période 2005-2020, l'augmentation prévue est deux fois moins rapide pour l'agglomération centrale que pour l'ensemble de la région. Elle est même légèrement négative sur la moyenne des communes du bassin versant Ivry / Paris XIII.

	Scénario bas	Scénario central	Scénario haut
Population 2005	11 361 704	11 361 704	11 361 704
Population 2020	11 864 209	12 048 308	12 232 410
TCAM 2005-2020	+0,29%	+0,39%	+0,49%
Population 2030	12 072 779	12 409 075	12 745 801
TCAM 2005-2030	+0,24%	+0,35%	+0,46%

Prévisions INSEE pour la population de la région IDF

D'après INSEE Première n° 1111, décembre 2006. A noter que les dernières prévisions disponibles ont pour année de référence 2005. L'INSEE ne fournit pas directement les TCAM correspondant à ses prévisions d'effectifs. Les TCAM ont donc été calculés pour les évolutions d'effectif aux pas de temps 2005-2020 et 2005-2030.

Prévisions de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île-de-France (IAURIF)

L'IAURIF a proposé en 2009 des prévisions démographiques à l'échelle de la région IDF, réalisées par un groupe d'experts associant les directions régionales de l'INSEE et de l'Équipement, ainsi que l'Atelier Parisien d'Urbanisme.

Elles s'appuient sur les prévisions réalisées par l'INSEE tout en tenant compte des spécificités franciliennes pour adapter les hypothèses et le modèle lui-même. Elles apportent notamment deux modifications importantes :

- 1) L'année de référence est 2006, et intègre ainsi le dernier recensement général de la population ;
- 2) La modélisation des flux migratoires est affinée, de façon à prendre en compte à la fois les migrations internationales et interrégionales. La spécificité de l'Île-de-France vis-à-vis de chacun de ces types de flux est donc intégrée au modèle.

En revanche, elles n'intègrent pas les phénomènes de flux intrarégional : les prévisions sont appliquées à l'ensemble de la région.

	Scénario bas	Scénario central	Scénario haut
Population 2006	11 532 000	11 532 000	11 532 000
Population 2030	11 880 000	12 780 000	13 690 000
TCAM 2005-2030	+0,12%	+0,43%	+0,72%

Prévisions IAURIF pour la population de la région IDF

D'après IAURIF Note n°489, novembre 2009. L'IAURIF ne fournit pas directement les TCAM correspondant à ses prévisions d'effectifs. Les TCAM ont donc été recalculés.

On retiendra que les prévisions IAURIF sont réputées plus valables que les prévisions INSEE selon leurs auteurs respectifs, en raison des flux migratoires spécifiques à la région IDF au plan national.

En l'état, les prévisions réalisées par le SYCTOM et le CREDOC sont sensiblement différentes entre elles, d'une part, et avec celles réalisées par l'INSEE et l'IAURIF d'autre part. Compte-tenu de la grande diversité des prévisions au plan méthodologique, l'étape méthodologique de la construction de l'effectif de population fera l'objet d'une discussion et de recommandations spécifiques.

III.2 Réduction de la production OM par habitant

	différentiel 2005-2019	différentiel 2009-2014
prévision SYCTOM	-50 kg	-4,1%
prévision CREDOC		-4,7%
objectif PREDMA	-58 kg	
objectif GRENELLE		-7%

Prévisions et objectifs réglementaires sur la prévention des OM

Les prévisions SYCTOM et CREDOC sont interprétées sur les périodes 2005-2019 et 2009-2014, excepté pour les prévisions de réduction par le CREDOC, modélisées à partir de l'année de référence 2008.

Objectifs réglementaires

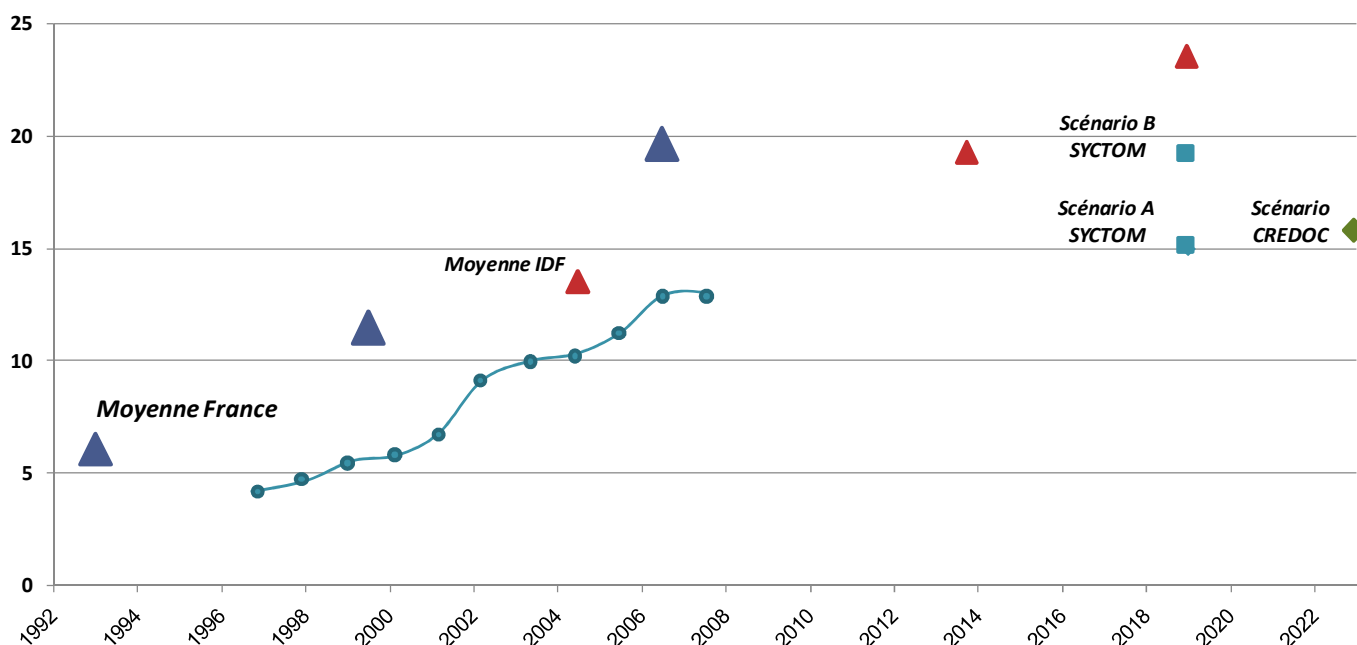
Pour rappel, la réduction définie par le PREDMA sur la production d'OM est objectivée à -57,82 kg entre 2005 et 2019. Ainsi, l'hypothèse retenue par le SYCTOM situe sa prévision en deçà de cet objectif. En l'état, il est nécessaire de réinterpréter l'hypothèse de réduction retenue par le SYCTOM sur la base d'une définition clarifiée du périmètre des déchets pris en compte pour la mettre en relation avec l'hypothèse retenue par le PREDMA : distinction entre l'ensemble déchets ménagers et assimilés (DMA) et le sous-ensemble ordures ménagères (OM).

L'article 46 de la Loi Grenelle du 03/08/09 définit un autre objectif de réduction selon la disposition suivante : *réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7% par habitant dans les cinq ans, soit entre 2009 et 2014*. Les hypothèses retenues par le SYCTOM et le CREDOC situent leurs prévisions en deçà de cet objectif.

Tendancier 2005-2008

Par ailleurs, on retiendra que sur les exercices 2005 à 2008, les rapports annuels du SYCTOM indiquent une réduction de -20 kg du ratio OM par habitant. Ainsi, on pourra proposer que l'hypothèse retenue sur le terme 2005-2020 puisse être justifiée au regard du tendancier 2005-2008.

III.3 Evolution du taux de collectes sélectives



Evolution du taux des collectes sélectives (CS+CV)/OM

La série des taux de collectes sélectives sur le bassin versant Ivry/Paris XIII est indiquée pour la période 1997-2008, d'après les informations du CREDOC. Les taux réalisés au plan national sont indiqués pour les années 1993, 1999 et 2007, ainsi que les taux réalisés au plan régional en 2005 et prévisions du PREDMA pour 2014 et 2019.

Les taux de collectes sélectives prévus aux horizons 2020 et 2023 selon les hypothèses du SYCTOM et du CREDOC se situent en deçà des prévisions à l'échelle régionale pour 2014 et 2019. Celles-ci visent pour 2014 un taux de 19%, soit la performance atteinte au niveau national en 2007. Les taux de collecte sélective atteints sont très différents selon les régions⁶. L'étude de leur évolution permettrait d'apporter un encadrement intéressant aux hypothèses retenues par le SYCTOM et le CREDOC, qui situent l'augmentation du taux sur la période 2008-2020 à un niveau inférieur à celle observée sur la période 1997-2008, et ainsi confronter les hypothèses sur la forme de cette évolution.

Le SYCTOM a indiqué que les taux de collectes sélectives prévus, d'une part, et les performances de tri mécano-biologique prévus, d'autre part, ne lui permettraient pas de respecter sur l'ensemble de son territoire les objectifs définis par l'article 46 de la Loi Grenelle du 03/08/09 en matière de valorisation matière, soit la disposition suivante : *Augmenter le recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de 35 % en 2012 et 45 % en 2015 de déchets ménagers et assimilés contre 24 % en 2004.*

⁶ Cf. Annexe 1

IV. Discussion des résultats et recommandations

Nous reprendrons dans la présente discussion quatre problématiques essentielles issues de l'analyse des protocoles d'évaluation du gisement, vis-à-vis desquelles les évaluations du SYCTOM et du CREDOC présentent des insuffisances sensibles, et qui seront assorties de recommandations :

IV.1 Limites liées à l'objet et à l'horizon de l'évaluation

Nous rappelons les deux limites essentielles des protocoles d'évaluation expertisés, concernant aussi bien le SYCTOM que le CREDOC :

- L'horizon lointain de la prévision, soit 15 ans après l'année de référence 2008. Ce faisant, les évaluations ne respectent pas les limites de prudence observées d'après l'état de l'art, soit un horizon d'évaluation limité à 5 ans, ou 10 ans au moyen d'un jeu d'hypothèses suffisant. Ce constat est renforcé par les dimensions importantes du gisement analysé.
- La non prise en compte des distinctions existantes au sein du gisement analysé pour l'élaboration des hypothèses, et en premier lieu les déchets non ménagers collectés dans le cadre du service public. Ceux-ci n'ont pas fait l'objet d'une évaluation spécifique. La modélisation effectuée par le CREDOC approche indirectement ce gisement par l'application du facteur suivant à la construction du ratio OM par commune : *effectifs salariés dans le secteur privé*. La corrélation d'un tel facteur avec l'évolution du gisement des déchets non ménagers du bassin versant reste cependant à évaluer.

L'importance spécifique de la part de déchets non ménagers dans le gisement du SYCTOM peut être suspectée, que ce soit sur la base des résultats préliminaires de la campagne nationale de caractérisation des ordures ménagères menée par l'ADEME en 2007 : 25% de déchets d'activités économiques dans les OM de type urbain - ou encore l'évaluation fournie par le PREDMA⁷ :

« La part des déchets des administrations, collectivités et activités économiques « assimilés » aux déchets ménagers c'est-à-dire collectés par le service public représente, en 2005, environ 1,8 Mt soit près de 29% du gisement total. Les ratios estimés au niveau des départements varient de la manière suivante :

- de 21% à 26% pour la grande couronne, le 94 et 92.
- 30% pour le 93 et 38% pour la ville de Paris. »

Ainsi, les particularités parisiennes⁸ et les dimensions du gisement justifient de l'utilisation de protocoles d'évaluation distinguant les différents types de producteurs. En première approche, la prise en compte du gisement d'ensemble des déchets non ménagers pourra être considérée comme une exigence minimale au regard de l'état de l'art.

⁷ PREDMA p41

⁸ Rappelons que le territoire parisien déversant représente 73% du gisement OMR du bassin versant Ivry/Paris XIII

L'approche de la méthodologie d'évaluation pourra être encore affinée en prenant en compte les bonnes pratiques recommandées par l'ADEME concernant l'analyse d'un état zéro suffisamment détaillé du gisement de déchets pour l'année de référence⁹. On retiendra que ces recommandations portent à la fois sur la distinction des différents types de producteurs de déchets non ménagers et également ménagers (stratification de l'habitat en trois typologies essentielles).

A tout le moins, il convient de rappeler que toute évaluation portée à un horizon de 15 ans devrait être assortie d'une combinaison d'hypothèses pour permettre d'apprécier son intervalle de confiance.

IV.2 Limites méthodologiques liées à la taille de la population

Nous rappelons que les évaluations du SYCTOM et du CREDOC diffèrent sensiblement tant sur leur approche méthodologique que sur leurs résultats :

- Le SYCTOM a construit un TCAM combinant les prévisions INSEE et une approche de type *logements*. L'augmentation de la population ainsi prévue sur le bassin versant Ivry/Paris XIII représente un TCAM +0,44% entre 2008 et 2023.
- Le CREDOC a construit un TCAM issu directement du tendancier 1997-2008. L'augmentation de la population ainsi prévue sur le bassin versant Ivry/Paris XIII représente un TCAM +0,70% entre 2008 et 2023.

Parmi les deux modélisations démographiques disponibles et permettant d'apprécier les prévisions effectuées, on retiendra que les prévisions de l'IAURIF sont réputées plus pertinentes que celles de l'INSEE dans la mesure où les spécificités de l'Île-de-France quant aux flux migratoires sont intégrées au modèle. A noter que le tendancier appliqué par le CREDOC suit un TCAM équivalent à la modélisation démographique la plus haute.

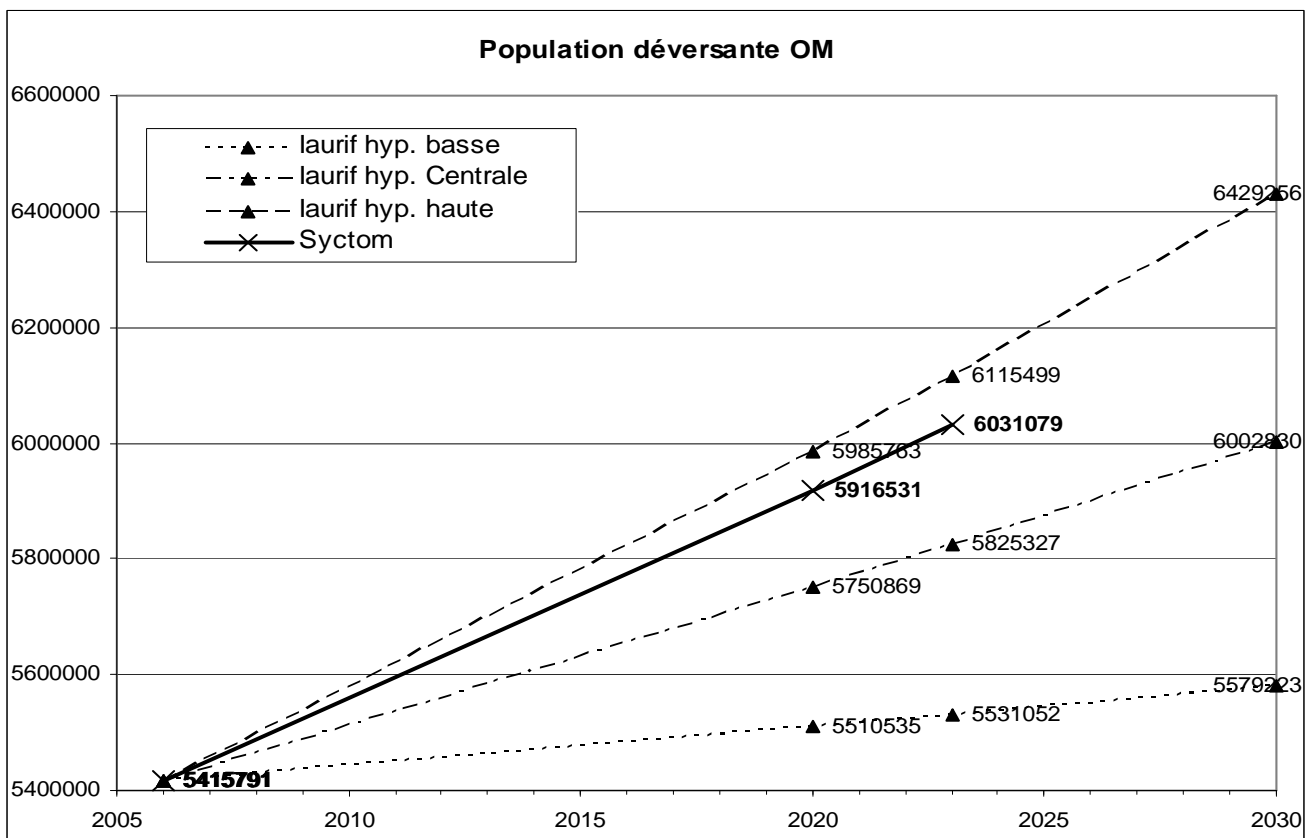
Dans le cadre de prévisions effectuées à l'échelle d'une commune ou d'un regroupement de communes, les évaluateurs ont généralement recours des méthodes alternatives au modèle OMPHALE. Ainsi l'IAURIF, qui établit des projections régionales à partir du modèle INSEE, utilise une méthode entièrement distincte à l'échelon local, et s'appuie essentiellement sur le nombre, la structure et l'évolution attendue du parc de logements.

A ce titre, la méthodologie utilisée par le SYCTOM repose sur un principe *descendant* en terme d'échelle territoriale. Une combinaison d'hypothèses élaborées pour l'ensemble de la région (modèle OMPHALE par l'INSEE, prévisions de logements nouveaux par le SDRIF) a été modifiée puis appliquée au territoire du SYCTOM puis au bassin versant Ivry/Paris XIII.

⁹ Mieux connaître les déchets produits à l'échelle du territoire d'une collectivité locale. Guide méthodologique - Version expérimentale – ADEME, mars 2005

Les logiques démographiques et méthodes prédictives diffèrent selon la taille de la population étudiée : bien que l'approche *logements* développée par le SYCTOM soit couramment utilisée à une échelle locale, la validité de son application à l'échelle de l'agglomération parisienne n'est pas attestée en l'état. Dans ce contexte d'incertitude, il convient en premier lieu de rappeler les prévisions les plus étayées à l'échelle de la population considérée, ici de dimension régionale.

A l'échelle territoriale du bassin versant, la recommandation pourra être faite de chercher à combiner une approche régionale et une approche locale. Par exemple : estimer dans un premier temps une augmentation d'effectif de l'ensemble de l'agglomération parisienne au moyen des modélisations disponibles à l'échelle régionale, puis ventiler dans un deuxième temps l'augmentation entre différents bassins versants selon une évaluation comparative des prévisionnels *logements* par commune déversante.



Encadrement de l'augmentation de la population du SYCTOM prévue par le SYCTOM. Les TCAM recalculés d'après les prévisions régionales IAURIF ont été appliqués à la population du SYCTOM sur l'année de référence 2006. La prévision du SYCTOM s'approche de l'hypothèse haute d'augmentation élaborée par l'IAURIF.

IV.3 Hypothèses prédictives sur les ratios de collectes sélectives

Nous rappelons que les méthodologies respectives du SYCTOM et du CREDOC sont très différentes sur ce point :

- Le SYCTOM a adopté une méthodologie portant sur les tonnages collectés sélectivement sans les mettre en relation avec les tonnages OMR collectés parallèlement. Selon l'un ou l'autre des scénarios élaborés, aucun raisonnement n'est mis en œuvre sur les taux de collectes sélectives, à l'échelle de l'ensemble du bassin versant ou à celle des différentes communes déversantes.
- Le CREDOC a adopté en revanche une méthodologie portant directement sur les taux de collectes sélectives, soit un raisonnement et des hypothèses sur l'effet d'équipement et sur le comportement de tri d'une façon générale. Les hypothèses proposées par le CREDOC aboutissent toutefois à un ratio CS+CV similaire à celui construit par le SYCTOM dans le cadre du scénario A.

Selon le cadre méthodologique adopté par le CREDOC, à savoir une évolution des taux de collectes sélectives suivant une courbe dite en « S », trois hypothèses sont appliquées au bassin versant Ivry/Paris XIII en 2008. Elles appellent en l'état à être justifiées sur la base des données disponibles :

- Hypothèse selon laquelle l'ensemble de la population déversante serait équipée à l'année de référence 2008 ;
- Hypothèse selon laquelle la croissance annuelle du taux des collectes sélectives commencerait de ralentir à partir de cette année de référence ;
- Hypothèse selon laquelle aucune nouvelle politique / action publique en faveur du recyclage ne serait prévisible à l'horizon 2015.

Le CREDOC émet une réserve quant à la validité de cette dernière hypothèse à l'horizon 2023 :

« Les trois perspectives esquissées postulent que la tendance à l'œuvre depuis dix ans, compte tenu du dispositif technique actuel de la collecte sélective et de l'intérêt que lui porte la population, reste stable dans les années à venir. Cette hypothèse est tenable pour les années 2009-2015. En revanche, il est difficile d'anticiper les éventuelles nouvelles politiques et actions en faveur du recyclage qui pourraient voir le jour d'ici 2023 et leurs effets sur la progression du taux de collecte sélective. »

On retiendra ainsi d'après le CREDOC que la prévision des taux de collectes sélectives est difficile en méconnaissance des éventuelles nouvelles politiques et actions en faveur du recyclage. En l'espèce, trois dispositions de l'article 46 de la Loi Grenelle visent directement la performance des collectes sélectives à moyen terme :

- Dans le cadre du renouvellement de son agrément à partir de 2010, le dispositif Eco-Emballages sera étendu à tout ou partie du gisement des déchets d'emballages non ménagers. Les modalités précises de cet élargissement à l'échéance de 2012 ne sont pas encore définies, mais viseront en priorité l'optimisation de la collecte sélective des déchets d'emballages non ménagers¹⁰. Compte-tenu de l'importance de ce gisement, la Ville de Paris a anticipé plusieurs dispositions en ce sens¹¹.
- La loi fixe à l'échéance 2014 l'obligation aux collectivités de mettre en place au niveau des redevances une part variable incitative prenant en compte la nature et le poids / volume des déchets.
- La signalétique et les consignes de tri seront progressivement harmonisées, une instance de médiation et d'harmonisation des filières agréées de collecte sélective et de traitement des déchets sera créée.

Une première recommandation concernant la prévision des taux de collectes sélectives à l'horizon 2015 sera d'évaluer les effets de la Loi Grenelle au moyen de différentes hypothèses. On retiendra en particulier l'élargissement visé du tri sélectif aux emballages non ménagers, impliquant une nouvelle phase d'équipement à part entière, ainsi que l'introduction d'une incitation financière, susceptible de remettre en cause l'analyse sociologique de référence.

Enfin, les hypothèses retenues n'ont pas été comparées à la part du gisement recyclable dans les OMR. La campagne de caractérisation MODECOM a pour but de réaliser une « *photographie* » détaillée du gisement de déchets permettant l'évaluation à moyen et long terme des marges de progression réalisables sur le tri sélectif. Une deuxième recommandation sera ainsi d'évaluer ces marges de progression pour les confronter aux hypothèses élaborées concernant les taux de collectes sélectives.

¹⁰ Eco-Emballages – Communiqué de presse du 3 novembre 2009

¹¹ Le rapport annuel 2007 de la Ville de Paris indique : « *Une réforme tarifaire de la redevance spéciale a été votée lors des délibérations des 16 et 17 juillet avec application au 1^{er} octobre 2007. Cette délibération modifie le dispositif tarifaire de la gestion des déchets des professionnels afin de prendre en compte le tri de leurs déchets en les intégrant à la collecte sélective. Les professionnels disposent dorénavant d'un bac jaune pour trier leurs déchets recyclables.* »

	ADEME 2007	ANTEA 2007	BRGM 2007
	<i>National Urbain</i>	<i>SYCTOM</i>	<i>IVRY/PARIS XIII</i>
Fermentescibles	32%	14%	9%
Papiers	11%	21%	16%
Cartons	6%	7%	7%
Composites	2%	0%	1%
Textiles	2%	3%	2%
Textiles sanitaires	10%	6%	10%
Plastiques	11%	20%	13%
Combustibles NC	3%	1%	5%
Verre	6%	6%	6%
Métaux	3%	3%	3%
Incombustibles NC	2%	1%	2%
Déchets spéciaux	1%	1%	1%
Fines < 20 mm	12%	14%	24%
TOTAL	100%	97%	100%
dont recyclable	39%	60%	48%

Résultats de trois campagnes de caractérisation des OMR (% du poids humide)

Gisement recyclable = Papiers + Cartons + Textiles + Plastiques + Verre + Métaux

La comparaison des différentes études doit être effectuée avec prudence compte-tenu de différences méthodologiques. Voir Annexe 2 pour le détail des références.

IV.4 Périmètre des hypothèses prédictives sur les ratios de collectes sélectives

Rappelons qu'au gisement spécifique au bassin versant Ivry/Paris XIII doit être ajouté le gisement FCR produit en 2023 par les nouvelles unités de Romainville et du Blanc-Mesnil, et qui sera traité sur le site Ivry/Paris XIII. Ce gisement doit donc être considéré à part entière dans l'évaluation du gisement total de déchets à traiter dans l'usine Ivry/Paris XIII en 2023.

Les prévisions effectuées par le CREDOC se limitant strictement à la production OMR sur le bassin versant Ivry/Paris XIII, elles n'apportent pas d'évaluation alternative du gisement FCR provenant des bassins versants Romainville et Blanc-Mesnil.

Les prévisions effectuées par le SYCTOM en vertu du scénario A suivent un protocole uniformément appliqué à l'ensemble de son territoire et sont en l'état les seules disponibles pour évaluer le gisement FCR des bassins versants Romainville et Blanc-Mesnil.

En revanche, les prévisions effectuées en vertu du scénario B ont été appliquées uniquement au bassin versant Ivry/Paris XIII. Dans la mesure où les prévisionnels annoncés par le SYCTOM mobilisent des hypothèses différentes selon l'échelle considérée - ensemble du SYCTOM ou bassin versant Ivry/Paris XIII - se posent deux questions méthodologiques vis-à-vis de l'évaluation du gisement FCR à traiter dans l'usine Ivry/Paris XIII :

- Quelles-seraient les justifications à l'application d'hypothèses différentes d'augmentation des ratios de collectes sélectives entre le bassin versant Ivry/Paris XIII d'une part, et les bassins versants Romainville et Blanc-Mesnil, d'autre part ?
- De telles hypothèses pourraient-elles être justifiées compte-tenu de l'objectif de *principe d'autonomie de gestion des déchets* établi par la Loi Grenelle du 03/08/09 et s'appliquant aux *territoires / bassins de vie* ?

Concernant le gisement FCR à traiter dans l'usine Ivry/Paris XIII, une première recommandation est de porter l'évaluation du gisement OMR à l'ensemble des trois territoires déversants dans l'usine Ivry/Paris XIII. Ainsi, il est nécessaire d'utiliser un protocole d'évaluation unique appliqué à l'ensemble des territoires déversants, et de justifier le cas échéant la formulation d'hypothèses différentes selon les bassins versants.

Compte-tenu du fait que le SYCTOM ait envisagé plusieurs scénarios d'augmentation des ratios de collecte sélective, une approche cohérente serait d'appliquer dans un premier temps chacun des scénarios à l'ensemble des territoires déversants. Dans un deuxième temps pourraient être recherchées et justifiées les combinaisons d'hypothèses différentes selon les parties du territoire.

V. Conclusion

L'expertise complémentaire des protocoles d'évaluation du gisement à traiter dans l'usine Ivry/Paris XIII en 2023 a tout d'abord mis en évidence que l'objectif d'évaluation quantitative d'un gisement de déchets à un horizon de 15 ans sans recourir à des combinaisons d'hypothèses ne suivait pas les principes de prudence de l'état de l'art.

Ce constat est renforcé par la non prise en compte spécifique du gisement des déchets non ménagers dans la construction des protocoles, et compte-tenu de leur importance dans le gisement de l'agglomération parisienne.

L'expertise de la construction des différents termes entrants des évaluations a mis en évidence d'une part des défauts de méthode de prédiction et d'autre part certaines hypothèses non justifiées, au niveau des deux scénarios prédictifs élaborés par le SYCTOM ainsi que le scénario élaboré par le CREDOC. L'occurrence de ces défauts concerne en particulier la prévision de l'effectif de population et la prévision des ratios de collectes sélectives à un horizon de 15 ans.

Cette occurrence ne permet pas en l'état de conforter les prévisions effectuées par l'une ou l'autre des évaluations pour la raison que leurs résultats seraient proches. On retiendra que l'expertise met en évidence davantage de défauts de méthode dans l'évaluation effectuée par le SYCTOM, tandis que l'analyse de l'évaluation effectuée par le CREDOC met en évidence des hypothèses non justifiées.

Les explications consignées dans le présent rapport d'expertise permettent toutefois de proposer des recommandations méthodologiques, parmi celles qui ont mobilisé le plus de soin de la part des experts et qui seraient les plus utiles par rapport aux contraintes des évaluations. Ces propositions concernent essentiellement :

- L'élaboration d'une méthodologie adaptée aux dimensions du bassin versant pour la prévision démographique ;
- L'étude plus poussée, au plan prospectif, des éléments conditionnant les hypothèses d'évolution du taux des collectes sélectives à l'horizon de 15 ans.
- L'élargissement de l'évaluation à l'ensemble des territoires déversants dans l'usine Ivry/Paris XIII

VI. REFERENCES

Directive du 20 décembre 1994 (94/62/CE) modifiée par la directive 2004/12/CE

Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives

Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement

Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement – Article 46

MEEDDM

La politique des déchets 2009-2012 – Brochure MEEDDM du 4 septembre 2009

Rapport annuel au Parlement sur la mise en oeuvre des engagements du Grenelle Environnement – MEEDDM - Octobre 2009

Chantal JOUANNO présente le Plan d'actions déchets et installe le conseil national des déchets – Dossier de presse MEEDDM du 9 septembre 2009

SYCTOM

Dossier du maître d'ouvrage

Présentation lors de la réunion du groupe de travail Capacités & gisement - 24 septembre 2009

Présentation lors de la réunion publique du 25 novembre 2009

Évaluation de scénarios de gestion des déchets du secteur sud-est du SYCTOM à l'horizon 2020
Rapport final BRGM/RP-57526-FR août 2009

Contrat programme de durée "SYCTOM de l'Agglomération Parisienne" Eco-Emballages

Documents remis à disposition dans le cadre de l'expertise

Caractérisation et analyse des ordures ménagères du SYCTOM de l'agglomération parisienne Résultats des caractérisations de la 4ème campagne Rapport final BRGM/RP-57900-FR
Septembre 2008

Caractérisation de déchets ménagers et assimilés sur le principe du MODECOM, analyses élémentaires et détermination du PCI Campagne de l'année 2008-Version A – janvier 2009 - ANTEA

Table des données brutes et prévisionnels SYCTOM au 24/11/09 (Format Excel)

CREDOC

Prévision à l'horizon 2023 et prospective 2050 de la production des déchets ménagers et assimilés dans le secteur sud-est du territoire du SYCTOM première partie : résultats de la prévision à l'horizon 2023 - Rapport

Présentation lors de la réunion du groupe de travail Capacités & gisement - 24 septembre 2009

VILLE DE PARIS

Rapport annuel sur la qualité et le prix du service public d'élimination des déchets à Paris – Novembre 2007

CONSEIL REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE

Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés - Version soumise pour approbation au Conseil régional d'Ile-de-France - Novembre 2009

Schéma directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) - Septembre 2008.

ADEME

Plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés – Bilan 2002, ADEME, mars 2004

Campagne nationale de caractérisation des ordures ménagères - Résultats année 2007 – Juin 2009

Campagne nationale de caractérisation des ordures ménagères – Présentation des résultats Année 2007 – Juin 2009

Campagne nationale de caractérisation des ordures ménagères - Choix des catégories et des sous-catégories pour l'analyse de la composition des déchets - Rapport final : proposition d'une nouvelle grille - Mai 2006 – Version définitive

Résultats préliminaires mis à disposition par l'ADEME le 17/11/09 (Format Excel)

Le gisement des emballages ménagers en France - Évolution 1994/2006 - Novembre 2007

Mieux connaître les déchets produits à l'échelle du territoire d'une collectivité locale Guide méthodologique - Version expérimentale - Mars 2005

La collecte des déchets par le service public en France - Résultats Année 2007 - Juin 2009

Enquête collectes (collecte des ordures ménagères résiduelles et collectes sélectives) - Bilan régional (2007)

VII. LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 – Taux de collectes sélectives en 2007

Annexe 2 – Campagnes de caractérisation

Annexe 3 – Pièces jointes - Questionnaire et réponses du 18 octobre - SYCTOM

Annexe 4 – Pièces jointes - Questionnaire et réponses du 1^{er} décembre - SYCTOM

Annexe 5 - Pièces jointes - Questionnaire et réponses du 1^{er} décembre - PREDMA

Annexe 6 – Pièces jointes - Filière : emballages ménagers - Complément d'informations de la Région Ile de France

Annexe 7 – Pièces jointes - Caractérisation et analyse des ordures ménagères du SYCTOM de l'agglomération parisienne Résultats des caractérisations de la 4ème campagne Rapport final BRGM/RP-57900-FR Septembre 2008

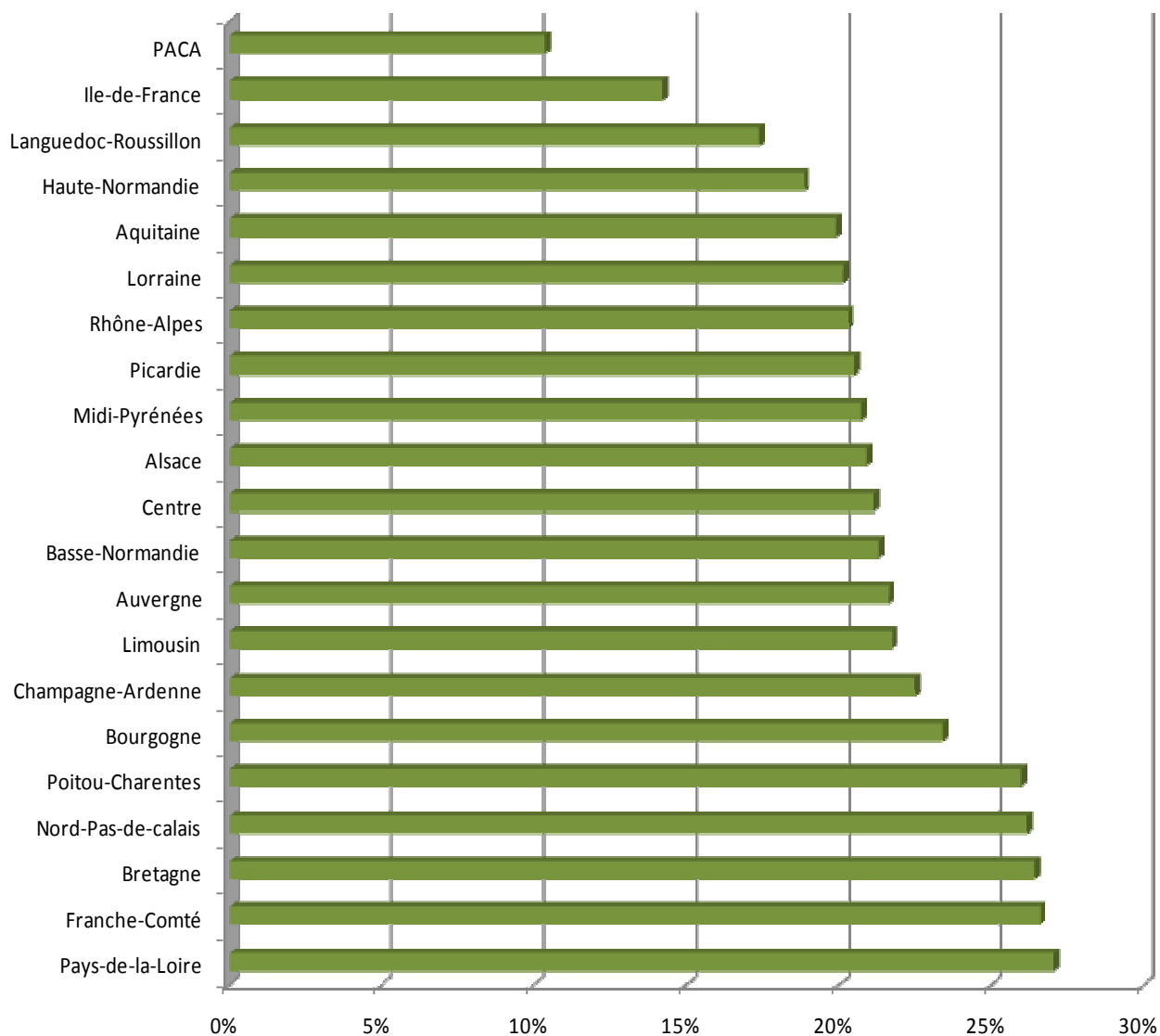
Annexe 8 – Pièces jointes - Caractérisation de déchets ménagers et assimilés sur le principe du MODECOM, analyses élémentaires et détermination du PCI Campagne de l'année 2008- Version A et ses annexes – janvier 2009 – ANTEA

Annexe 9 – Pièces jointes – Table des données brutes et prévisionnels SYCTOM au 24/11/09 (Format Excel)

ANNEXE 1

TAUX DE COLLECTES SELECTIVES EN 2007

Enquête collecte ADEME – Bilan régional 2007



ANNEXE 2

CAMPAGNES DE CARACTERISATION

Le SYCTOM réalise des campagnes de caractérisation à intervalles réguliers depuis plusieurs années à l'échelle de son territoire. Des campagnes spécifiques ont de plus été réalisées dans le cadre des études de projets de méthanisation sur les bassins versants de Ivry et Romainville.

Compléments d'informations SYCTOM dans le cadre de l'expertise complémentaire

« Les campagnes de caractérisation réalisée par ANTEA ont pour objet de permettre au SYCTOM de suivre l'évolution de la composition et de la nature des déchets sur la totalité du périmètre du SYCTOM. Elles ont lieu à intervalles réguliers. »

« Les campagnes de caractérisation réalisées par le BRGM avaient pour objet de permettre au SYCTOM de mieux connaître la composition et la nature des déchets des bassins versants de Romainville et d'Ivry. Elles ont été réalisées en 2007 et 2008 dans le cadre des projets de méthanisation. »

Ces campagnes permettent notamment d'apprécier la performance des filières de valorisation matière. Pour évaluer l'état initial et les marges de progression envisageables, un travail de compréhension des résultats bruts fournis par le SYCTOM a été réalisé. Un tableau présentant la méthode d'élaboration de la moyenne (sur poids humide) du gisement OMR sur le territoire du SYCTOM a été mis à disposition.

Année	2007	2007	2007	2008	2008	
BV	Ivry	SYCTOM	Romainville	Ivry	SYCTOM	Moyenne
Etude	BRGM	ANTEA	BRGM	BRGM	ANTEA	2007-2008
Fermentescibles	8,8%	13,9%	7,9%	9,3%	12,2%	10,4%
Papiers	16,4%	21,3%	14,2%	10,1%	20,7%	16,5%
Cartons	7,4%	6,5%	5,8%	6,1%	8,2%	6,8%
Composites	1,4%	0,3%	1,2%	1,1%	0,1%	0,8%
Textiles	1,8%	3,1%	3,2%	2,1%	2,2%	2,5%
Textiles sanitaires	10,2%	6,4%	11,8%	9,1%	6,6%	8,8%
Plastiques	13,3%	19,5%	11,3%	13,1%	31,7%	17,8%
Combustibles NC	4,6%	1,0%	4,2%	3,7%	0,9%	2,9%
Verre	5,6%	6,3%	5,7%	3,7%	7,4%	5,8%
Métaux	3,4%	2,9%	2,9%	3,4%	4,5%	3,4%
Incombustibles NC	2,2%	1,1%	1,5%	1,6%	4,6%	2,2%
Déchets spéciaux	1,2%	0,6%	1,7%	1,6%	0,6%	1,1%
Fines (<20 mm)	23,5%	13,9%	28,5%	35,1%	0,0%	20,2%
total	99,8%	96,8%	99,9%	100,0%	99,7%	99,2%
Papiers/Cartons/Textiles/Plastiques/verre/métaux	47,90%	59,60%	43,10%	38,50%	74,70%	52,80%

Pour comprendre et mieux appréhender les particularités du bassin versant (BV) d'Ivry, le SYCTOM a mis à disposition et autorisé la publication des études réalisées en 2008 par les bureaux d'études ANTEA et BRGM (Annexes 7 et 8).

Suite à l'analyse des données présentées dans ces deux rapports, il n'a pas été possible de déterminer le jeu de données le plus pertinent à utiliser pour évaluer la performance de valorisation actuelle du SYCTOM.

1. Construction de la moyenne 2007-2008

ANTEA précise dans son rapport (page 26) que :

« Un changement de méthode nous a amené à trier, cette année, la fraction 0-20 mm en catégories. [...] La méthode utilisée en 2008 est ainsi plus précise »

Ainsi, la catégorie *Fines < 20 mm* indique un résultat nul, et le jeu de données proposé en 2008 par ANTEA n'est pas comparable aux autres séries de données. De plus, les résultats présentés ci-dessus ne peuvent être comparés directement à celles du rapport ANTEA. Une erreur de saisie des résultats pour la moitié des catégories implique que la part de Papier/Cartons/Plastiques/Textiles/Verre/Métaux doit être ramenée à **66,9%**.

D'autre part, le BRGM et ANTEA n'appliquent pas la même méthode de traduction des résultats de la caractérisation sur poids sec à poids humide. Le BRGM s'appuie sur la matrice de conversion de conventionnelle du Cemagref, mais ANTEA propose sa propre matrice de conversion (cf. Annexe 4 du rapport ANTEA).

2. Représentativité du Bassin Versant d'Ivry

La campagne du BRGM menée en 2008 comprend la caractérisation de six communes du bassin versant: Vitry sur Seine, Paris 5, Paris 14, Maison Alfort, Montrouge et Villejuif. Ainsi, seulement 33% des OMR caractérisées lors de la campagne proviennent de Paris.

Le gisement OMR du bassin versant d'Ivry est composé à 73% de déchets provenant de Paris (qui représente 55% des habitants). En l'état, la représentativité de la caractérisation repose sur l'hypothèse d'une homogénéité du gisement sur l'ensemble de la Petite Couronne. La question de la spécificité du gisement parisien reste ouverte et pourrait demander un complément d'analyse.

3. Comparatif sur les résultats des études 2007

L'ADEME a réalisé une campagne nationale sur un échantillon de 100 communes comprenant notamment 8 communes du SYCTOM. Les résultats proposent notamment une classification en fonction du type d'habitat: *rural*, *péri-urbain* et *urbain*. La comparaison avec les campagnes réalisées sur le territoire du SYCTOM laissent supposer que la part de matériaux potentiellement recyclables serait plus importante qu'au niveau national.

	ADEME 2007	ANTEA 2007	BRGM 2007
	<i>National Urbain</i>	<i>SYCTOM</i>	<i>IVRY/PARIS XIII</i>
Fermentescibles	32%	14%	9%
Papiers	11%	21%	16%
Cartons	6%	7%	7%
Composites	2%	0%	1%
Textiles	2%	3%	2%
Textiles sanitaires	10%	6%	10%
Plastiques	11%	20%	13%
Combustibles NC	3%	1%	5%
Verre	6%	6%	6%
Métaux	3%	3%	3%
Incombustibles NC	2%	1%	2%
Déchets spéciaux	1%	1%	1%
Fines < 20 mm	12%	14%	24%
<i>TOTAL</i>	<i>100%</i>	<i>97%</i>	<i>100%</i>
dont recyclable	39%	60%	48%