



Prospective 2050 de la production de déchets ménagers et assimilés dans le territoire du Syctom

22 Octobre 2009

Bruno Maresca

Romain Picard

Martial Ranvier



Prospective 2050 de la production de déchets ménagers et assimilés

1^{ère} partie

Préalable méthodologique

22 Octobre 2009

Présentation de la Démarche prospective

- ▶ La prospective n'a pas vocation à prédire ou prévoir l'avenir : les scénarios retenus ne sont en aucun cas associés à une probabilité de réalisation.
- ▶ En balayant le champ des futurs possibles, la prospective est une démarche qui permet de **se préparer aujourd'hui à après-demain** : sa fonction est d'aider à la prise de décision stratégique, à des échelles de temps et de territoire plus large que la prévision
- ▶ Pour Hugues de Jouvenel [\[1\]](#), la prospective possède trois caractéristiques essentielles qui, pour une large part, la différencient de la prévision :
 - Une approche pluridisciplinaire
 - La prise en compte du long terme en négligeant les effets tendanciels
 - L'intégration des effets de rupture

[\[1\]](#) Directeur de « Futuribles » et pionnier de la prospective française.

La prise en compte du long terme

La démarche prospective à long terme (2050) permet de :

- ▶ Faire abstraction des effets de période
 - L'analyse à horizon lointain permet d'éliminer les biais occasionnés par les phénomènes conjoncturels
- ▶ Se défaire de schémas de pensée hérités
 - Des phénomènes inenvisageables aujourd'hui (généralisation du télétravail, fin de l'automobile personnelle, etc...) doivent être imaginés (penser aux ruptures enregistrées ces 40 dernières années)
 - Les experts rencontrés et mobilisés par le Crédoc s'accordent à estimer qu'en 2020, peu de phénomènes majeurs seront venus troubler l'ordre des choses. Si l'on se limite à l'horizon 2025 ou 2030, ces derniers sont incités à la prudence

Les spécificités de l'horizon 2050

- ▶ A l'horizon 2050, des ruptures potentielles doivent être déterminées, tandis que des phénomènes communs à chacun des scénarios doivent être identifiés.
- ▶ Pour 2050, le Crédoc retient un certain nombre de ruptures. Ce sont pour la plupart des phénomènes présents dans chacun des scénarios, au sein desquels leur impact diffèrera cependant
 - Déclin relatif de l'Europe et basculement de l'économie mondiale vers l'Asie
 - Dématérialisation accélérée de la consommation : vers une économie de services
 - Perception du changement climatique
 - Rationnement de l'usage des voitures en ville et progression des recours aux transports en commun
 - Radicalisation des conflits géopolitiques pour l'accès aux ressources
 - Diffusion des modes autonomes de production de l'énergie
 - Baisse du pouvoir d'achat des personnes âgées

Expertises mobilisées par le *Crédoc* pour la réflexion prospective du Syctom

► Institutions

- Service Technique Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées (STIIIC)
- Direction Générale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE IdF)
- Instituts d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île-de-France (IAU)
- Observatoire Régional des Déchets Île-de-France (ORDIF)
- Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Unité Prospective.
- Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)
- Conseil Régional de la Région Île-de-France. Direction Environnement, Service Valorisation et Traitement des déchets
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)
- Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI, Canada)
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)
- Institut National des Etudes Démographiques (INED)

Expertises mobilisées par le *Crédoc* pour la réflexion prospective du Syctom

► Rapports de prospective

- *Politiques de transport, prospective et outils*, ADEME/PREDIT, 2008
- *Prospective Agrimonde (Comment nourrir la planète en 2050 ?)*, INRA/CIRAD, 2007-2009.
- *Nouvelles ruralités en 2030. Quelles dynamiques villes-campagnes ?*, INRA, 2006-2009
- *AGORA 2020. Vivre, habiter, se déplacer en 2020 ?*, Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, 2008.
- *Si l'Île de France 2030 m'était contée. Futurs possibles*. Conseil Régional d'Île-de-France, 2009.
- Attali, Jacques. *Une brève histoire de l'avenir*. Fayard, 2006
- Gaudin, Thierry . *2100, Récit du prochain siècle*. Payot et Rivages, 1993
- Réflexions dans le cadre du Grand Paris :
 - 10 diagnostics prospectifs propres à chacune des équipes d'architectes et d'urbanistes

Les projections de production de déchets à l'horizon 2050

► Périmètre retenu

- Ensemble du périmètre actuel du SYCTOM (84 communes)
- La prospective est établie à périmètre constant (ne sont pas prises en compte d'éventuelles modifications du périmètre de collecte)

► Champ considéré

- Ordures ménagères y compris collecte sélective, dont verre
- Les objets encombrants ne sont pas pris en compte

► Résultats

- **3 scénarios** correspondant à des visions volontairement contrastées de la métropole francilienne en 2050
- Pour chaque scénario :
 - projection de la population dans le périmètre SYCTOM en 2050
 - projection du tonnage de déchets hors collecte sélective et hors encombrants
 - projection du tonnage de déchets triés (y.c. verre)

Projections de production de déchets en 2050

Le modèle explicatif général

La production de déchets dans le territoire du SYCTOM se raisonne de la manière suivante

- ▶ La **variation de population** dans le territoire du SYCTOM...
- ▶ Induit une **variation du tonnage de produits consommés...**
- ▶ D'où résultent des **variations du tonnage de déchets émis...**
- ▶ Et des **variations du tonnage de déchets triés.**

La réflexion prospective consiste, dans un premier temps, à lister les effets qui peuvent peser sur les différentes dimensions du modèle explicatif

Projections de production de déchets en 2050

Les effets pris en compte pour établir les scénarios

Les effets pris en considération sont les suivants

► Structure urbaine

- Croissance démographique générale
- Densité urbaine
- Forme de l'habitat
- Tertiairisation des activités

► Sociologie

- Gentrification (élévation des revenus)
- Vieillesse
- Taille des ménages
- Propriétaires/locataires

► Consommation

- Croissance de la consommation
- Dématérialisation
- Voiture individuelle/transports en commun
- Préoccupations de santé

► Politique déchets

- Prévention (réduction à la source)
- Recyclage (déchets triables)
- Tri sélectif

Les scénarios retenus combinent différemment ces différents effets.

Les projections de production de déchets en 2050

Matrice de calcul

	Population	Consommation	Déchets totaux	Déchets triés
Effet 1 ex. ville dense	Coefficient de variation versus 2020			
Effet 2 ex. gentification		Coefficient de variation versus 2020		
Effet 3 ex. réduction à la source			Coefficient de variation versus 2020	
Effet 4 ex. compostage				Coefficient de variation versus 2020
Effet 5				
....				



Prospective 2050 de la production de déchets ménagers et assimilés

2^{ème} partie

Les 3 scénarios retenus et les résultats

22 Octobre 2009

Scénario 1 : "Mobilité accrue"

Étalement de l'aire d'influence métropolitaine

Contexte général

- ▶ Face au renchérissement de l'énergie, un réseau dense de transports collectifs s'est substitué à l'automobile
- ▶ L'aire d'influence des métropoles s'étend aux espaces ruraux pour atteindre la taille de régions entières, à l'échelle de grandes euro-régions
- ▶ Les hypercentres des métropoles sont des « valeurs refuges » privilégiées par les organismes financiers. Ils sont peu à peu désinvestis de leur fonction première d'habitat

Focus francilien

- ▶ L'Ile-de-France intègre la métropole Lilloise et la vallée de la Seine jusqu'au port du Havre. Elle attire ainsi les entreprises désireuses de limiter leurs coûts en s'implantant auprès de plateformes logistiques multimodales et des voies d'eau
- ▶ Des pôles touristiques et culturels majeurs attirent à Paris et sa petite couronne des centres de décision qui valorisent le prestige du centre historique de la capitale
- ▶ Les zones résidentielles se densifient dans la grande couronne francilienne

Scénario 1 : "Mobilité accrue"

Étalement de l'aire d'influence métropolitaine

Focus sur production et traitement des déchets

- ▶ L'économie continue d'être tirée par la consommation et il n'y a pas de forte limitation de la production de biens et services.
- ▶ Grâce à un habitat moins dense (petits collectifs), et plus d'accédants à la propriété, les habitants sont en mesure d'améliorer leurs pratiques de tri et de stockage des déchets mais aussi de prolonger la durée de vie des produits
- ▶ Des jardins privatifs limitent la dépendance des ménages aux produits de agro-alimentaires, et favorisent le compostage
- ▶ Le recyclage est généralisé : le 100% recyclable et le 100% recyclé sont des objectifs affichés qui permettent de conjuguer la croissance économique et l'équilibre environnemental
- ▶ Des politiques incitatives à l'égard des citoyens et contraignantes à l'égard des producteurs permettent d'optimiser le traitement des déchets

Scénario 1 : "Mobilité accrue"

Étalement de l'aire d'influence métropolitaine

Principales tendances du scénario 1

▶ Ruptures majeures

- Étalement de la mégapole francilienne au-delà de l'île de France
- Baisse de la population au cœur de la métropole, donc dans le territoire du SYCTOM
- Poursuite d'une économie de croissance fondée sur la consommation

▶ Mesures majeures pour le traitement des déchets

- Contraintes imposées aux producteurs
- Développement des équipements de compostage
- Pratique de tri plus poussée (jusqu'à 5 poubelles)

▶ Références du scénario

- *Politiques de transport, prospective et outils*, ADEME/PREDIT, 2008
- *Nouvelles ruralités en 2030. Quelles dynamiques villes-campagnes ?*, INRA, 2006-2009

Scénario 2 : "Urbanité européenne"

Prolongation de la dynamique urbaine actuelle

Contexte général

- ▶ L'habitat urbain des classes moyennes s'insère dans les zones denses en bureaux
- ▶ Les hypercentres continuent d'attirer les centres de décision majeurs (sièges sociaux et administrations)
- ▶ Des niveaux de mobilité satisfaisants ont été obtenus grâce à des investissements massifs portés sur les capacités de transports entre les zones suburbaines et les centres de l'activité professionnelle.
C'est le plan actuel à 15 ans pour l'Île de France

Focus francilien

- ▶ En Île-de-France, la métropole demeure centralisée sur son hyper centre. Les mobilités principales restent les trajets domicile-travail. Mais les mobilités entre les zones périurbaines sont encore insuffisamment denses.
- ▶ Compte tenu d'une politique volontariste de construction de logements aidés, la ville connaît une augmentation de sa population.
Mais la hausse des valeurs foncières alimente puissamment le phénomène de gentrification

Scénario 2 : "Urbanité européenne"

Prolongation de la dynamique urbaine actuelle

Focus sur production et traitement des déchets

- ▶ Des politiques contraignantes à l'égard des producteurs de biens et services permettent de réduire le gisement de déchets
- ▶ Une densité forte de l'habitat au cœur de la métropole ne permet pas de faire évoluer massivement les pratiques des citoyens pour le tri des déchets
- ▶ Beaucoup de logements restent trop peu adaptés à la gestion optimale des déchets : le compostage, la multiplicité des tris sélectifs peinent à se diffuser au sein de l'agglomération francilienne
- ▶ En termes de tri et de recyclage, les progrès sont enregistrés principalement dans les espaces résidentiels de deuxième et troisième couronne

Scénario 2 : "Urbanité européenne"

Prolongation de la dynamique urbaine actuelle

Principales tendances du scénario 2

► Ruptures majeures

- Scénario de continuité : pas de rupture majeure
- Poursuite des objectifs des schémas du SDRIF et du Grand Paris (mission Blanc)
- Croissance modérée de la population sur le territoire du SYCTOM

► Mesures majeures pour le traitement des déchets

- Politique de prévention (réduction des déchets à la source) principalement
- Développement du compostage en deuxième et troisième couronnes

► Références du scénario

- SDRIF et experts de la région Ile-de-France
- *AGORA 2020. Vivre, habiter, se déplacer en 2020 ?*, Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, 2008.

Scénario 3 : "Hyperpolarité"

Éclatement multipolaire de la métropole

Contexte général

- ▶ Le coût de l'énergie fossile limite fortement les possibilités de transport quotidien
- ▶ Les grands centres urbains se recentrent sur les noyaux les plus denses
- ▶ Les densités démographiques augmentent fortement dans les mégapoles
- ▶ Les métropoles ont intégré les zones rurales proches pour assurer la production de matières premières alimentaires tandis que la transformation de ces produits se relocalise dans les zones périurbaines

Focus francilien

- ▶ L'Ile-de-France dispose d'une agriculture vivrière lui permettant de s'autosatisfaire en produits alimentaires : des circuits courts permettent de diminuer les coûts énergétiques de ces produits
- ▶ Les polarités franciliennes suburbaines se détournent de Paris-intramuros, et se développent indépendamment, afin de limiter leur dépendance à des centres trop éloignés géographiquement : c'est la ville multipolaire

Scénario 3 : "Hyperpolarité"

Eclatement multipolaire de la métropole

Focus sur production et traitement des déchets

- ▶ Les matières premières fossiles sont désormais peu abondantes : le remplacement des produits usés ou obsolètes est obtenu grâce à un recyclage massif et par une multifonctionnalité accrue des objets du quotidien
- ▶ Les conditionnements sont largement réduits en raison de circuits de distribution raccourcis
- ▶ La décroissance de la consommation résulte non pas de la contrainte réglementaire mais du renchérissement des matières premières et de la limitation de l'espace

Scénario 3 : "Hyperpolarité"

Eclatement multipolaire de la métropole

Principales tendances du scénario 3

- ▶ Ruptures majeures
 - Contraintes forte sur la mobilité
 - Ville des circuits courts
 - Éclatement multipolaire de l'Île de France
 - Dématérialisation accrue
 - Entrée dans une économie de la décroissance

- ▶ Mesures majeures pour le traitement des déchets
 - Politique de prévention et de recyclage stimulée par le prix des matières premières
 - Politique d'allongement de la durée de vie des produits (joue surtout sur encombrants)

- ▶ Références du scénario
 - Attali, Jacques. *Une brève histoire de l'avenir*. Fayard, 2006
 - *Prospective Agrimonde (Comment nourrir la planète en 2050 ?)*, INRA/CIRAD, 2007-2009.

Les résultats

La production de déchets en 2050 selon les 3 scénarios (Périmètre constant à 84 communes)

	2023	2050 (Scén. 1)	2050 (Scén. 2)	2050 (Scén. 3)
Production de déchets (En milliers de Tonnes)				
Ordures ménagères	1 976	1 279	1 585	1 512
Collecte Sélective	339	471	438	707
Total	2 315	1 750	2 023	2 219
Population du périmètre (millions d'habitants)	6,3	5,6	6,8	8,3
Production de déchets (En kg / Hab.)				
Ordures ménagères	315	227	232	182
Collecte Sélective	54	83	64	85
Total	369	310	295	267
<i>part de la collecte sélective</i>	15%	27%	22%	32%

Source : Projections Crédoc, à partir données SYCTOM et INSEE

NB : La Collecte Sélective inclut le verre, les emballages, les papiers et les bio-déchets