



Comité Régional
pour l'Information Économique
et Sociale d'Île-de-France
www.cries-idf.fr

Rapport du groupe de travail sur « **les indicateurs de l'économie circulaire en Île-de-France** »

Mars 2023

Préambule

L'Ademe définit l'économie circulaire comme « un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services) vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus ». Cette définition repose sur trois domaines d'action : la gestion des déchets, l'offre des acteurs économiques, la demande et le comportement des consommateurs, qui sont scindés en 7 piliers : l'approvisionnement durable, l'éco-conception, l'écologie industrielle et territoriale, l'économie de la fonctionnalité, la consommation responsable, l'allongement de la durée de vie d'usage et le recyclage.

Cette transition, comme le rappelle la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), repose en premier lieu sur une consommation sobre et responsable des ressources naturelles, et notamment des matières premières. La loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire entend accélérer le changement des modèles de production et de consommation afin de réduire les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. La loi s'articule autour de plusieurs grandes orientations : réduire les déchets et sortir du plastique jetable, mieux informer le consommateur, agir contre le gaspillage, mieux produire et lutter contre les dépôts sauvages.

Dans ce contexte, le pilotage des politiques publiques nécessite une meilleure connaissance des éléments de diagnostic et de leur mise en œuvre. Il s'agit aussi de répondre aux besoins spécifiques des acteurs du terrain de l'économie circulaire (entreprises, collectivités, associations...)

C'est pourquoi, le Comité régional pour l'information économique et sociale (CRIES) d'Île-de-France a mis en place début 2021, un groupe de travail portant sur le « suivi régional de l'économie circulaire ». Ses missions sont les suivantes : régionaliser ou territorialiser les indicateurs clés de l'économie circulaire publiés et suivis par le Service de la donnée et des études statistiques (SDES), apporter ou concevoir des indicateurs régionaux supplémentaires notamment sur la mesure de l'emploi ► [annexe 1](#).

Le présent rapport présente les travaux réalisés par le groupe de travail, en particulier la définition d'un tableau de bord de l'économie circulaire ► [annexe 2](#) pour la région Île-de-France selon les trois domaines et sept piliers de l'économie circulaire ► [figure 1](#).

De l'approvisionnement durable à la consommation responsable, offreurs et demandeurs participe à la mise en place de ce nouveau modèle. Si le recyclage au sens large comprenant la réparation, le réemploi et la gestion des déchets est une pratique ancienne à consolider, l'EIT (écologie industrielle et territoriale) et l'EFC (économie de la fonctionnalité et de la coopération) sont des possibilités nouvelles à accompagner et développer. Les freins sont nombreux à ces changements de modèle, un approvisionnement plus local et durable en matières premières, des produits et leur conditionnement éco-conçus, une sobriété dans la consommation des ménages, une utilisation plus longue des produits et une économie du partage de biens individuelles (exemple : covoiturage, livres).

Figure 1 : Fonctionnement de l'économie circulaire



Source : Ademe

Lecture : L'économie circulaire peut être découpée en 3 domaines : l'offre des acteurs économiques, la demande et le comportement des consommateurs et la gestion des déchets. Ces domaines sont ensuite séparés en sept piliers.

Si les indicateurs sur les déchets sont connus avec 40,9 millions de tonnes de terres et de déchets produits en Île-de-France en 2019, les autres indicateurs de l'économie circulaire sont plus dispersés et moins documentés. Des pans entiers de l'économie circulaire ne sont pas encore observables et mesurables avec l'appareil statistique en place.

Bien que ce ne soit pas l'objectif du groupe de travail, celui-ci s'est heurté aussi à la définition du champ de l'économie circulaire. Ce rapport présente des indicateurs sur un champ possible de l'économie circulaire, en s'appuyant sur une vision largement partagée et notamment proposée par l'ADEME (approche avec 3 domaines et 7 piliers).

Le groupe de travail s'est ainsi appuyé sur des travaux menés en dehors des organismes membres du CRIES :

- le Service de la donnée et des études statistiques (SDES) pour son expertise sur les données nationales et internationales comme sur la méthodologie ;
- les Agences de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) nationale et régionales pour leurs définitions et leurs connaissances sur le sujet ;
- le Réseau francilien du réemploi (REFER) pour sa connaissance du réseau de ressourceries et recycleries ;
- l'Association française de normalisation (Afnor) concernant les écolabels européens ;
- l'Observatoire régional des déchets en Île-de-France (Ordif) pour ses données locales sur les déchets.

Les analyses et exemples issus du rapport feront l'objet d'une publication conjointe de l'Insee, L'Institut Paris Région et la DRIEAT. Cette publication aura pour objectif de décrire l'économie circulaire en Île-de-France pour un public non averti et d'en donner des indicateurs clés pour observer son développement, mesurer son progrès.

Table des matières

Préambule.....	2
Fonctionnement.....	5
Partie I : Offre des acteurs économiques.....	6
I.1. L’approvisionnement durable.....	6
Consommation intérieure de matières.....	6
Productivité matières.....	8
Empreinte matières.....	10
L’emploi dans l’incorporation matière.....	12
L’emploi dans l’agriculture biologique.....	13
I.2. L’éco-conception.....	15
Écolabel européen.....	15
L’emploi en éco-conception.....	17
I.3. L’écologie industrielle et territoriale.....	20
I.4. L’économie de la fonctionnalité et de la coopération.....	25
Partie II : Demande et comportement des consommateurs.....	30
II.1. La consommation responsable.....	30
Gaspillage alimentaire.....	30
Distribution biologique.....	31
Vente en vrac alimentaire.....	32
L’emploi dans la location.....	34
II.2. L’allongement de la durée d’usage.....	35
L’emploi dans la réparation.....	36
L’emploi dans le réemploi/réutilisation.....	36
Partie III : Gestion des déchets.....	39
III.1. Le recyclage et la valorisation des déchets.....	39
Taux de traitement des déchets ménagers et assimilés.....	39
L’emploi dans le recyclage.....	41
III.2. Tonnages des déchets.....	43
Partie IV : Travaux complémentaires et propositions.....	45
IV.1. L’indice de durabilité.....	45
IV.2. Régionalisation de l’emploi dans l’économie circulaire.....	46
IV.3. Bilan du travail du groupe.....	47
Annexes.....	48
1. Mandat du groupe de travail.....	48
2. Tableau de bord des indicateurs de l’économie circulaire en Île-de-France.....	50
Méthodologie et sources :.....	52
3. Économie circulaire.....	52
4. Études de métabolisme territoriales.....	52
5. Données sur l’agriculture biologique.....	52
6. Données d’emploi incorporation matière.....	52
7. Données sur les écolabels européens.....	54
8. Informations sur l’emploi en éco-conception.....	54
9. Informations sur l’écologie industrielle et territoriale (EIT).....	54
10. Informations sur l’économie de la fonctionnalité et de la coopération (EFC).....	54
11. EIT et EFC.....	55
12. Données sur le gaspillage alimentaire des consommateurs.....	55
13. <i>WebScraping</i> Pages Jaunes (ventes en vrac, ressourceries).....	56
14. Autres données d’emploi.....	57
15. Données sur les déchets.....	59
16. Informations sur l’indice de durabilité.....	59
17. Programme de <i>webscraping</i> en R.....	60

Membres du groupe de travail

Animateur du groupe de travail : CHAPUT Kevin (Insee)

Participants :

[ADEME](#)

[APUR](#)

[Défi-Métiers](#)

[DRIEAT IF/SCDD](#)

[DRIEETS](#)

[FFB Grand Paris](#)

FFB Grand Paris

[Insee](#)

[L'Institut Paris Region](#)

L'Institut Paris Region

[Région Île-de-France](#)

Région Île-de-France

Région Île-de-France

Région Île-de-France

[SDES](#)

SDES

SDES

PINEAU Anna

ROGER Sandra

PARDINI Béatrice

DUFAU Marc

LEFRANC Jérôme

AMRANI Laure

SARRABIA Cloé

BIJU-DUVAL Sébastien

CAMORS Carine

VIALLEIX Martial

BEGUIN Zura

BRISSET-GIUSTINIANI Anne

COLOMBINI Hélène

RISBOURG Benoît

CALATAYUD Philippe

NAUROY Frédéric

SCRIBE Chrystel

Rédacteurs :

DRIEAT IF/SCDD

Insee

Insee

L'Institut Paris Region

L'Institut Paris Region

DUFAU Marc

BIJU-DUVAL Sébastien

CHAPUT Kevin

CAMORS Carine

VIALLEIX Martial

Remerciements :

Les rédacteurs remercient les personnes suivantes, pour leurs avis et expertise :

ADEME

MTE/SDES

MTE/SDES

MTE/SDES

PINEAU Anna

SCRIBE Chrystel

NAUROY Frédéric

CALATAYUD Philippe

Fonctionnement

Le groupe de travail du CRIES s'est réuni à six reprises entre avril 2021 et mai 2022. Après deux premières séances de présentation générale des indicateurs nationaux et d'échanges sur les déclinaisons possibles au niveau local, il a été décidé de traiter de manière distincte les indicateurs liés à l'emploi et les autres indicateurs. Les contributeurs se sont répartis sur les deux séances thématiques suivantes selon leurs domaines d'expertise et ont préparé une intervention ciblée sur ces dernières. Les séances suivantes furent consacrées à l'élaboration du rapport à partir des différentes présentations et veille documentaires.

Partie I : Offre des acteurs économiques

I.1. L'approvisionnement durable

L'approvisionnement durable concerne le mode d'exploitation/extraction des ressources visant leur exploitation efficace en limitant les rebuts d'exploitation et l'impact sur l'environnement pour les ressources renouvelables et non renouvelables. Cet approvisionnement durable peut être mesuré au niveau régional via cinq indicateurs : la consommation intérieure de matières (en tonnes ou tonnes/habitants), la productivité matière et l'empreinte matière, le nombre d'emplois dans l'agriculture biologique et le nombre d'emplois dans l'incorporation de matière recyclé.

Consommation intérieure de matières

La demande de biens et services par les acteurs économiques sur le territoire national comme régional nécessite d'extraire ou de produire des matières premières du territoire ou d'importer des matières premières qui ne peuvent être extraites ou produites localement. La somme des flux de matières extraites du territoire et importées, moins les matières exportées, constitue la consommation intérieure de matières (*DMC, Domestic Material Consumption*). Elle correspond à la quantité de matières directement consommée par les entités économiques présentes sur le territoire pour leurs besoins propres.

Exprimée en tonnes par habitant (t/hab), ou en millions de tonnes, la consommation intérieure de matières est estimée sur la base d'une collecte de données à partir de diverses sources (Agreste, SITRAM, FAO...) plus ou moins exhaustives. Cet indicateur est calculé en agrégeant différentes catégories de produits (minéraux, biomasse, combustibles fossiles...).

Forces et limites

La consommation intérieure de matières présente l'intérêt d'être un indicateur normé et standardisé : il est calculé au niveau des pays de façon similaire par l'ONU, par Eurostat et par le SDES et est donc comparable entre territoires. Son principal intérêt est de mesurer l'impact du fonctionnement d'un territoire donné et de déterminer les principales catégories de produits extraites localement, ou bien importées de l'extérieur. Ainsi, en Île-de-France, les principales catégories importées sont les produits manufacturés et engrais minéraux, ainsi que les produits agricoles et alimentaires. Il rend aussi compte de l'importance ou non des matières renouvelables dans la consommation d'un territoire donné.

Cet indicateur peut être mobilisé par les acteurs publics franciliens dans le cadre de la mise en place de politiques publiques visant à rendre circulaires les flux de matière et

d'énergie qui traversent les territoires et les font fonctionner. Par exemple, pour le cas francilien (5 t/hab en 2015), la consommation intérieure de matières représente des quantités de matières bien supérieures à l'ensemble des déchets qui sont générés localement (environ 3,2 t/hab) : recycler 100 % des déchets franciliens (ce qui est physiquement et économiquement impossible) ne couvrirait théoriquement que deux tiers des besoins de ressources, dans l'hypothèse où la matière recyclée correspondait aux besoins des acteurs économiques du territoire.

En revanche, l'indicateur présente des limites. Dans sa version commune, il ne prend pas en compte la consommation d'eau, ni les flux « cachés » (aussi appelés « flux indirects ») associés aux importations et aux exportations de matières premières et de produits (ils sont comptabilisés dans l'empreinte matière). La DMC est aussi très sensible à l'évolution de la conjoncture économique et notamment au niveau des matériaux de construction qui pèsent entre 40-50 % de la consommation selon les territoires comme le souligne le SDES : une réduction de l'activité du BTP à une année donnée (comme lors de la crise sanitaire de la Covid-19 par exemple) peut se traduire par une baisse significative de la consommation de matière sans pour autant que l'économie ou le territoire ait modifié leur modèle de développement. Plus globalement, cet indicateur (comme celui de la productivité matière et de l'empreinte matière ci-après) nécessite un recueil de données provenant de différentes sources, ce qui occasionne une charge de travail importante. Une coordination de ces études sur toute la France permettrait d'avoir des millésimes communs dans chaque territoire et donc de pouvoir les comparer. Il agrège tous les flux en masse, et ne dit rien sur la façon dont les flux circulent sur un territoire donné.

Enjeux/Objectifs

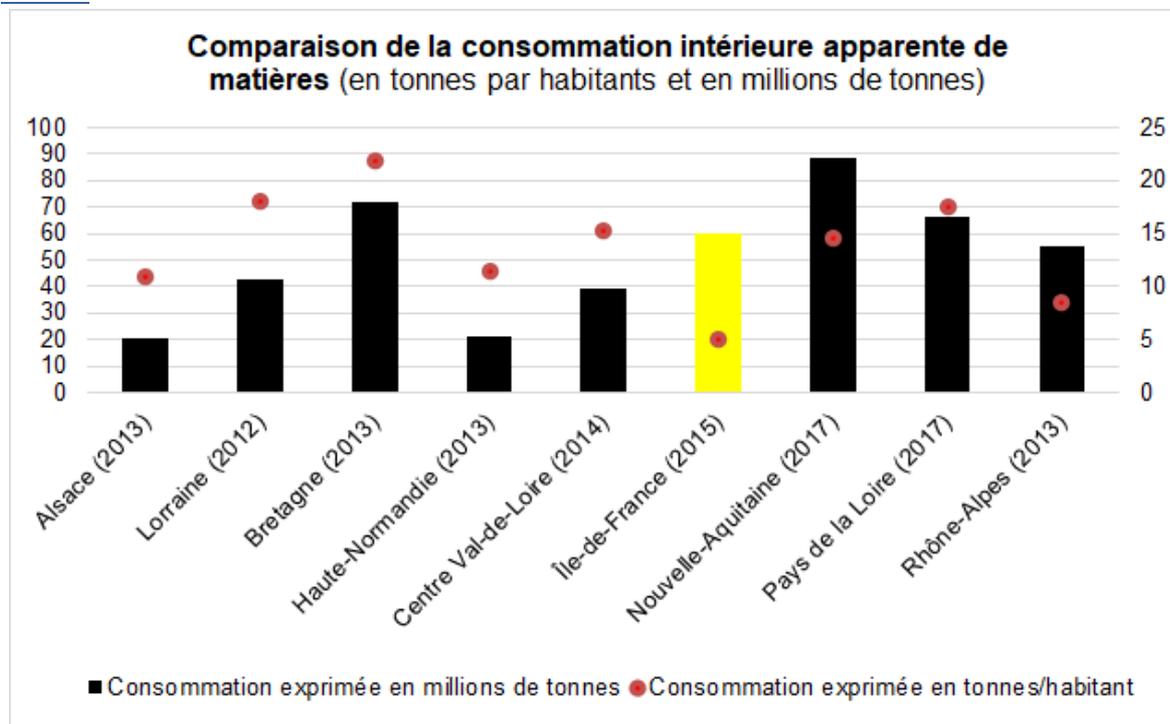
Comme l'indique l'article 74 de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la France a pour objectif de diminuer sa DMC par habitant.

Analyse

Si l'on analyse la consommation de matière par habitant, l'Île-de-France présente une consommation intérieure de matières faible au regard des autres régions françaises sous réserve de différences méthodologiques de calcul de la DMC ► [figure 2](#). Elle est en effet un territoire dont l'économie est fortement tertiarisée et qui « consomme » des produits provenant d'autres régions ou pays. . Si l'on raisonne en valeur absolue, la consommation apparaît élevée, mais moins que d'autres régions plus vastes où les travaux publics (nouvelles routes, réseaux, tunnels, ponts...) sont proportionnellement plus importants. Ces régions sont moins tertiarisées que l'Île-de-France (extractions de biomasse et de minéraux non métalliques plus fortes) qui connaît un phénomène de désindustrialisation, et de disparition des activités extractives de façon structurelle depuis plusieurs décennies pour de multiples raisons (conflits d'usage des sols, diminution des gisements, stratégies économiques...).

Ainsi, la lecture de la consommation intérieure de matières doit s'envisager de façon conjointe avec la productivité matières et l'empreinte matières. Il s'agit de tenir compte de la forte dépendance intrinsèque du territoire, tant pour son approvisionnement énergétique, alimentaire, etc.

Figure 2 : Comparaison de la consommation intérieure apparente de matière dans des régions de France



Note de lecture : En 2015, l'Île-de-France a une consommation intérieure de matière estimée à 60 millions de tonnes soit 5 tonnes par habitant.

Remarque : Ce graphique compare les consommations intérieures de matières d'après diverses études menées sur différents territoires. Si leur méthode est commune (bilan de flux de matières), elles ont été réalisées à des années variées et ont parfois fait l'objet d'adaptations aux contextes locaux. La comparaison demeure en ce sens théorique.

Sources : Augiseau & Barles, 2018 ; AREC Nouvelle-Aquitaine, 2020 ; CEREMA, 2017 ; 2021 ; ARTELIA & INRIA, 2016 ; SOFIES & Idee Alsace, 2015 ; Deboutière & Georgeault, 2016.

Productivité matières

La productivité matières est le ratio rapportant le produit intérieur brut (PIB) à la consommation intérieure de matières. Cet indicateur permet d'appréhender la transition vers un système économique plus économe en ressources. Elle est exprimée en €/kg.

Forces et limites

Conformément aux objectifs nationaux, la productivité matières permet d'apprécier le phénomène de « découplage », entendu comme la possibilité d'une croissance économique (mesurée par une hausse du PIB), qui aurait lieu de manière simultanée à

une baisse des consommations de ressources et des impacts environnementaux. Elle permet, dans une certaine mesure, de rendre compte de la matérialité de l'économie.

Enjeux/Objectifs

La France a pour objectif de découpler progressivement la croissance de sa consommation de matières premières. À cet effet, l'article 74 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 fixe comme objectif une hausse de 30 %, de 2010 à 2030, du rapport entre son PIB et sa consommation intérieure de matières, dénommé également productivité matières. Au niveau régional, la stratégie régionale d'économie circulaire votée en septembre 2020 par la Région Île-de-France vise à découpler la trajectoire de consommation de ressources de celle du PIB francilien, avec l'objectif d'un décrochage de 30 % (en clair, passer de 360 kg de ressources consommées pour 1 000 € de PIB francilien en 2015 à 240 kg de ressources consommées pour 1 000 € de PIB francilien en 2030).

Analyse

Pour l'Île-de-France, la productivité matières s'élève à 11 €/kg en 2015 contre 1,75 €/kg dans la région Centre Val-de-Loire en 2014 et 2,9 €/kg à l'échelle nationale sous réserve de différences méthodologiques de calcul de la DMC ► [figure 3](#). Au niveau national, comme le souligne le SDES, la productivité matières a progressé de 12 % entre 2010 et 2018. Au niveau francilien, cette tendance positive est aussi observable : la productivité matière était d'environ 7 €/kg au milieu des années 2000. Cependant la productivité matière de l'Île-de-France est en trompe-l'œil en raison de la forte tertiarisation de la région et de la présence de nombre sièges sociaux. La richesse produite par l'Île-de-France provient en partie d'une production réalisée dans d'autres territoires français ou étrangers.

Afin de générer un euro de PIB, la région francilienne doit consommer 90 g de matière en 2015, contre 370 g en France et 570 g en Centre Val-de-Loire. Cette différence importante peut s'expliquer à la fois par une création de richesse de forte valeur ajoutée en région francilienne, ainsi que par une meilleure efficacité matérielle dans les processus de production et de transformation agricoles, industriels et économiques qui sont potentiellement plus présents en Île-de-France ► [annexe 4](#).

Au-delà de la conjoncture économique, plusieurs facteurs peuvent expliquer la hausse ou la baisse de la productivité matières : progrès technique générant des gains d'efficacité matière (développement de l'éco-conception par exemple), composition de la production selon l'importance des secteurs primaires et secondaires, etc. La volonté actuelle (renforcée par la sortie de la crise sanitaire) de réindustrialiser la France et de développer un certain nombre d'activités de production ou de transformation, pourrait à terme impacter l'évolution de cet indicateur. La consommation intérieure de matières étant également très sensible à l'évolution de la conjoncture économique dans le BTP et

fortement consommatrice de matériaux, cela peut aussi impacter à la hausse la productivité matières en cas de contraction de ce secteur de l'économie.

Par ailleurs, les transformations au long cours lancées en matière de transition énergétique (remplacement des énergies fossiles, arrêt puis reconversion en cours de centrales thermiques comme à Vitry-sur-Seine ou Porcheville...) ont, dans une moindre mesure, également joué dans le sens de la croissance de la productivité matières. L'augmentation de l'utilisation de matières premières issues du recyclage, notamment pour la production des métaux, des papiers-cartons et du verre, peut également contribuer à cette tendance.

Figure 3 : Consommation intérieure de matière et productivité matière sur certains territoires français

	France 2015	Île-de-France 2015	Rhône-Alpes 2013	Centre-Val-de-Loire 2014	Nouvelle-Aquitaine 2017
Consommation intérieure de matière (t/hab)	11,1	5	8,5	15,3	14,5
Productivité matière (€/kg)	2,94	11,13	3,88	1,75	1,90

Note de lecture : En 2015, la productivité matière vaut 11,13 €/kg en Île-de-France, contre 2,94 €/kg en France.

Remarque : Ce tableau compare les DMC et productivité matière d'après diverses études menées sur différents territoires. Si leur méthode est commune (bilan de flux de matières), elles ont été réalisées à des années variées, et ont parfois fait l'objet d'adaptations aux contextes locaux. La comparaison demeure en ce sens théorique.

Sources : Augiseau & Barles, 2018 ; AREC Nouvelle-Aquitaine, 2020 ; CEREMA, 2017 ; Deboutière & Georgeault, 2016.

Empreinte matières

L'empreinte matières (aussi appelée consommation physique en équivalent matières premières dans certaines études de métabolisme territorial) rend compte de l'ensemble des matières premières mobilisées pour satisfaire la consommation finale d'un pays, tant celles extraites du territoire national, que celles mobilisées directement ou indirectement à l'étranger pour produire et transporter les produits importés ► [annexe 3](#). Elle se calcule à partir de la consommation intérieure de matière (DMC) à laquelle elle ajoute les flux indirects associés aux importations et à laquelle elle déduit les flux indirects associés aux exportations (non consommés sur le territoire étudié donc).

Ces flux indirects sont eux-mêmes estimés par catégorie de matières en se basant sur des coefficients issus du guide publié par le Commissariat général au développement durable (CGDD) (Repellin, Barles & Duret, 2014) qui fait référence dans la façon avec laquelle les territoires mènent leur bilan de flux de matières. Au niveau national, les flux indirects étaient estimés en multipliant la masse importée par un coefficient technique (estimés par ailleurs par divers instituts et organismes d'études et de recherches) spécifique à chaque flux.

Forces et limites

Cet indicateur permet d'élargir le périmètre à des éléments externes au territoire d'étude. Il rend compte de façon plus large de son impact. Le SDES souligne que l'empreinte matière « reflète mieux l'impact réel de l'utilisation des ressources que la consommation intérieure « apparente » de matières », notamment parce qu'elle ré-affecte la charge des matières effectivement extraites aux pays qui les consomment réellement. Comme la DMC, elle possède ainsi une portée pédagogique importante, et souligne l'importance d'une réduction des consommations de ressources en valeur absolue. L'estimation de ces flux indirects permet aux territoires d'avoir une vision d'ensemble de leurs impacts en termes de consommation de matières et de voir comment ils fonctionnent avec le reste du monde. Ces résultats peuvent les amener à envisager d'autres pistes dans leurs politiques publiques et stratégies (filières de production locales...).

Malgré ces intérêts, la méthodologie de calcul de l'empreinte matières pose aussi question et ses résultats demandent à être interprétés avec prudence. L'empreinte matières a pour limite d'induire une certaine approximation face à la complexité d'évaluer les flux indirects. Le guide du CGDD met en garde face au caractère non exhaustif des coefficients utilisés pour estimer ces flux indirects. Cette publication pointe aussi la difficulté d'utiliser les coefficients nationaux à l'échelle régionale voire infra-régionale. D'une manière générale, les coefficients utilisés et recensés dans ce guide sont relativement anciens et leur mise à jour nécessiterait d'importantes études.

Enjeux/Objectifs

Dans un contexte de consommation accrue de matières au niveau mondial, la mise en œuvre et le suivi de politiques d'économie circulaire nécessitent de mieux connaître les flux générés par l'activité économique nationale. L'empreinte matières rend compte de l'ensemble des matières premières mobilisées pour satisfaire la consommation finale d'un pays, tant celles extraites du territoire national, que celles mobilisées directement ou indirectement en dehors du territoire considéré pour produire et transporter les produits importés.

Analyse

L'indicateur empreinte matières s'élève en Île-de-France à environ 240 Mt, soit 20t/hab. Il y a un donc un facteur 4 entre la consommation intérieure et l'empreinte matière qui intègre les flux indirects appelés le « sac à dos » matière et l'ensemble des produits consommés sur le territoire. À l'échelle nationale, cet indicateur s'élève à 14 t/hab environ, tandis qu'il était de 15 t/hab pour l'Alsace (2013) et de 18 t/hab en Nouvelle-Aquitaine (2017), avec les réserves méthodologiques habituelles touchant ces comparaisons.

Cet écart entre la consommation « visible » et « invisible » de la région francilienne est caractéristique des territoires métropolitains « hyper-urbains » qui ne sont pas en mesure de produire eux-mêmes les ressources dont ils ont besoin. Utiliser l'indicateur de

l’empreinte matières permet donc de prendre en compte l’ensemble du champ pour la mise en place des politiques et stratégies d’économie circulaire sur différentes familles de ressources selon leur importance dans les circuits d’approvisionnement des territoires, et de visualiser les flux dans lesquels le territoire en question est moins dépendant que d’autres. Elle permet aussi de mettre en évidence l’importance des changements de comportements au niveau de la consommation de certains biens et produits largement produits et/ou transformés ailleurs.

L’emploi dans l’incorporation matière

Un autre aspect important de l’approvisionnement durable se trouve dans la circularité des matériaux, avec l’utilisation de matières recyclées, appelées également matières premières de recyclage (ou MPR), dans l’industrie. En effet, l’incorporation de ces matières de recyclage dans l’industrie permet un approvisionnement durable, qui limite la production de matières non recyclées et l’impact sur l’environnement de cette production. Les matières premières de recyclage concernées dans ce pilier sont le bois, le papier et le carton, le plastique, le verre, les métaux ferreux, l’aluminium et le cuivre.

Forces et limites

La nomenclature d’activité française permet de bien isoler les établissements qui travaillent au niveau national dans les industries du bois, du papier et carton, du verre, du plastique, de la sidérurgie, de l’aluminium et du cuivre, et les estimations d’emploi dans ces domaines sont donc précises et facilement répliquables sur différents territoires.

Cependant, comme les taux d’incorporation ne sont pas régionalisés et que l’information n’est disponible qu’au niveau national, les mêmes taux sont appliqués à toutes les régions, et la comparaison entre territoires ne permet pas de comparer réellement les emplois liés au pilier de l’approvisionnement durable, mais compare seulement la structure de l’emploi de l’industrie. En effet, la connaissance précise des filières industrielles franciliennes et plus particulièrement de la place des matières premières issues du recyclage dans leurs processus de production demeure insuffisante pour régionaliser les taux d’incorporation. Il s’agit là d’un chantier important pour l’avenir.

Enjeux/Objectifs

Au-delà de la préservation des ressources naturelles, l’économie circulaire accorde aussi une place importante aux enjeux économiques et sociaux, et notamment à l’emploi. L’adoption de nouveaux modèles favorisant la circularité de l’économie peut favoriser la création d’emplois, notamment pour des activités à faible risque de délocalisation. Le développement de l’économie circulaire peut aussi contribuer à l’insertion professionnelle des personnes en situation d’exclusion. Ainsi, la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte anti-gaspillage et à l’économie circulaire (loi AGECE) prévoit, dans son article 62,

que lorsque les éco-organismes passent des marchés concernant la prévention ou la gestion des déchets, ceux-ci comprennent obligatoirement des critères relatifs au recours à l'emploi de personnes bénéficiant du dispositif d'insertion par l'activité économique. Cet enjeu global reste valable pour tous les prochains indicateurs sur l'emploi. La loi AGECE tend également vers 100 % de recyclage des emballages en plastique à usage unique d'ici le 1^{er} janvier 2025 et une fin de la mise sur le marché de ces emballages d'ici 2040.

Au niveau régional, la stratégie régionale de l'économie circulaire adoptée en 2020 par la Région Île-de-France vise notamment à accroître la souveraineté du territoire en matières premières et à améliorer sa résistance aux crises, en ayant recours aux ressources locales. Il est nécessaire de continuer de développer le recyclage afin de fournir les filières stratégiques de la région en matières premières issues du recyclage, notamment en substitution aux ressources naturelles non renouvelables, et pour transformer les déchets en ressources, et cela passe entre autres par le développement de l'usage des matières premières issues du recyclage. Enfin, l'adoption en mai 2022 du schéma de développement économique par le Conseil Régional porte lui aussi la volonté de réindustrialiser le territoire tout en accentuant la transition de l'économie francilienne vers plus de circularité.

Analyse

Une façon de limiter les ressources consommées lors de la fabrication de matériaux dans l'industrie consiste à incorporer de la matière issue du recyclage, appelée matière première de recyclage (MPR). Par exemple, pour la fabrication de verre en France, plus de la moitié des matières utilisées proviennent du recyclage (55 %) (cf. annexe 5). Ainsi, en Île-de-France, en 2018, le nombre d'emplois participant à l'incorporation de MPR dans l'industrie est estimé à 1 600. En particulier, l'industrie du verre compterait à hauteur de 640 emplois, avec principalement un établissement de SGD Pharma qui fabrique des récipients en verre pour des produits pharmaceutiques, et un établissement de Saint-Gobain Glass qui produit des vitrages. La sidérurgie occupe également une place importante, avec plus de 500 emplois. Ceux-ci sont concentrés dans deux sites de production à Montereau-Fault-Yonne et à Bonnières-sur-Seine et une usine à Gargenville, qui font partie du groupe sidérurgiste italien Riva Acier. Ensuite, viennent l'industrie du papier et carton et celle du plastique où sont estimés respectivement 270 et 190 emplois. Enfin, les industries de l'aluminium, du cuivre et du bois ne sont que très peu présentes, et seulement une cinquantaine d'emplois contribue à l'incorporation de MPR, dans ces trois domaines.

L'emploi dans l'agriculture biologique

L'agriculture biologique est un mode de production agricole excluant l'emploi de substances de synthèse, tels que les pesticides, les médicaments ou les engrais de synthèse, et d'organismes génétiquement modifiés. De ce fait, elle permet, par rapport à

une agriculture non biologique, de limiter l'impact environnemental des produits chimiques, en préservant la qualité des sols, la biodiversité, la qualité de l'air et de l'eau. L'agriculture biologique rentre donc bel et bien dans le champ du pilier de l'approvisionnement durable, au titre de la protection des sols.

Forces et limites

Le nombre d'emplois dans l'agriculture biologique a l'avantage d'être facile à répliquer sur le territoire français puisque les chiffres de l'Agence Bio sont disponibles pour toutes les régions, DOM compris. Il est également répliquable dans le temps, de 2010 à 2020, ce qui permet donc des comparaisons à la fois dans le temps et dans l'espace. Cependant, il faut être vigilant à l'interprétation des résultats. En effet, l'estimation du nombre d'emplois dans l'agriculture biologique s'appuie sur le nombre moyen d'emplois par ferme, qui date de 2010. Les chiffres de recensement agricole de 2020 seront certainement intégrés dans les prochains chiffres de l'agence Bio. Le problème de l'ancienneté des données ne sera donc pas un obstacle dans un futur proche, mais pour l'instant, l'estimation d'emplois en agriculture biologique ne doit pas être comparée avec d'autres sources, comme le recensement de la population par exemple. D'autre part, le chiffre de l'Agreste d'emplois par exploitation est national, ce qui signifie que la comparaison de l'emploi dans l'agriculture biologique entre deux territoires ne compare que le nombre d'exploitations biologiques de ces deux espaces.

Enjeux/Objectifs

Au niveau régional, le plan Bio Île-de-France 2014-2020 a pour objectif d'augmenter les surfaces en agriculture biologique en Île-de-France. Plus précisément, il prévoit de doubler les surfaces Bio entre 2014 et 2017 et de les tripler entre 2014 et 2020. Il tend également à encourager l'introduction de produits locaux, en particulier issus de l'agriculture biologique, dans la restauration collective hors foyer. Ce deuxième objectif est encore d'actualité, puisque la région Île-de-France, dans le cadre de son plan régional pour une alimentation locale, durable et solidaire adopté en 2021, souhaite que, d'ici 2024, la restauration collective dans les lycées soit composée à 50 % de produits biologiques. Ce même plan consacre l'alimentation comme un enjeu industriel et d'emploi et vise à relocaliser l'alimentation francilienne au service des consommateurs, du climat, de l'emploi et de la souveraineté. Ces enjeux sont souvent intégrés aux niveaux locaux dans les projets alimentaires territoriaux soutenus par l'État.

Analyse

En 2018, en Île-de-France, 411 exploitations agricoles sont classées en agriculture biologique, ce qui représente près de 1 000 emplois ► [annexe 4](#). À titre de comparaison, l'Auvergne-Rhône-Alpes compte 5 852 exploitations biologiques et la France entière en compte plus de 45 000, pour un emploi d'environ 100 000 personnes. Néanmoins, même si l'agriculture biologique est peu présente en Île-de-France, elle se développe tout de

même rapidement, avec de plus en plus de certifications biologiques au fil des années. En 2015, on dénombrait seulement 231 fermes biologiques, et elles sont, en 2020, maintenant au nombre de 600. Ainsi, leur nombre a plus que doublé en cinq ans, avec une augmentation de près de 46 % entre 2018 et 2020, alors que le nombre d'exploitations agricoles en Île-de-France diminue.

I.2. L'éco-conception

L'éco-conception est l'intégration systématique des aspects environnementaux dès la conception et le développement de produits (biens et services, systèmes) avec pour objectif la réduction des impacts environnementaux négatifs tout au long de leur cycle de vie à service rendu équivalent ou supérieur. Cette approche peut à la fois rendre le produit plus durable dans le temps, plus économe en matière première et moins générateur de déchets ou polluants. L'éco-conception participe ainsi à l'économie circulaire par ces trois objectifs. Les écolabels européens et leurs cahiers des charges strictes participent au pilier de l'éco-conception. Leur chiffrage en devient un premier indicateur quantitatif. L'emploi en éco-conception regroupe un ensemble d'acteurs ou secteurs qui ne sont pas toujours entièrement dédiés à l'éco-conception. *A contrario*, il concerne des emplois dans des secteurs des services non encore identifiés, ni mesurés, comme la culture, la santé, l'éducation, la finance, etc. Ce qui rend le dénombrement difficile.

Écolabel européen

L'écolabel européen traduit la qualité environnementale de produits et services à toutes les étapes de leur vie (fabrication, utilisation, transport et élimination). Ce label participe au pilier de l'éco-conception. Obtenu sur la base d'une démarche volontaire, c'est le seul label garant de la qualité écologique des produits qui soit officiel et utilisable dans tous les pays membres de l'Union européenne depuis 1992. Un fabricant peut être titulaire d'un ou plusieurs produits écolabellisés, concernant une ou plusieurs catégories de produits. En France, c'est AFNOR Certification qui est en charge de vérifier le respect des cahiers des charges définis au niveau de la Commission européenne.

Forces et limites

Le nombre de produits sous écolabel européen donne une indication sur la volonté des producteurs et des consommateurs de limiter leur impact environnemental. Côté consommateur, le poids de ces écolabels dans les achats des Franciliens permettrait de mesurer plus précisément l'impact de ces certifications sur le choix des Franciliens.

Enjeux/Objectifs

L'article 70 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a promu l'éco-conception des produits pour réduire les quantités de déchets générés en allongeant la durée du cycle de vie des produits. L'axe 7 de la stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable (SNTEDD) 2015-2020 (« Éduquer, former et sensibiliser pour la transition écologique et le développement durable ») retient notamment, dans ses indicateurs, la consommation de produits écolabellisés déclarée par les ménages.

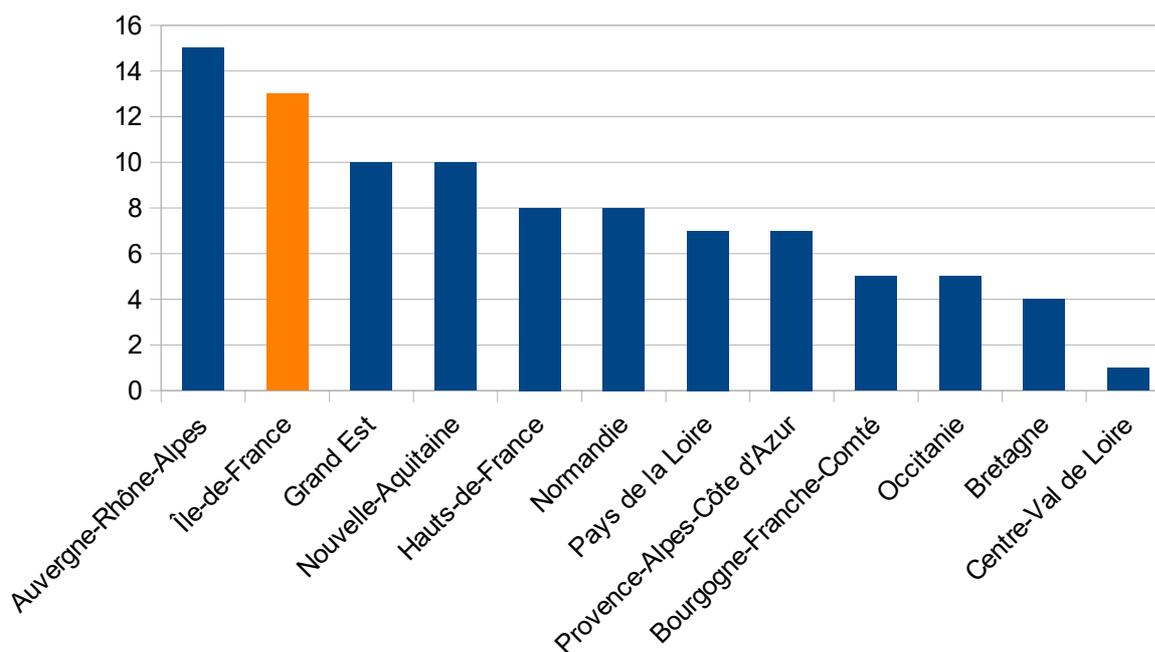
L'article 1 de la loi AGEC ajoute explicitement la mention de l'éco-conception dans l'article L. 110-1-2 du Code de l'environnement qui vise à prévenir l'utilisation des ressources et à promouvoir une consommation sobre et responsable des ressources de celles-ci.

Analyse

Il existe 24 catégories de produits ou services susceptibles d'être écolabellisés (détergents pour lave-vaisselle, cosmétiques à rincer, papier à copier et papier graphique, peintures et vernis, etc.). Une licence est accordée à un fabricant pour une catégorie de produits. Celui-ci peut donc détenir plusieurs licences. En mars 2022, 13 entreprises franciliennes détiennent un écolabel européen contre 93 entreprises au niveau national ► **figure 4**. La région est deuxième en nombre d'entreprises, située après Auvergne-Rhône-Alpes (15 entreprises) et avant Grand-Est et Nouvelle-Aquitaine (10 entreprises chacune). En Île-de-France, 7 entreprises ont un label consacré aux peintures et vernis et 3 consacrés aux lubrifiants. Si le principal écolabel (peintures et vernis) est le même pour les entreprises françaises, les écolabels suivants en France sont plutôt les produits de nettoyage des sols ou vaisselle à la main puis le papier hygiénique, papier de cuisine et autres produits en papier absorbant à usage domestique et du papier transformé. Les entreprises franciliennes sont d'ailleurs quasiment absentes de ces produits en termes d'écolabels.

Les hébergements touristiques peuvent également être titulaires d'un écolabel européen. Ceux-ci s'engagent à respecter un cahier des charges comprenant 67 critères, dont « limiter la consommation d'énergie et d'eau » ou « limiter la production de déchets ». En mars 2022, 6 hébergements franciliens sont concernés pour 180 en France. La Nouvelle-Aquitaine est la principale région avec ce type d'hébergements (56) suivie par la Bretagne (32).

Figure 4 : Nombres d'entreprises ayant au moins une licence d'Écolabel européen, en 2022



Note de lecture : En mars 2022, l'Île-de-France compte 13 entreprises ayant au moins une licence d'écolabel européen

Source : Afnor 2022

L'emploi en éco-conception

Comment intégrer la réduction des impacts environnementaux d'un produit (voiture, téléphone portable, électroménager...) ou d'un service (éducation, santé, culture, tourisme, finance, etc.) dès sa phase de conception et sur l'ensemble de son cycle de vie : l'extraction et l'approvisionnement des matières premières, la production, la distribution, l'utilisation, la fin de vie ?

L'éco-conception est une démarche de projet, pour un service comme pour un produit. Les emplois liés sont donc transversaux et peuvent toucher plusieurs domaines aussi bien dans l'industrie (éco-conception de produit) que les services (éco-conception de services dans les secteurs de la santé, du tourisme, des transports, de l'informatique, la logistique, l'événementiel, etc.). Ils se définissent autour de plusieurs missions :

- choix des composants et matières premières pour favoriser la maintenance et le recyclage ;
- analyse des caractéristiques humaines et environnementales du site de production du produit ou du service ;
- suivi des aspects techniques et financiers de la création du produit ou de mise en place d'un service ;

- évaluation de la démarche et identification des postes où il est le plus important d'agir pour réduire les impacts.

Enjeux/Objectifs

L'enjeu des emplois dans l'éco-conception n'est pas tant le développement de nouveaux outils et de nouvelles méthodes de conception des produits et des services que la prise en compte transversale d'un objectif d'éco-conception et la diffusion de méthodes et d'outils existants dans les pratiques des entreprises. La mobilisation interne autour d'objectifs communs ainsi que les réseaux multi-acteurs, permettant l'échange d'informations, d'outils et de méthodes, sont essentiels pour sensibiliser, orienter et faire monter en compétence les entreprises dans leurs démarches.

Du fait de son caractère systémique, l'éco-conception rend nécessaire le dialogue et la collaboration entre tous les services (conception, fabrication, achats, logistique, service client...) et toutes les parties prenantes de l'entreprise (fournisseurs, sous-traitants, clients...), qui agissent tour à tour à l'étape de la conception, de la fabrication, de l'utilisation ou de la fin de vie des produits. Les métiers décisionnaires tels que ceux de responsable de stratégie et de responsable en recherche et développement et innovation ont donc un rôle important à jouer pour favoriser l'éco-conception des produits et des services, et plus généralement l'évolution des modes de production au sein de l'entreprise. L'évolution des modes de consommation étant tout aussi indissociable de l'éco-conception, les métiers du marketing, de la commercialisation et de la relation clients ont eux aussi un rôle important à jouer pour communiquer auprès des clients sur la durabilité des produits et pour favoriser les débouchés et la bonne utilisation des produits et services éco-conçus. Concrètement, la mise en œuvre d'une démarche d'éco-conception repose sur les métiers de développement des produits, dont notamment les ingénieurs, qui joueront un rôle essentiel. L'éco-conception suppose une communication et une collaboration renforcées entre les différents métiers et services de l'entreprise. L'analyse de cycle de vie des produits et services en vue de leur éco-conception (prévue dans la norme ISO 14001 de 2015) implique une collaboration étroite entre le service qualité ou environnement (métier de responsable qualité ou responsable environnement) et le service de conception-production (métiers d'ingénieur procédés et ingénieur produits). Enfin, les métiers en charge des achats et de l'approvisionnement (acheteur) ont pour mission d'impliquer les fournisseurs dans le codéveloppement et de fournir au service de conception production des matières et des produits respectueux de l'environnement et d'en assurer leur traçabilité.

Les débouchés sont aujourd'hui peu nombreux pour des spécialistes de l'éco-conception. Certains grands groupes disposent d'un animateur de l'éco-conception, voire d'un réseau d'experts permettant d'apporter les compétences à la fois techniques, juridiques et marketing nécessaires à la diffusion des pratiques d'éco-conception dans l'ensemble des services de l'entreprise. La plupart des PME recherchent des profils plus « opérationnels » à double compétence, comme celui d'ingénieur spécialisé dans l'éco-conception.

Dans plusieurs secteurs en dehors de l'industrie, des pratiques d'éco-conception de services apparaissent. C'est le cas notamment dans le secteur de la culture.

Un exemple d'emploi en éco-conception :le secteur culturel

Le secteur culturel est particulièrement présent en Île-de-France. Il mobilise plus de 300 000 emplois en 2014 ► [annexe 8](#), soit 5,3 % du total des emplois dans la région (contre 2,6 % au niveau national). Des cinémas aux lieux de lecture publique en passant par les musées et théâtres, la région recense près de 1 700 équipements culturels, qui dégagent 52 milliards d'euros de chiffre d'affaires annuel. En 2020, les entreprises franciliennes de la culture ont été particulièrement touchées par la crise de la Covid-19, qui a engendré une baisse moyenne de chiffre d'affaires de 12 %.

Conscient des enjeux de l'économie circulaire, le secteur culturel s'engage progressivement à en appliquer les principes. Les démarches d'économie circulaire réalisées par le secteur culturel concernent diverses activités : l'approvisionnement en matériaux durables, l'éco-conception des décors, de la scénographie et de la signalétique, la restauration (approvisionnement durable, élimination du plastique à usage unique et valorisation des bio-déchets), les actions de sensibilisation, la logistique et le tri autour des décors et éléments de scénographie en fin de vie, mais aussi l'usage de matériaux et de ressourceries culturelles, qui se développent progressivement en Île-de-France. Pour ce faire, les établissements concernés intègrent ces principes dans leurs politiques d'achats.

Depuis quelques années, de nouvelles compétences sont particulièrement recherchées dans le domaine artistique et culturel en lien avec les enjeux de la transition écologique. C'est notamment le cas de l'écoconception des décors et de la scénographie.

Dans le spectacle vivant :

Le théâtre de l'Aquarium sur le site de la Cartoucherie à Vincennes a lancé sa démarche d'économie circulaire en lien avec la création scénographique. L'objectif est de diminuer les impacts de la production des spectacles par l'éco-conception et la revalorisation des éléments scénographiques. Une cheffe de projet écoresponsable dédiée a été engagée pour travailler autour de 3 volets :

- ressourcerie : tri, inventaire de décors et matériaux récupérés, pour les mettre à disposition des équipes artistiques et techniques qui viennent travailler au théâtre ;
- atelier : espace consacré à l'éco-conception des décors sur 450m² ;
- sensibilisation et formation : pour les professionnels et apprentis scénographes, autour du réemploi et de l'éco-conception scénographique.

Dans l'audiovisuel :

Le projet Circul'Art 2, porté par Film Paris Région avec le soutien de la Région Île-de-France, de l'Ademe et d'Ecoprod, a été lancé en 2021. Son ambition est d'inciter les professionnels des secteurs du cinéma et de l'audiovisuel à adopter des solutions et des comportements écoresponsables, notamment en incitant les professionnels à écoconcevoir les décors. Depuis 2010, le collectif Ecoprod insiste sur l'importance pour les secteurs du cinéma et de l'audiovisuel de réduire leur empreinte carbone. Les métiers liés au plateau de tournage sont parmi les plus gros producteurs de CO₂ : le secteur de l'image produit 1,7 million de tonnes de CO₂, dont 20 % sont entièrement liés à la construction de décors. Le rôle de l'éco-manager est de mener une démarche d'éco-conception des décors ou des scénographies en fonction du désassemblage des pièces, de la recyclabilité et de la non toxicité des matériaux.

Dans les musées :

Paris Musées, établissement public qui regroupe les musées de la Ville de Paris, s'est donné des objectifs de développement durable dans la gestion de ses expositions et collections. Il est notamment question de mettre en place une logique circulaire pour les expositions temporaires en intégrant le réemploi de leurs éléments de scénographie et l'allongement de leur durée de vie. La structure pratique le réemploi de scénographies et de mobiliers entre les 14 établissements dont elle a la charge. Tout en réalisant des économies de matière et de budget, elle accorde de plus en plus d'attention aux matériaux employés : aujourd'hui, 10 à 20 % d'entre eux sont nobles (en bois, marbre et métaux), gage de qualité et de pérennité, et ce chiffre ne cesse d'augmenter. Paris Musées a ainsi pu adapter et réutiliser des scénographies pour plusieurs expositions grâce au réemploi de mobiliers (vitrines podiums, cimaises, panneaux de verre, etc.) et de décors. La démarche a ainsi permis à Paris Musées de réaliser des économies financières qui sont de 10 à 30 % selon les projets.

I.3. L'écologie industrielle et territoriale

L'écologie industrielle et territoriale (EIT) vise à optimiser les ressources sur un territoire, qu'il s'agisse d'énergies, d'eau, de matières, de déchets mais aussi d'équipements et d'expertises, via une approche systémique qui s'inspire du fonctionnement des écosystèmes naturels. Elle est une composante territorialisée de l'économie circulaire et vise à mener des actions sur un territoire avec l'objectif d'optimiser l'usage des ressources et réduire leur consommation (énergies, eau, matières, déchets, mais aussi les équipements et expertises).

Ainsi, à une échelle territoriale donnée (zone industrielle, agglomération, etc.), et quel que soit son secteur d'activité, chacun peut réduire son impact environnemental en optimisant et/ou valorisant les flux (matières, énergies, effluents, etc.) qu'il emploie et qu'il génère. L'EIT s'appuie donc sur l'étude de la nature, de la provenance et de la destination des flux

pour identifier et développer des synergies interentreprises (mise en commun de plusieurs actions qui se renforcent entre elles concourant à un effet unique et aboutissant à une économie de moyens).

Opérationnellement, une démarche EIT se traduit par l'animation d'une opération collective mettant en relation et coopération des entreprises, des collectivités, des associations, sur un territoire donné pour en optimiser l'efficacité économique et l'usage des ressources. Cette animation doit permettre la mise en œuvre d'une ou plusieurs synergies de substitution (matière et énergie) et/ou synergies de mutualisation (foncier, logistique, achat, RH, etc.) :

- les synergies de substitution de ressources, qui portent sur la valorisation et l'échange de matière et/ou d'énergie entre entités (par exemple : déchets des uns devenant ressources des autres, récupération d'énergie fatale, etc.) ;
- les synergies de mutualisation de ressources, qui reposent sur du partage, par les acteurs du territoire, de matériel, d'espaces ou de foncier ;
- les synergies de mutualisation de services, qui correspondent à la mise en commun ou aux achats groupés de services tels que les moyens logistiques, l'entretien, la restauration collective, de gestion intégrée des espaces verts, etc ; ces synergies incluent aussi le partage de compétences ou de formation ;
- la création de nouvelles activités fonctionnant en circuit court, en synergie avec les acteurs du territoire, et répondant à des manques identifiés dans les chaînes de valeur économique.

Les échanges de flux peuvent par exemple nécessiter la présence d'activités d'interface pour permettre la valorisation des sous-produits, le développement de produits ou de services, la gestion d'une ressource commune, etc.

Enjeux/Objectifs

L'EIT entend, par ses démarches collectives et volontaires menées sur un territoire, réconcilier développement économique et meilleur usage des ressources, en privilégiant l'ancrage des activités et de l'emploi dans les territoires. En proposant des solutions territoriales, coopératives et innovantes de gestion des ressources, l'EIT vise à transformer les systèmes de production et de consommation en limitant les impacts environnementaux négatifs et en améliorant la compétitivité économique et l'attractivité des territoires.

L'EIT présente de nombreux bénéfices, à la fois pour les entreprises et les collectivités du territoire, tels que :

- la réduction des impacts environnementaux et de la consommation de ressources ;

- des gains de performance économique : économies d'échelle (achats groupés, collecte de déchets mutualisée...), réduction des coûts de transport, des utilités et de gestion des déchets, nouvelles sources de revenus (vente de sous-produits), compétitivité et innovation, création d'activités, de filières et de services ;
- un renforcement de l'ancrage territorial : valorisation des ressources locales, développement de l'attractivité du territoire (offre de services/complémentarités), création et consolidation d'emplois locaux, mise en place de nouvelles collaborations et coopérations locales ;
- l'amélioration de l'image de l'entreprise.

Les démarches d'EIT mobilisent de nombreux acteurs du territoire au sein d'une gouvernance partagée : collectivités (EPCI), chambres consulaires, agences de développement économique, associations d'entreprises, etc.

Forces et limites

Des travaux en cours, pilotés par l'Ademe, visent à élaborer un outil pour faciliter l'analyse et l'évaluation des synergies EIT, fonction d'indicateurs retenus dans le Groupe de travail national Synapse « Reporting et indicateurs Synergies », fin 2020- 1^{er} semestre 2021). L'outil prévisionnel « Aide à l'évaluation des synergies » est en particulier basé sur des indicateurs permettant d'établir des corrélations entre des types de synergies EIT et les impacts qu'elles sont susceptibles de générer, en termes de réduction de consommation d'énergies, matières, d'eau, d'amélioration des modes de gestion des déchets, de réduction des émissions de GES, etc. Différents indicateurs et unités sont retenus dans cet outil, qui ne se limitent pas aux aspects environnementaux. On peut par exemple mentionner celui portant sur le maintien ou la création d'emplois, en ETP créés ou maintenus.

Si les projets d'écologie industrielle et territoriale (EIT) tendent à se multiplier ces dernières années à l'échelle nationale, l'Île-de-France comptabilise proportionnellement peu de démarches matures ou en développement.

Parmi les vecteurs qui permettraient d'accroître les garanties de succès de ces démarches, figurent les modalités d'animation territoriale et celles assurant leur pérennité. Toutes deux viennent interroger l'échelle territoriale des projets, au sein desquelles les collectivités et les entreprises doivent en premier lieu être impliquées.

En Île-de-France, l'enjeu porte à la fois sur la mobilisation des acteurs à s'inscrire dans des démarches d'EIT et dans l'animation de celles existantes, qui peinent à ce stade à se rattacher ou à être coordonnées aux projets de territoires. En effet, les initiatives d'EIT sont faibles en nombre et relativement éparses sur le territoire. Le déficit francilien du nombre de démarches d'EIT renvoie en particulier aux carences observées sur les modes de gouvernance des acteurs à impliquer, sur les difficultés à développer des modèles économiques plus collaboratifs, vecteurs de synergies.

L'un des freins identifiés semble également être le déficit d'appropriation de cette démarche, qui revêt des dimensions à la fois techniques, juridiques, économiques, par les acteurs territoriaux. Il n'existe pas aujourd'hui de réseaux en Île-de-France permettant des échanges de pairs à pairs sur les expériences menées sur le territoire. L'ambition depuis 2021 est à ce titre, à travers le lancement d'un appel à manifestation d'intérêt, de faire émerger de nouvelles démarches d'EIT en Île-de-France et d'engager les acteurs franciliens dans des actions opérationnelles d'écologie industrielle et territoriale, en s'appuyant sur une animation régionale dédiée qui coordonnera les différentes initiatives en Île-de-France. Cette mise en réseau, coordination, animation et suivi seront intégrés à la dynamique de création de la communauté des territoires en cours de mise en place sur le territoire francilien.

Analyse

150 démarches actives sont aujourd'hui recensées en France (source : ADEME), 14 sont recensées en Île-de-France. Les démarches d'EIT actuellement recensées en Île-de-France se présentent à des niveaux d'avancement différents ► [figure 5](#). Dans le cadre des travaux entamés en 2021 visant à faire émerger de nouvelles démarches, la liste ci-dessous est amenée à évoluer.

Figure 5 : Démarches EIT franciliennes selon leur maturation

	Initiée	Lancée	Consolidée	Pérennisée
Synergies de substitution et de transfert	- Ville de Stains - Communauté d'Agglomération Cergy-Pontoise	- Cœur d'Essonne Agglomération	- CCI 78 Limay/Porcheville	- Plaine commune - GIE Paris Nord 2 - Areolians - CCI 91 Parc d'activité Courtaboeuf
Synergies de mutualisation				- Les Deux Rives
Synergies mixtes	- Paris Terres d'Envol EIT - Communauté Portuaire Seine-Aval - APSV La Villette - Grand Paris Seine&Oise	- CCI 78 (les Cettons) - Grand Paris Sud Est Avenir		

Note de lecture : La démarche des Deux-Rives est une synergie de mutualisation pérennisée.

Source : DRIEAT-ADEME, 2022

Emplois et EIT

Il est difficile d'estimer l'emploi lié à l'EIT car il n'existe pas de nomenclatures statistiques dédiées. L'observation statistique des emplois est également rendue difficile en raison de la nature partenariale des projets qui regroupent plusieurs entreprises sur une thématique donnée (gestion mutualisée des déchets par exemple). Néanmoins, les démarches d'EIT

nécessitent des compétences d'animation territoriales dans les zones où des synergies émergent et se pérennisent. On observe le plus généralement la présence d'un animateur local sur le territoire où se mettent en œuvre une ou plusieurs démarches d'EIT.

Au-delà des postes d'animation locale, les démarches d'EIT, en particulier celles portant sur les échanges de flux, ouvrent la voie à la création de nouvelles activités d'interface, afin de permettre la valorisation des co-produits et sous-produits, et plus amplement l'optimisation de la gestion de ressources communes.

Enfin, des compétences expertes, détenues au sein de prestataires externes, sont régulièrement sollicitées pour le compte des entreprises intéressées aux démarches d'EIT. C'est en particulier le cas dans les phases de référencement exhaustif des flux entrants et sortants d'entreprises sur un territoire, via des visites dédiées au sein de celles-ci, où des bureaux d'études ou des cabinets-conseils spécialisés en EIT viennent épauler l'animateur local. Ces compétences sont également sollicitées dans le cadre de soutien méthodologique, lors de la mise en relation directe des entreprises basée sur l'organisation d'ateliers de travail.

Un exemple de démarche francilienne d'EIT : Les Deux Rives

Premier quartier d'affaire circulaire en milieu urbain dense, situé en plein cœur de Paris, la démarche « Les deux Rives » s'inscrit dans la durée : en 2012, la RATP étudie la possibilité de mutualiser la collecte des déchets de son siège social situé à la Gare de Lyon et crée ainsi un premier lien avec les entreprises du quartier dans l'objectif de diminuer l'empreinte environnementale de la collecte et mutualiser les coûts.

Premier pas d'une démarche d'écologie industrielle et territoriale à l'échelle du quartier, cette démarche profite de l'opportunité donnée en 2015 par les États Généraux de l'Économie Circulaire du Grand Paris : la RATP et la Ville de Paris montent une convention de partenariat qui sera le premier jalon d'une démarche de synergies inter-entreprises : un fonctionnement d'écologie industrielle et territoriale s'installe en 2017 sur ce quartier d'affaires dense, à cheval sur les 12^e et 13^e arrondissements de Paris. Il associe pendant quatre années près d'une quarantaine de structures du quartier.

Gestion mutualisée des déchets, outils de mobilité partagés, transports sur mesure, solutions vélo, mutualisation d'événements, emballages repas, partage d'espaces : en septembre 2018, de premiers ateliers thématiques ont eu lieu pour fédérer les acteurs et identifier les besoins des entreprises volontaires. Parmi les réalisations concrètes, la mise en œuvre d'une déchetterie fluviale à destination de l'ensemble des professionnels du quartier voit le jour en 2019.

La démarche aboutit en 2021 à la création d'une structure de gouvernance dédiée, l'Association « Deux Rives, quartier circulaire ».

I.4. L'économie de la fonctionnalité et de la coopération

L'économie de la fonctionnalité et de la coopération (EFC) consiste, selon l'Ademe, à « fournir aux entreprises, individus ou territoires, des solutions intégrées de services et de biens reposant sur la vente d'une performance d'usage ou d'un usage et non sur la simple vente de biens. Ces solutions doivent permettre une moindre consommation des ressources naturelles dans une perspective d'économie circulaire, un accroissement du bien-être des personnes et un développement économique ».

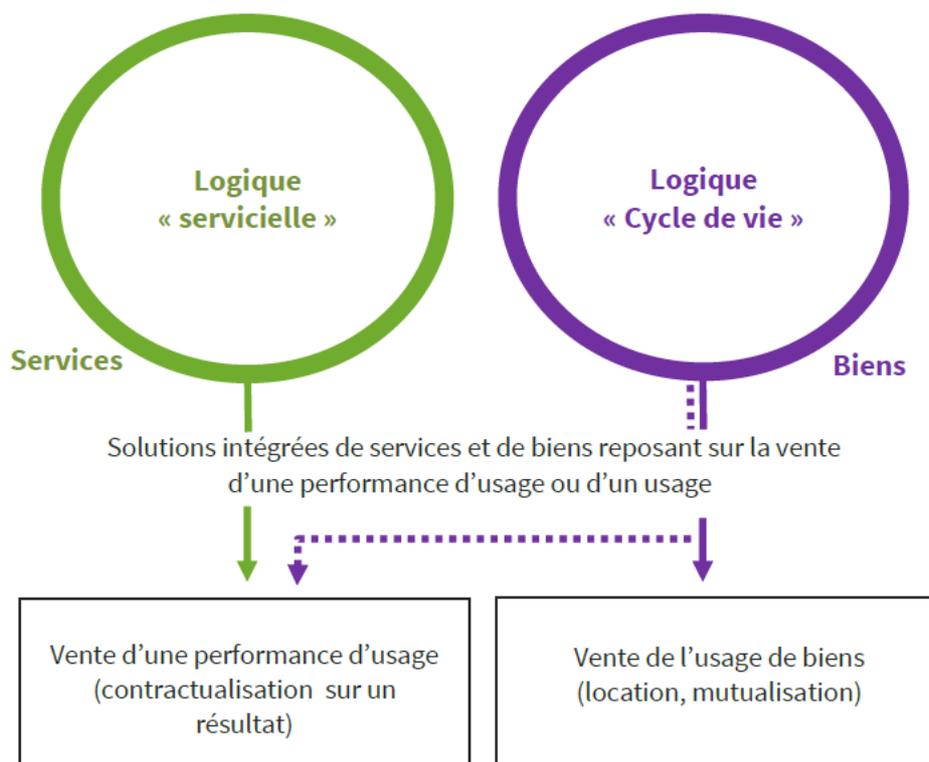
L'évaluation globale des modèles d'EIT et d'EFC doit inclure les impacts économiques et les impacts environnementaux des offres proposées. Cette évaluation complète est rarement disponible, faute de critères et d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs susceptibles de mesurer l'impact global de ce modèle.

Elle répond à deux logiques, concomitantes ► **figure 6** :

- La logique « servicielle », qui correspond au développement du service et de la relation client axée sur les effets utiles et la performance d'usage de la solution, en valorisant principalement les ressources immatérielles sur lesquelles s'appuie l'activité de l'entreprise (compétences, confiance et collaboration avec les acteurs de sa chaîne de valeur, pertinence de l'organisation...). Elle mobilise les industriels, collectivités ou citoyens-consommateurs dans une dynamique de coproduction et d'engagement dans la durée. L'innovation porte sur l'ensemble des dimensions du modèle économique. Cette logique servicielle vise à augmenter la valeur créée et la qualité de l'offre, en mettant à l'écart la logique de production en volume associé à la réduction des coûts unitaires.
- La logique « cycle de vie » correspondant à l'optimisation de la gestion des biens et des matières sur l'ensemble du cycle de vie des produits. Le client n'achetant que le service, le fournisseur restant propriétaire des produits, l'innovation réside dans l'évolution technologique des biens mis à disposition, et notamment dans l'allongement de la durée de vie des biens.

Ces deux logiques nécessitent de faire évoluer le modèle d'affaires de l'entreprise.

Figure 6 : Les deux principales logiques au sein de l'économie de la fonctionnalité et les types d'offres associées



Source : ADEME, 2017

L'EFC constitue une alternative au modèle économique classique. Ce dernier, dont la performance et la valeur sont fondées sur la production et la vente en nombre et en volume de produits, repose davantage sur des économies d'échelle, une offre standardisée et aboutit le plus souvent à une intensification et une spécialisation du travail.

L'EFC repose, comme pour d'autres leviers de l'économie circulaire, l'EIT notamment, sur des modes de collaboration novateurs et implique des dynamiques de coopérations poussées, à différentes échelles. Elle vient enfin mobiliser certains leviers tels que la prise en compte d'externalités et le développement de ressources immatérielles.

Ce modèle se distingue du concept de location en ce qu'il s'inscrit dans une perspective de développement durable. En effet, si la location ou l'abonnement peuvent représenter un premier engagement dans l'économie de la fonctionnalité, l'EFC vise à apporter la juste réponse au besoin réel du client mais avec plus d'efficacité, en s'inscrivant dans une démarche sociale et/ou environnementale. Ce modèle se concentre sur les fonctionnalités rendues possibles par l'usage du bien. L'offreur de la solution est alors motivé par la fonctionnalité la plus compétitive et mieux correspondante au besoin de ses clients. Il cherchera alors à coopérer avec ses fournisseurs, voire créer des nouvelles chaînes de valeurs. Ne reposant pas sur le transfert de propriété du bien, celui-ci restant la propriété

de son fabricant tout au long de son cycle de vie, ce dernier est dès lors poussé à revoir son modèle économique, en intégrant dans cette nouvelle trajectoire des démarches d'éco-conception et tenant compte de l'allongement de la durée de vie du produit (voir exemple de l'entreprise URBANEO ci-dessous). L'EFC nécessite en outre un niveau de confiance et une proximité accrue dans la relation client-fournisseur.

Enjeux/Objectifs

La loi AGECE entend, dans son titre III, favoriser le réemploi et la réutilisation ainsi que l'économie de la fonctionnalité et servicielle dans le cadre de la lutte contre le gaspillage. L'article 68 prévoyait en particulier que « le Gouvernement remet au Parlement un rapport sur les actions mises en œuvre permettant le développement de l'économie de l'usage et de la fonctionnalité, dans un délai d'un an à compter de la promulgation de la loi ». Cette disposition législative souffre de l'absence de publication des mesures d'application nécessaires, celles-ci ayant pris du retard en raison de la crise sanitaire.

Forces et limites

Dans le modèle d'EFC, la contractualisation repose sur les effets utiles (bénéfiques), l'offre s'adaptant aux besoins réels des personnes, des entreprises et des collectivités ainsi qu'aux enjeux relatifs au développement durable.

L'EFC se veut un modèle économique qui, sans altérer la compétitivité des entreprises, les amène à changer de paradigme pour au contraire la renforcer : en privilégiant notamment la qualité de l'offre adaptée aux besoins des clients avec, en particulier, une gestion plus raisonnée et circulaire des biens (éco-conception, pratiques responsables, allongement de la durée d'usage, réemploi/réutilisation, etc.).

L'EFC est à ce titre considérée dans son principe comme un facteur clef de résilience, en particulier dans le champ environnemental.

Si certaines entreprises sont déjà passées à l'action, le développement de cette économie fait face à nombre de freins, en particulier dans la perception des répercussions que peuvent en avoir les acteurs en relation commerciale. Les craintes portent en particulier sur l'introduction d'une forme de complexité dans les contrats, sur l'impact dans les plans comptables et financiers, sur le financement d'actifs parfois importants au démarrage ou sur la nécessité de développer une approche ouverte et transversale dans les fonctionnements d'entreprises (éco-conception, production, distribution, commercial, etc.).

Par ailleurs, tout comme pour l'écologie industrielle et territoriale, la caractérisation et l'évaluation des impacts liés au modèle d'EFC restent relativement émergentes : la valeur globale générée par le modèle de l'EFC, comportant une composante économique mais également environnementale et sociale (externalités positives produites ou du moins la réduction des externalités négatives), son évaluation est encore trop rarement réalisée.

Enfin, la mise en œuvre de l'EFC, modèle ne se limitant pas à de la vente d'usage mais tendant à valoriser des fonctionnalités, appelle en conséquence une démarche nécessairement coopérative entre le fournisseur de service et le client. Elle nécessite d'associer et d'intégrer le plus en amont possible un objectif de répartition de la valeur, entre les parties prenantes.

Emplois et EFC

L'observation statistique des emplois relevant de l'EFC, modèle encore émergent dans son application, est difficile dans la mesure où, comme pour l'écologie industrielle et territoriale, il n'existe pas de nomenclatures statistiques dédiées.

Le suivi statistique est également complexe du fait même que l'ensemble des métiers est impacté, à des degrés variables, lors d'un changement vers une trajectoire d'EFC. Modèle par essence systémique, la transversalité confère une complexité supplémentaire à appréhender lorsqu'il s'agit de quantifier, au sein des organisations, le nombre de collaborateurs (et pour ceux concernés la part de leur temps de travail réellement affectée) impactés par cette transition.

Ce type de modèle économique permet a priori davantage de créer des emplois peu délocalisables (gestion des produits en location, innovation nécessaire dans la recherche et le développement, dans le marketing, réparation, ré-emploi, etc.). Il nécessite le plus souvent, pour les organisations et les entreprises souhaitant infléchir leur modèle vers l'EFC, de se faire accompagner par des structures tierces, expertes dans ce domaine.

Si l'économie de fonctionnalité et de la coopération reste un domaine bien investigué sur le plan académique, elle reste peu étudiée à l'échelle macroéconomique. Les outils statistiques font défaut afin d'évaluer sa contribution à l'activité économique générale et à l'emploi.

Un exemple de démarche d'EFC

L'activité globale de l'entreprise URBANEO offre la fourniture, la pose, l'entretien et la maintenance de mobiliers urbains non publicitaires des lignes de transports. L'économie de la fonctionnalité est pour cette entreprise perçue comme l'opportunité de développer des solutions nouvelles afin de sortir d'un cycle paradoxal de son modèle initial : d'un côté son entreprise est née de la maintenance, de l'autre il fournit des mobiliers pour les collectivités. Pour remporter un appel d'offre, il lui faut en conséquence vendre un mobilier peu cher (donc de moins bonne qualité), son équipe devant assurer ensuite la maintenance sur les propres équipements qu'ils ont fabriqués...

L'offre d'URBANEO a depuis évolué vers un modèle d'EFC : l'entreprise propose la mise à disposition de son mobilier urbain durable, dont elle reste propriétaire, en plus de fournir de manière intégrée tous les services associés : fourniture, pose de matériel, entretien et maintenance, affichage (avec un travail sur la pertinence de l'information au regard des

besoins réels des usagers). Les premières actions réalisées par l'entreprise croisaient des démarches d'éco-conception et d'EFC. Il s'agissait de renforcer la qualité intrinsèque du mobilier (mettre à certains endroits des abribus avec des vitres plus épaisses), d'allonger la durée de vie des matériaux constitutifs des équipements d'abribus, mais également de réduire les dégradations volontaires en agissant sur les comportements des usagers.

Cette première étape d'évolution se poursuit. URBANEO réfléchit actuellement à intégrer dans son offre d'autres fonctionnalités telles que :

- la prise en charge des questions d'accessibilité et de sécurité liées au choix d'implantation du mobilier, afin que celui-ci soit accessible aux mal voyants et de fournir une réponse aux collectivités et autorités organisatrices de transports désireuses de se mettre en conformité avec la législation ;
- l'intégration des enjeux de mobilité durable en se positionnant comme un acteur de l'intermodalité, par intégration des informations, des modes d'abonnements, des réseaux « physiques » dans son offre d'entreprise. Dans ce cadre, le mobilier urbain sur les points d'arrêts pourrait par exemple devenir le support d'un réseau de covoiturage, notamment sur les fins de ligne de bus.

Partie II : Demande et comportement des consommateurs

II.1. La consommation responsable

La consommation responsable conduit l'acheteur, qu'il soit acteur économique (privé ou public) ou citoyen consommateur à repenser son choix en prenant en compte les impacts environnementaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit (biens ou service). Plus largement, la consommation responsable inclut, au-delà du processus d'achat, l'utilisation qui est faite du produit jusqu'à sa fin de vie. L'acheteur peut aussi sortir du cadre d'agent économique rationnel pour effectuer des choix sur des valeurs qui ne sont pas toujours monétisables. Le gaspillage alimentaire, l'achat de produits biologiques, en vrac, la location et l'utilisation des transports publics font partie de la consommation responsable et au-delà de l'économie circulaire.

Gaspillage alimentaire

Le gaspillage alimentaire est défini comme « toute nourriture destinée à la consommation humaine qui, à une étape de la chaîne alimentaire est perdue, jetée ou dégradée ». Cette pratique, signe d'une économie linéaire, constitue une perte de ressources directe et indirecte (matières premières, eau, énergie). L'indicateur ici ne s'intéressera qu'au gaspillage relatif aux consommateurs (ménages et restauration agrégée).

Forces et limites

Comme évoqué ci-dessus, seule la consommation est prise en compte. Bien qu'une estimation de 217 à 266 kg/hab ait été réalisée en 2015 pour l'Île-de-France contre 150 en France, l'interprétation de cette estimation pose question car elle considère que le gaspillage des consommateurs ne représente que 20 % à 25 % du gaspillage tandis que la part est de 33 % en France ► [annexe 12](#). Le gaspillage en phase de production et de transformation serait également élevé, ce qui apparaît contradictoire au regard des caractéristiques de l'agriculture francilienne moderne et basée sur la grande culture.

Enjeux/Objectifs

La loi AGEC fixe comme objectif de réduire le gaspillage alimentaire de 50 % par rapport à son niveau de 2015 dans les domaines de la distribution alimentaire et de la restauration collective d'ici 2025 et dans les domaines de la consommation, de la production, de la transformation et de la restauration commerciale d'ici 2030. Le sujet figurait aussi parmi les axes stratégiques du programme national de prévention des déchets (PNPD) 2014-2020 et apparaît comme l'un des axes forts du futur PNPD soumis à consultation du public fin 2021.

L'enjeu de réduction du gaspillage alimentaire figure, au niveau régional, dans une diversité de plans et stratégies portées par la Région mais aussi par les échelons intercommunaux et les communes. Le PRPGD adopté en 2019 met l'accent sur une meilleure gestion des gisements de biodéchets (contenus dans les déchets ménagers mais aussi les activités économiques). Il fixe un objectif visant à réduire le gaspillage alimentaire de moitié d'ici à 2025 et de 60 % d'ici à 2031 et préconise de mieux connaître les quantités et causes du gaspillage alimentaire, de former l'ensemble des acteurs, etc. La stratégie régionale d'économie circulaire comporte un levier n°7 « Lutter contre le gaspillage alimentaire, amplifier les circuits courts et le retour au sol de la matière organique ». Le plan régional pour une alimentation locale, durable et solidaire et son défi #3 souhaitent contribuer à actionner différents leviers de réduction du gaspillage alimentaire, mieux connaître les modes de consommations alimentaires des Franciliens, limiter le temps de transport des denrées agricoles et alimentaires, ou encore renforcer la responsabilité individuelle et collective face au gaspillage et ses effets.

Analyse

Le gaspillage alimentaire des consommateurs, qui se retrouve dans les déchets ménagers et assimilés, serait de 54 kg par habitant en Île-de-France en 2015 contre 50 en France en 2016. La loi vise une division par deux de ces chiffres pour 2025. Les premières estimations pour 2019 ne montrent qu'une baisse d'1 kg par habitant.

Ces chiffres devront être actualisés pour voir l'évolution dans le temps des nombres de denrées périssables dans les déchets ménagers. La différence entre les niveaux francilien et national pourra également être étudiée.

Distribution biologique

La consommation biologique, au même titre que l'agriculture biologique, peut être considérée comme faisant partie du périmètre de l'économie circulaire. En effet, les entreprises en aval de l'agriculture biologique peuvent être considérées dans le pilier de l'approvisionnement durable comme un tout avec l'agriculture biologique, mêlant production et vente de produits Bio. Ici, le choix a été de les séparer et de se placer du côté du consommateur pour les entreprises en aval, d'où le fait que cet indicateur soit analysé dans le pilier de la consommation responsable. En effet, acheter des produits biologiques permet de valoriser l'agriculture biologique, la développant de plus en plus. Bien sûr, commerce biologique ne rime pas nécessairement avec commerce local, surtout en Île-de-France où les surfaces agricoles biologiques sont faibles alors que le réseau de distribution est très développé, mais les enseignes de distribution biologiques favorisent tout de même les produits en circuit court si cela leur est possible.

Forces et limites

Les données de production biologique sont mises à disposition annuellement et pour chaque région par l'Agence bio. La consommation biologique des ménages n'est pas

disponible au niveau régional. L'Agence Bio publie, toujours dans le dossier des chiffres clés, la consommation biologique des Français, mais cette consommation n'est disponible qu'au niveau national et n'apparaît pas au niveau régional. Cela étant, dans une moindre mesure, plus le réseau de distribution Bio est large, plus les consommateurs y ont accès, et donc plus la consommation biologique est développée, donc l'indicateur du nombre d'entreprises en aval semble être un proxy acceptable de la consommation biologique réelle.

Enjeux/Objectifs

Le programme Ambition Bio 2022 tend à développer, au sein de l'Agence Bio, un système d'information partagé avec les différentes parties prenantes pour améliorer la connaissance des marchés de la production biologique. En particulier, il souhaite renforcer les missions et les moyens des Observatoires régionaux de l'agriculture biologique (ORAB) pour une meilleure connaissance des marchés et des dynamiques par filière au niveau régional en lien avec l'Agence Bio.

D'autre part, la région Île-de-France a pour objectif, d'ici 2024, d'approvisionner 100 % des lycées franciliens avec des produits locaux, dont 50 % de produits Bio.

Analyse :

En Île-de-France, en 2020, la chaîne d'aval de la production biologique compte près de 3 300 entreprises, sur les 25 800 de France ► [annexe 5](#). Malgré un faible nombre de producteurs biologiques, la région capitale est donc la deuxième région qui possède le meilleur réseau de distribution biologique, derrière l'Auvergne-Rhône-Alpes, où près de 3 500 entreprises de vente biologique sont implantées. Si le nombre d'entreprises est rapporté au nombre d'habitants, l'Île-de-France a une entreprise de consommation Bio pour 4 000 habitants, et l'Auvergne-Rhône-Alpes en a une pour 2 500 habitants.

La consommation biologique est de plus en plus présente au niveau national : d'après l'Agence Bio, la consommation alimentaire des ménages a augmenté de 3,4 % entre 2019 et 2020 et pour les produits Bio, elle a augmenté de 12,2 %. Les produits biologiques représentent alors 6,5 % des dépenses alimentaires des ménages, pour un total de 13,2 milliards d'euros, en 2020. Et bien que les chiffres de la consommation biologique des ménages ne soient pas disponibles en Île-de-France, elle pourrait suivre la même tendance. En effet le nombre d'entreprises en aval de l'agriculture biologique a augmenté de 10 %, dans la région francilienne, entre 2019 et 2020, passant de 3 000 à 3 300.

Vente en vrac alimentaire

La vente en vrac est un système de vente présentant des produits sans emballage. Avec ce système, le consommateur peut acheter les quantités qu'il souhaite. Ce type de vente a donc l'avantage, d'une part, d'économiser de la matière de par l'absence d'emballages, mais permet également de réduire le gaspillage alimentaire, puisque c'est l'acheteur qui

choisit la quantité achetée. Ainsi, la vente en vrac s'inscrit bien dans l'économie circulaire, dans le pilier de la consommation responsable.

Contrairement à l'agriculture ou à la consommation biologique, l'Agence Bio ne met pas de données à disposition sur la vente en vrac alimentaire donc l'obtention d'un indicateur chiffré reste difficile. Un essai d'estimation du nombre d'établissements proposant de la vente en vrac a été réalisé en utilisant la méthode dite du webscrapping ► [annexes 13 et 17](#). Au sein de ces établissements, le choix a été fait de retirer les grandes enseignes comme Carrefour, Leclerc ou Monoprix, ainsi que leurs filiales, car même si celles-ci proposent du vrac et des produits biologiques, la plupart des produits proposés dans ces magasins, et par conséquent la plupart de produits consommés, ne fait pas partie du champ de la consommation responsable. À l'inverse, dans les petits commerces, la part du Bio, du vrac et du local sera beaucoup plus présente et les produits sont donc plus « responsables ».

Forces et limites

Comme pour la consommation biologique, le principal problème de cet indicateur est de mesurer le niveau de la vente en vrac du côté des entreprises et non la consommation réelle des acheteurs. Là encore, a priori, plus le réseau de distribution est développé, plus les acheteurs potentiels y ont accès et plus la consommation de la vente en vrac est élevée. Une autre limite de ce chiffre est sa comparabilité : le répertoire des Pages Jaunes sur Internet ne permet pas d'avoir des résultats sur les années passées et la comparabilité temporelle n'est possible que si le webscrapping et les traitements qui s'ensuivent sont lancés à des intervalles de temps régulier. Or, c'est la première année que ce travail est réalisé, donc aucune comparaison temporelle n'est pour l'instant disponible. La comparaison territoriale est théoriquement possible, cependant, les traitements, et en particulier l'appariement, sont lourds et chronophages donc l'indicateur n'a été réalisé que sur l'Île-de-France.

Enjeux/Objectifs

La loi AGEC interdit, depuis janvier 2022, les emballages plastiques pour la vente au détail de certains fruits et légumes frais et la mise sur le marché de sachets de thé et de tisane en plastique non biodégradable.

L'article 23 de la loi Climat et Résilience fixe l'objectif pour les commerces de ventes au détail de plus de 400 m² de consacrer d'ici 2030, au moins 20 % de leur surface à la présentation de produits sans emballages primaires, y compris en vrac (fruits et légumes par exemple).

Analyse

En Île-de-France, début 2022, le nombre d'établissements, hors grandes enseignes, proposant de la vente en vrac s'élèverait à 3 400 ► [annexe 13](#). Parmi ceux-ci, la quasi-totalité sont des magasins en aval de l'agriculture biologique.

La vente en vrac s'inscrit dans une démarche de réduction de gaspillage et d'emballages (phénomène Zéro-Déchets), et l'interdiction d'emballages plastiques mis en place par la loi AGECE depuis janvier 2022 favorise la vente en vrac. Cette pratique de consommation pourra augmenter dans les prochaines années.

L'emploi dans la location

Le pilier de la consommation responsable comprend également les services de locations, hors location immobilière. En effet, ceux-ci permettent aux consommateurs de favoriser le multiusage d'un produit à sa possession, permettant ainsi de limiter les achats, de maximiser l'utilisation du produit en question.

Prenons l'exemple de la location de voiture de courte durée par des entreprises : ce service permet aux utilisateurs d'emprunter un véhicule sur quelques jours ou quelques semaines, pour des besoins ponctuels. Celui-ci est ensuite retourné à son propriétaire, et peut être loué de nouveau dans les jours suivants. La voiture est ainsi utilisée très régulièrement, sur toute sa durée de vie. Ce service permet donc de rentabiliser au maximum l'achat d'un produit en le partageant, tout en réduisant le nombre d'achats de ce produit, ce qui réduit les ressources utilisées.

Pour capter les services de location, l'emploi des établissements proposant ces services est compté. Cela comprend tous les services de location-bail hors immobilier. La location de longue durée de véhicule est également retirée du champ car celle-ci peut participer à un renouvellement accéléré des équipements, ce qui semble contradictoire avec les logiques d'économie des ressources et de l'allongement de la durée d'usage qui sont présentes dans l'économie circulaire.

Forces et limites

La nomenclature d'activités françaises est suffisamment détaillée pour analyser les différents services de location, en allant des locations aux particuliers (ex : articles de loisirs et de sport) aux locations professionnelles (machines et équipements divers). De ce fait, l'indicateur d'emploi devrait bien représenter le nombre réel de services de locations, et peut donc être comparé aussi bien dans le temps que dans l'espace pour comparer des territoires.

Néanmoins, deux limites apparaissent concernant l'emploi dans les services de locations. En premier lieu, et comme pour les autres indicateurs d'emploi pour les piliers de la consommation durable et de l'allongement de la durée d'usage, l'emploi est basé sur les

services proposés et non sur les services consommés. Cela signifie, qu'en réalité, même si de nombreuses locations sont proposées, si les consommateurs n'y adhèrent pas, les produits prêts à être loués ne sont que peu utilisés et l'économie de ressources liée à la location régulière n'existe plus.

La deuxième limite vient quant à elle des acteurs proposant la location. La location de longue durée a été enlevée du champ pour cause de renouvellement accéléré des produits. La question se pose alors également sur tout type de location. Est-ce que seules les actions de leasing entraînent un changement fréquent des produits, ou est-ce que tout service de location, et en particulier les enseignes connues, diminuent la durée de vie des produits pour être sûres de satisfaire les clients ? La réponse est certainement entre les deux extrêmes, ce qui signifie, qu'idéalement, les entreprises devraient être évaluées une à une pour savoir lesquelles sont retenues. En pratique, il n'est pas possible de le faire, le choix a donc été de conserver toutes les locations de courte durée dans le champ, au risque de surestimer l'indicateur « idéal » d'emploi des services de location.

Enjeux/Objectifs

L'enjeu global sur l'emploi s'applique aux services de location.

Analyse

En Île-de-France, en 2018, 24 900 emplois en équivalent temps plein (ETP) sont consacrés à des services de location ► [annexe 14](#). Cela représente 26 % des emplois français dans ce secteur. La région francilienne est la région qui possède le plus d'emplois dans le champ de la location établi ici. À titre de comparaison, l'Auvergne-Rhône-Alpes en a 10 200, et la Provence-Alpes-Côte-d'Azur compte à hauteur de 9 400 ETP.

Parmi les 24 900 ETP franciliens pour les services de location, la location pour des usages professionnels en représente 11 400, dont 4 500 pour des locations de machines et équipements pour la construction. La location aux particuliers, quant à elle, regroupe 8 900 ETP, avec surtout des locations de matériel de bricolage, de mobilier, ou encore d'instruments de musique. Enfin, la location de courte durée de voitures concentre 4 600 ETP, soit 31 % du chiffre français.

II.2. L'allongement de la durée d'usage

L'allongement de la durée d'usage par le consommateur conduit au recours à la réparation, à la vente d'occasion ou au don, ou à l'achat d'occasion dans le cadre du réemploi ou de la réutilisation. Cette pratique permet de rendre utile un produit plus longtemps pour soi ou pour autrui. Cette remise dans le circuit de consommation participe à l'économie circulaire.

L'emploi dans la réparation

La réparation d'un produit entraîne un allongement de la durée de vie. Pour mesurer l'emploi lié aux services de réparation, toutes les activités de réparation sont prises en compte, à savoir les réparations de machines et équipements industriels (ex : moteurs, fours), les réparations de matériels de transports (ex : voitures) et les réparations de biens domestiques (ex : bijoux, meubles).

Forces et limites

Comme pour la plupart des autres indicateurs d'emploi, les effectifs consacrés à la réparation peuvent facilement être identifiés au niveau régional, ou même à un niveau plus fin, et les comparaisons entre territoire sont possibles.

Enjeux/Objectifs

En plus de l'enjeu général sur l'emploi, la loi AGECE prévoit également un renforcement des obligations des producteurs en matière d'information du consommateur sur les caractéristiques environnementales de leurs produits, au regard d'un grand nombre de critères (durabilité, réparabilité, possibilités de réemploi, recyclabilité, etc.). A été notamment créée l'obligation d'afficher une information simple sur le caractère réparable des équipements électriques et électroniques, sous la forme d'un « indice de réparabilité » dès 2021. À partir de 2024, cet indice de réparabilité sera complété ou remplacé par un « indice de durabilité » incluant de nouveaux critères, tels que la fiabilité et la robustesse du produit. Selon une étude de l'Ademe, 36 % des Français réparent ou font réparer leurs produits quand ils tombent en panne. Le Gouvernement a pour objectif de faire passer ce taux à 60 % d'ici 2025.

Analyse

En 2018, en Île-de-France, les activités de réparations représentent 42 300 ETP, soit 14 % du total national ► [annexe 14](#). En particulier, l'entretien des véhicules automobiles concentre 19 000 ETP. D'autre part, avec un total de 12 500 ETP, les réparations de machines et équipements industriels regroupent 6 500 ETP de plus que celles de biens domestiques.

La région Auvergne-Rhône-Alpes possède presque autant d'emplois que l'Île-de-France dans ce domaine, avec un total de 40 200 ETP. La Provence-Alpes-Côte d'Azur est, quant à elle, un peu en dessous, avec 27 600 ETP.

L'emploi dans le réemploi/réutilisation

D'une part, la réutilisation d'un produit, c'est-à-dire la revente d'un produit d'occasion, allonge la durée d'usage de celui-ci. D'autre part, lorsqu'un objet est jeté et devenu un « déchet », certaines pièces de cet objet peuvent être récupérées et réutilisées : il s'agit

alors de réemploi. Ce processus de récupération vise donc à redonner vie à des déchets, ce qui allonge donc bien leur durée d'usage.

Les structures de réemploi-/réutilisation sont l'intermédiaire entre les acteurs en possession de biens en bon état qui souhaitent s'en séparer et ceux qui souhaitent acquérir des biens de seconde main :

- Acteurs de l'économie sociale et solidaire (ESS) (recycleries, associations caritatives). Notamment, le REFER est le réseau des ressourceries et recycleries d'Île-de-France, et comporte 47 adhérents répartis dans près de 91 boutiques solidaires. Depuis 2014, il accompagne le développement du réemploi solidaire en soutenant l'entraide, le partage et la coopération. Il contribue ainsi à une initiative collective qui œuvre face aux urgences sociales et écologiques. Il défend une vision non lucrative et non concurrentielle du réemploi.
- Acteurs de l'économie traditionnelle (dépôts-ventes, revendeurs et brocanteurs ; Intermédiaires et reconditionneurs ; Sites internet).

L'emploi dans la réutilisation est capté à travers le commerce de biens d'occasion en magasin, et celui dans le réemploi grâce au commerce de gros de déchets et de débris.

Forces et limites

Étant basé sur des codes de la nomenclature d'activité française et sur des bases Insee, cet indicateur peut être répliqué sur les autres régions françaises. Il pourra également être calculé chaque année, pour avoir une évolution temporelle.

Cependant, l'emploi ne permet pas d'englober toutes les actions de réutilisation et de réemploi. Notamment, les ventes d'occasion entre particuliers, sur Le Bon Coin ou Ebay par exemple, ne sont pas prises en compte.

Enjeux/Objectifs

La loi AGEC du 10 février 2020 prévoit des mesures concernant le réemploi et la réutilisation. L'article 62 vise à mettre en place des fonds dédiés au financement du réemploi et de la réutilisation. Ces fonds seront mis en œuvre pour les filières à responsabilité élargie des producteurs (REP) des équipements électriques et électroniques, des textiles, de l'ameublement, des articles sport, jouets et loisirs. Ils permettront de financer les acteurs du secteur du réemploi et de la réutilisation issue de l'économie sociale et solidaire. L'article 57 a pour but d'installer des zones de réemploi dans les déchetteries. Cette mesure vise à installer des zones de dépôts pour les produits destinés à être réemployés dans les déchetteries et permettre aux acteurs de l'ESS d'utiliser les déchetteries comme lieux de récupération de ces objets.

Analyse

En Île-de-France, 4 400 ETP participent à la réutilisation et au réemploi, en 2018 ► [annexe 14](#). Notamment, la région francilienne concentre un quart de l'emploi français dans le commerce de biens d'occasion en magasin, avec 3 700 ETP. À titre de comparaison, la réutilisation et le réemploi concernent respectivement 1 800 et 1 500 ETP dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côtes-d'Azur.

Selon Reuse and recycling european union social enterprises (RREUSE), les entreprises sociales du secteur du réemploi créent en moyenne 70 emplois pour 1 000 tonnes de produits collectés, allant jusqu'à 140 emplois pour 1 000 tonnes dans certains cas. L'ouverture de ces nouveaux postes offre souvent des possibilités de formation à des personnes peu qualifiées, ou qui ne peuvent accéder au marché du travail, et participe ainsi à une meilleure inclusion sociale sur le territoire. Le réemploi permet également de réduire le budget dédié à la gestion des déchets.

Partie III : Gestion des déchets

III.1. Le recyclage et la valorisation des déchets

Le recyclage et la valorisation des déchets permettent de récupérer de la matière à réinjecter dans le circuit de production ou de la transformer à d'autre fin (énergie compost). Cette utilisation du déchet contribue à différents niveaux au déploiement de l'économie circulaire.

Taux de traitement des déchets ménagers et assimilés

Une fois collectés, les déchets ménagers et assimilés (DMA) sont retraités. Une partie est valorisée pour fournir de la matière à ré-incorporer dans un système de production. Une partie est incinérée à fin de fournir de l'énergie, c'est notamment le cas des ordures ménagères résiduelles (poubelles grises). Une partie est valorisée en matière organique qui va pouvoir notamment donner du compost. Enfin, une partie est stockée.

Forces et limites

Si une grande majorité des déchets est valorisée notamment en valorisation énergétique, cet indicateur est à mettre en regard du volume traité. Les objectifs concernent à la fois une diminution des volumes de déchets et une meilleure utilisation de ceux-ci. La question de savoir si les gisements de déchets produits sont effectivement collectés, et ce, dans les bonnes filières, se pose également.

Enjeux/Objectifs

La loi n° 2015/992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) prévoit de réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes (dont fait partie les DMA) admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010 et de 50 % d'ici 2025.

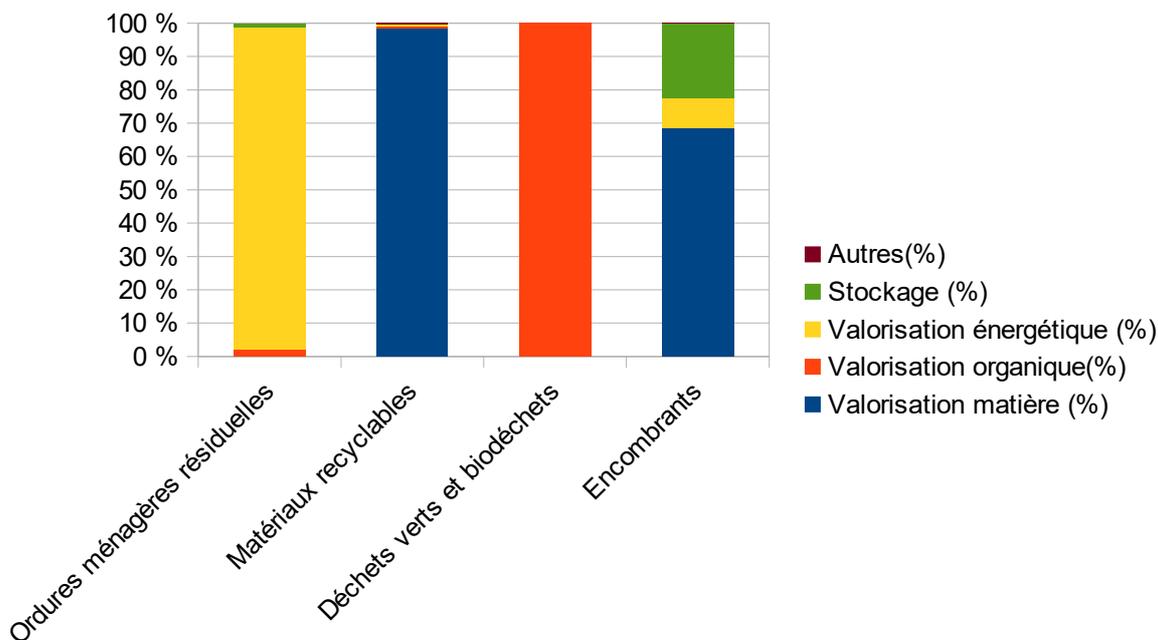
Analyse

En 2019, près de 99 % des ordures ménagères résiduelles (OMR) sont valorisées (matière, organique, ou énergie) en Île-de-France ► [figure 7](#) (principalement pour l'énergie - réseaux de chaleur) contre 75 % en France ► [figure 8](#) ► [annexe 15](#). Ce taux en 2009 était de 91 % pour l'Île-de-France et de 60 % en France. Dans le même temps, les OMR en Île-de-France sont passés de 315 kg par habitants contre 282. L'adéquation réduction des déchets et amélioration des traitements ont eu lieu sur ce point.

La mise en stockage concerne en Île-de-France principalement les encombrants (en taux) : s'il représente 64 kg par habitant en 2019, 22 % sont mis en stockage, soit 14 kg par habitant. Ce constat est nettement plus marqué en France (71 kg/hab et 46 % en stockage soit 33 kg mis en décharge).

La part de mise en stockage des encombrants a diminué depuis 2009 (- 14 points pour l'Île-de-France et - 18 points pour la France).

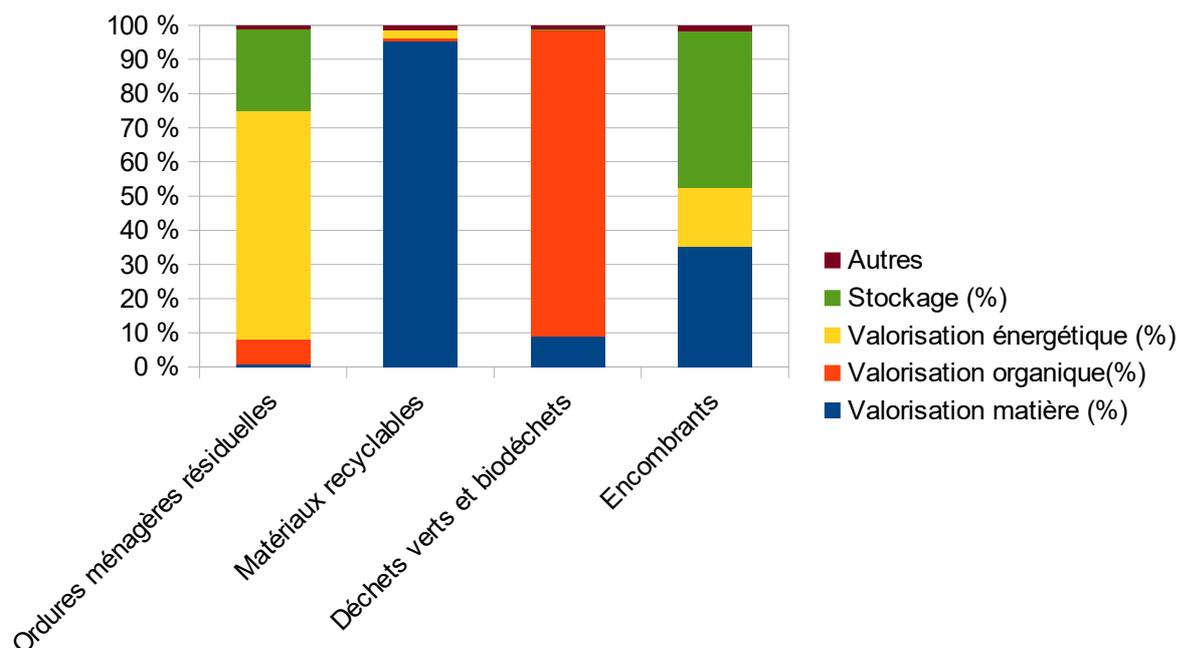
Figure 7 : Taux de traitement des principaux déchets ménagers et assimilés franciliens en 2019



Note de lecture : Les ordures ménagères résiduelles franciliennes sont valorisées à hauteur de 97% en énergie en 2019.

Source : Sinoe 2019

Figure 8 : Taux de traitement des principaux déchets ménagers et assimilés français en 2019



Note de lecture : Les ordures ménagères résiduelles françaises sont valorisées à hauteur de 67 % en énergie en 2019.

Source : Sinoe 2019

L'emploi dans le recyclage

Le pilier du recyclage et de la valorisation des déchets comprends trois grands axes : la collecte des déchets, la récupération des déchets, pour en faire des matières premières de recyclage, ensuite réutilisées dans l'industrie, et la gestion des eaux usées, ces dernières pouvant être considérées comme un déchet d'une nature particulière. Ces activités rentrent bien dans l'économie circulaire, puisqu'elles permettent de relancer le cycle de vie des produits en les recyclant.

La collecte des déchets comprend à la fois la collecte des déchets dangereux pour la santé humaine ou pour l'environnement, telles que les piles usagées ou les huiles de cuisson usagées, et celle des déchets non dangereux (ordures, matériaux recyclables, etc.).

La récupération des déchets se découpe en deux parties. Dans un premier temps, le démantèlement d'épaves, allant des épaves de navires aux épaves d'ordinateurs, permet de trier et de récupérer les matériaux recyclables de celles-ci. Dans un second temps, les débris triés, provenant d'épaves et de la collecte des déchets, sont transformés, par des processus mécaniques ou chimiques, transformés en matières premières de recyclage, prête à être réincorporée dans l'industrie.

La gestion des eaux usées comprend plusieurs services également. D'abord, évidemment, la collecte et le traitement des eaux usées, principalement à l'aide des réseaux d'assainissement, pour pouvoir rejeter l'eau dans un milieu naturel après qu'elle ait été traitée. Elle comprend également la décontamination des eaux souterraines polluées, pour préserver les ressources naturelles. Enfin, sont aussi pris en compte les services de réparation des réseaux d'assainissements pour assurer une durabilité du traitement des eaux usées.

Forces et limites

Ce nombre d'emplois est facilement répliquable vu qu'il s'appuie uniquement sur les codes NAF des activités étudiées ► [annexe 14](#). Les comparaisons avec la France ou avec d'autres régions sont donc faisables. De par le caractère récent de la base Flores, les évolutions temporelles sont moins évidentes, mais pourront être faites sans problème dans le futur.

Enjeux/Objectifs

La loi AGECE prévoit que certains produits et matériaux devront obligatoirement incorporer un taux minimal de matière recyclée, à l'exception des matériaux issus des matières premières renouvelables et à condition que l'impact environnemental de cette opération soit positif. Les catégories de produits et leur taux d'incorporation dans les processus de production, ainsi que leur trajectoire pluriannuelle d'évolution, seront déterminés par décret. La loi prévoit également que les éco-contributions versées par les producteurs soient modulées en fonction de critères de performance environnementale de leurs produits, et notamment de l'incorporation de matière recyclée. En outre, le pourcentage de matières recyclées effectivement incorporées devra faire l'objet d'une information auprès du consommateur.

Analyse

En Île-de-France, en 2018, les activités du pilier du recyclage et de la valorisation des déchets emploient près de 33 000 personnes en équivalent temps plein ► [annexe 14](#). Près de la moitié de ces emplois se trouvent dans la collecte des déchets. La gestion des eaux usées emploie 13 000 personnes, et 4 300 emplois visent à transformer les déchets en matières premières de recyclage. La France possède, quant à elle, 146 000 emplois dans ce pilier. L'Île-de-France représente donc plus de 20 % des emplois français dans ce domaine contre 24 % dans l'ensemble des secteurs. Les autres régions emploient moins dans la gestion des déchets et le recyclage : on trouve respectivement 17 000 et 11 000 emplois en Auvergne-Rhône-Alpes et en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

III.2. Tonnages des déchets

Le tonnage des déchets ne fait pas partie d'un pilier en particulier, car c'est un indicateur de l'économie circulaire dans son ensemble. En effet, tous les indicateurs vus jusqu'à présent visent, d'une façon ou d'une autre, à réduire les déchets produits. De ce fait, une économie qui devient plus circulaire verra son tonnage de déchets diminuer.

Les tonnages sont disponibles selon les trois catégories de déchets :

- Les déchets dangereux : Selon l'article R. 541-8 du code de l'environnement, un déchet dangereux se définit comme : « tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/ CE (...) ». Autrement dit, les déchets dits « dangereux » contiennent, en quantité variable, des éléments toxiques ou dangereux présentant des risques pour la santé humaine et l'environnement.
- Les déchets non dangereux inertes : Selon l'Art. 541.8 du Code de l'environnement, on entend par déchet non dangereux inerte ou « Déchet inerte : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ».
- Et les déchets non dangereux non inertes, c'est-à-dire ceux qui ne présentent aucune des caractéristiques spécifiques aux déchets dangereux ou inertes et qu'on désigne parfois comme « déchets banals ».

Indépendamment de ces trois groupes, les déchets ménagers sont également différenciés des déchets provenant des entreprises.

Forces et limites

Le tonnage des déchets est un indicateur clé qui est disponible dans toutes les régions. Il peut être décliné selon les trois classes de déchets pour observer les contributions de chaque catégorie au tonnage global. De plus, indépendamment de ces trois groupes, la différence entre déchets ménagers et déchets produits par les entreprises peut être effectuée.

Cependant, l'interprétation du tonnage de déchets, du point de vue de l'économie circulaire, n'est pas évidente. En effet, l'étude des tonnages entre territoires ne permet pas de comparer le niveau de l'économie circulaire dans ceux-ci. Ce n'est pas parce qu'un territoire produit moins de déchets que son économie est plus circulaire. D'autre part, si le tonnage de déchets diminue dans le temps, cela ne signifie pas nécessairement non plus que l'économie devient plus circulaire. Ainsi, même si des comparaisons spatiales et

temporelles peuvent être faites, celles-ci ne permettent pas de comparer le niveau de l'économie circulaire dans deux lieux ou à deux dates données.

Enjeux/Objectifs

La loi n° 2015/992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) prévoit de réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010 et de 50 % d'ici 2025.

Analyse

En 2018, 38,9 millions de tonnes (Mt) de déchets franciliens ont été traités en Île-de-France et hors Île-de-France. Parmi ceux-ci, 27,9 Mt des déchets traités sont des déchets non dangereux inertes, provenant exclusivement du secteur du BTP, dont plus de la moitié (18,7 Mt) de terres inertes, c'est-à-dire des déchets de terres excavées.

D'autre part, près de 1 million de tonnes de déchets dangereux sont traitées. Près de 10 % viennent du BTP (principalement des terres polluées et des déchets contenant de l'amiante) et 25 592 tonnes sont des déchets d'activités de soins à risques infectieux.

Quant aux ménages, ils ont produit 5,7 Mt de déchets non dangereux non inertes en 2019, soit une augmentation de 0,1 Mt par rapport à 2018.

Partie IV : Travaux complémentaires et propositions

IV.1. L'indice de durabilité

Depuis le 1^{er} janvier 2021, l'indice de réparabilité est déployé sur cinq catégories de produits électroménagers et électroniques. Cet outil, prévu par la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire, vise une meilleure information du consommateur sur le caractère plus ou moins réparable de ses achats. Cette information sensibilise les consommateurs sur la possibilité d'allonger la durée de vie et d'utilisation de leurs appareils, notamment en orientant leurs comportements d'achat vers des produits plus facilement réparables et en les incitant à recourir davantage à la réparation en cas de panne. À horizon 2024, la loi AGECE prévoit que cet indice devienne un **indice de durabilité**, notamment par l'ajout de nouveaux critères comme la robustesse ou la fiabilité des produits.

Enjeux/objectifs

L'affichage obligatoire d'un **indice de réparabilité** (et de durabilité plus tard) est institué par l'article 16-I de la loi agec, pour les produits électriques et électroniques. En affichant une note sur 10, cet indice informe les consommateurs sur le caractère plus ou moins réparable des produits concernés. Dans un premier temps, il concerne les catégories suivantes : lave-linge à hublot, smartphones, ordinateurs portables, téléviseurs et tondeuses à gazon électriques. Il constitue un outil de lutte contre l'obsolescence – programmée ou non - pour éviter la mise au rebut trop précoce des produits et préserver les ressources naturelles nécessaires à leur production. À l'image des écolabels, un suivi de cet indice dans l'offre et dans les consommations permettra de voir un changement de modèle vers des produits plus durables.

Exemple

La téléphonie mobile a commencé à proposer des téléphones avec une plus grande durabilité. Certains smartphones dits « écologiques » obtiennent même un indice de réparabilité de 9,2/10 tandis que les principaux acteurs du marché offrent des smartphones avec un indice de réparabilité plus entre 6,1 et 8,2/10 (resp 1^{er} et 2^e acteur).

Le secteur de l'électroménager s'est aussi engagé à la production de produits plus durables dans le cadre de la mise en place de l'indice de réparabilité.

IV.2. Régionalisation de l'emploi dans l'économie circulaire

L'APE est l'Activité Principale Exercée déclarée par l'entreprise, l'APET par l'établissement. Un établissement ou une entreprise peut avoir plusieurs activités. Certaines entreprises pourraient relever d'une autre activité que celle qu'elles ont déclarée. Par exemple, certaines friperies peuvent être enregistrées avec une activité de « commerce de détail d'habillement » alors qu'elle devrait être enregistrée sous une activité de « commerce de détail de biens d'occasion ». Le second secteur cité fait partie de l'économie circulaire, dans le cadre de la réutilisation, mais le commerce de vêtements neufs n'en fait pas partie. Ainsi, toutes les friperies « mal catégorisées » ne sont pas comptabilisées dans l'économie circulaire, alors qu'elles devraient l'être. Un autre exemple concerne les ressourceries. Le REFER est le réseau des Ressourceries et recycleries d'Île-de-France, et comporte 47 adhérents répartis dans près de 91 boutiques solidaires. Depuis 2014, il accompagne le développement du réemploi solidaire en soutenant l'entraide, le partage et la coopération. Cependant, la plupart de ces boutiques ont un code APE correspondant à des actions sociales, avec la thématique de la réinsertion sociale, notamment. Les activités de réemploi n'apparaissent donc pas toujours au travers du code APE des ressourceries.

C'est pourquoi des travaux méthodologiques complémentaires ont été menés sur sous-champ des ressourceries et recycleries (webscrapping) pour ajouter au périmètre de l'économie circulaire des établissements qui ne sont que partiellement identifiables via les codes APE déclarés. Grâce à cette méthode, la grande majorité des ressourceries et recycleries en Île-de-France qui figurent dans les Pages Jaunes ont pu être récupérées.

Forces et limites

Cet indicateur complète les chiffrages effectués précédemment. Le webscrapping permet d'obtenir tous les établissements se rapportant à un mot clé, ce qui permet d'identifier davantage d'emplois relevant de l'activité considérée.

Analyse

En Île-de-France, en 2022, les établissements de ressourceries sont au nombre de 460. Parmi ceux-ci, 312 n'ont pas un code APE correspondant à de la réparation, du réemploi ou un autre domaine de l'économie circulaire. Les codes APE qui ressortent le plus dans ces 312 établissements restants sont : « Action sociale sans hébergement » et « Autres organisations fonctionnant par adhésion volontaire ».

Annexes

1. Mandat du groupe de travail



Secrétariat général du CRIES
Insee DR d'Île-de-France
1 rue Stephenson
78180 Montigny le Bretonneux
Contact : Kévin CHAPUT
Tél : 01 30 96 90 92 08
Courriel : kevin.chaput@insee.fr
Site Internet : www.cries-idf.fr

N°2021_03_CRIES_SG

Mandat de groupe relatif aux indicateurs régionaux de l'économie circulaire

§ L'économie circulaire désigne un système d'échange et de production, qui à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus. L'économie circulaire permet de passer d'un mode de production et de consommation linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter à un modèle circulaire.

§ Cette transition, comme le rappelle la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), repose en premier lieu sur une consommation sobre et responsable des ressources naturelles, et notamment des matières premières. La loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire entend accélérer le changement des modèles de production et de consommation afin de réduire les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. La loi s'articule autour de plusieurs grandes orientations : réduire les déchets et sortir du plastique jetable, mieux informer le consommateur, agir contre le gaspillage, mieux produire et lutter contre les dépôts sauvages.

§ Dans ce contexte, le pilotage des politiques publiques nécessite une meilleure connaissance des éléments de diagnostic et de leur mise en œuvre. Il s'agit aussi de répondre aux besoins spécifiques des acteurs du terrain de l'économie circulaire (entreprises, collectivités, associations ...)

Dans ce cadre, un atelier CRIES s'était tenu en juin 2019 sur le sujet. Il en ressortait que les éléments chiffrés disponibles dans ce domaine sont insuffisants au niveau local et un fort besoin de chiffrage notamment sur l'emploi. En effet, de nombreux territoires franciliens s'interrogent sur la manière de suivre l'économie circulaire et de mesurer les impacts des projets ou stratégies qu'ils mettent en œuvre.

L'assemblée plénière du CRIES de décembre 2020 a souhaité réinscrire ce sujet dans le cadre général des missions confiées au Comité régional pour l'information économique et sociale d'Île-de-

France par le Préfet de région et la Présidente de région. Ainsi une réunion faite en mars 2021, fait ressortir que les éléments chiffrés de l'emploi semblent devoir être complétés par la déclinaison des indicateurs nationaux de l'économie circulaire à des niveaux locaux. Ceci permettra de parcourir l'ensemble des domaines et piliers de l'économie circulaire tels que définis par l'ADEME. Un groupe de travail CRIES permettra de concevoir ces éléments avec une nécessité de cohérence avec le niveau national.

La mission du groupe de travail CRIES sera centrée sur la mise en place d'un « suivi régional de l'économie circulaire » qui sera mis à disposition de l'ensemble des acteurs publics.

Pour constituer ce suivi, deux axes de travail se dessinent :

- régionaliser ou territorialiser les indicateurs clés de l'économie circulaire publiés et suivis par le Service de la donnée et des études statistiques (SDES) ;
- apporter ou concevoir des indicateurs régionaux supplémentaires notamment sur la mesure de l'emploi.

Le premier axe cherchera à transcrire les indicateurs clés du SDES au niveau local. La concertation portera également sur la reproductibilité de collecte ou de suivi par une région ou par les territoires. Le deuxième axe veillera à prolonger les réflexions pour proposer des indicateurs régionaux complémentaires. Cet axe donnera lieu à des échanges avec des partenaires nationaux afin de garantir une cohérence d'ensemble et si possible une reproductibilité dans les autres régions. Il sera notamment question d'étendre l'évaluation de l'emploi au-delà des deux piliers retenus pour l'instant au niveau européen contre sept au total dans la définition ADEME.

L'animation du groupe est confiée à la Direction régionale de l'Insee Île-de-France pour son accès aux données sources et son appui méthodologique. Le groupe rassemblera des représentations des membres du CRIES. Il pourra consulter les personnes qui pourraient l'aider dans sa démarche. Notamment un soutien sera à rechercher côté SDES et ADEME.

Le groupe débutera ses travaux en mai 2021, le mandat sera présenté au bureau du CRIES du 5 mai 2021, un rapport d'étape devra ensuite être présenté en assemblée plénière fin 2021 et un rapport complet fin mai 2022.

Le rapport complet comportera notamment un tableau de bord initialisé avec les données chiffrées les plus récentes en la matière et la méthodologie associée à chacun des indicateurs.

Saint-Ouen, le 07/06/2021

Le président du CRIES



Jean-Marc MORANDI

2. Tableau de bord des indicateurs de l'économie circulaire en Île-de-France

	Île-de-France	France	Millésime
Approvisionnement durable			
Consommation intérieure de matière	5 t/hab	11 t/hab	2015
Productivité matière	11,13 €/kg	2,94 €/kg	2015
Empreinte matière	20 t/hab	13 t/hab	2015
Emploi en agriculture biologique	990 ETP	113 900 ETP	2018
Emploi incorporation matière	1657 ETP	59 270 ETP	2018
Éco-conception			
Entreprises avec un écolabel européen	13	93	2022
Hébergement touristique avec un écolabel	6	180	2022
Emploi en éco-conception	ND	ND	ND
Écologie industrielle et territoriale (EIT)			
Démarches EIT	14	150	2022
Emploi en EIT	ND	ND	ND
Économie de la fonctionnalité (EFC)			
Emploi en EFC	ND	ND	ND
Consommation responsable			
Gaspillage alimentaire des consommateurs	54 kg/hab/an	50 kg/hab/an	2015-2016
Consommation Bio (entreprises en aval)	3 281	25 763	2020
Ventes en vrac (entreprises)	3 400	ND	2022
Emploi dans la location	24 864 ETP	94 950 ETP	2018
Allongement de la durée d'usage			
Emploi dans la réparation	42 275 ETP	303 665 ETP	2018
Emploi dans le réemploi/réutilisation	4 432 ETP	18 382 ETP	2018
Recyclage et valorisation des déchets			
Ordures ménagères résiduelles (valorisation énergétique, organique ou matière)	98,8 %	75,0 %	2019
Matériaux recyclables (valorisation énergétique, organique ou matière)	99,6 %	98,5 %	2019
Déchets verts et biodéchets (valorisation énergétique, organique ou matière)	100,0 %	98,5 %	2019
Encombrants (valorisation énergétique, organique ou matière)	77,7 %	52,4 %	2019
Ordures ménagères résiduelles (mis en stockage)	1,2 %	23,9 %	2019
Matériaux recyclables (mis en stockage)	0,0 %	0,1 %	2019
Déchets verts et biodéchets (mis en stockage)	0,0 %	0,4 %	2019
Encombrants (mis en stockage)	22,2 %	45,9 %	2019

Emploi dans le retraitement des déchets	32 953 ETP	146 191 ETP	2018
Autres indicateurs			
Déchets ménagers et assimilés (DMA)			
Ordures ménagères résiduelles (collectés)	282 kg/hab	249 kg/hab	2019
Matériaux recyclables (collectés)	66 kg/hab	117 kg/hab	2019
Déchets verts et biodéchets (collectés)	29 kg/hab	79 kg/hab	2019
Encombrants (collectés)	64 kg/hab	71 kg/hab	2019
Déchets ménagers dangereux (collectés)	2 kg/hab	8 kg/hab	2019
Déblais et gravats (collectés)	22 kg/hab	56 kg/hab	2019
Autres DMA (collectés)	3 kg/hab	2 kg/hab	2019
Déchets du BTP	31,1 Mt Soit 110 t/ETP	227,5 Mt Soit 169 t/ETP	2018
Déchets inertes	27,9 Mt	211,3 Mt	2018
Déchets non inertes non dangereux	3 Mt	13,2 Mt	2018
Déchets dangereux	0,2 Mt	3 Mt	2018
Déchets des activités économiques DAE	4 Mt Soit 9,3 t/ETP	72 Mt Soit 23,1 t/ETP	2018
Déchets non inertes non dangereux	3,4 Mt	ND	2018
Déchets dangereux	0,6 Mt	ND	2018
Halo de l'économie circulaire			
Entreprises ressourceries (hors codes APE liés à la réparation/réutilisation/réemploi)	312 établissements	ND	2022

Méthodologie et sources :

3. Économie circulaire

Les principales sources d'information sur l'économie circulaire sont les suivantes :

Calatayud Ph., Gauche M., Nauroy F., « [Indicateurs clés pour le suivi de l'économie circulaire - Édition 2021](#) », Sdes, avril 2021

Vialleix M., « [Les indicateurs de l'économie circulaire - Apprécier les tendances et mieux outiller l'Île-de-France](#) », L'Institut Paris Region, avril 2022

4. Études de métabolisme territoriales

Les études de métabolisme territoriales permettant de connaître la consommation matière d'un territoire ont été faites selon le processus d'Eurostat et sont issues des publications de l'Institut Paris Région :

Vialleix M., « [Les études de métabolisme territorial - État des lieux et perspectives](#) » L'Institut Paris Region, juin 2021

5. Données sur l'agriculture biologique

Les données sur l'emploi en agriculture biologique ainsi que sur le nombre d'entreprise participant à la chaîne aval sont issues du site de l'Agence Bio (<https://www.agencebio.org/>).

Chaque année, l'Agence Bio sort un dossier de chiffres clés sur l'agriculture biologique, au niveau national, ainsi que des synthèses par régions et les met à disposition sur leur site Internet. Dans ces données régionales, figurent de nombreuses informations parmi lesquelles se trouve le nombre d'exploitations agricoles biologiques. Une estimation de l'emploi dans l'agriculture biologique peut alors être faite, en multipliant le nombre d'exploitations biologiques par le nombre d'emplois moyen par ferme, issu du recensement agricole de l'Agreste fait en 2010.

6. Données d'emploi incorporation matière

Ces données sont issues du Fichier localisé des rémunérations et de l'emploi salarié (Flores) et la base des non-salariés (BNS). L'emploi est pris selon les ratios d'incorporation matière :

$ETP_code_APE_matière \times ratio_matière = ETP_Economiecirculaire_code_APE_matière$

Par exemple, pour la fabrication de papier et de carton, 401 ETP sont en Île-de-France en 2018, et le taux d'incorporation matière du papier et du carton vaut 67 % en 2018. Pour avoir l'emploi dans l'économie circulaire pour la fabrication de papier et de carton, le calcul est donc le suivant : $401 \times 0,67 = 268,67 \approx 269$, 269 ETP sont donc comptés dans l'économie circulaire, pour la fabrication de papier et carton.

Les ratios d'incorporation matière sont des données **nationales** fournies par l'Ademe.

Ratios d'incorporation de matière première de recyclage dans l'industrie, en France

Matériau	Ratio d'incorporation 2018 (en %)	Ratio d'incorporation 2013 (en %)
Bois	40,5	31,5
Papier et carton	67,1	64
Plastique	10,2	8,04
Verre	55,5	57,2
Sidérurgie	49,3	52,9
Aluminium	53	52
Cuivre	34,7	20,6

Note de lecture : 10,2 % du plastique utilisé dans l'industrie est issu du recyclage en France, en 2018. C'est une augmentation depuis 2013, où ce taux valait 8,04 %.

Source : ADEME, 2018

Emplois dans l'incorporation de MPR dans l'industrie, par code NAF

Activités	Code NAF	Libellé NAF	Île-de-France	France
Incorporation de MPR dans l'industrie	1621Z	Fabrication de placage et de panneaux de bois	9	1 951
	1711Z	Fabrication de pâte à papier	0	731
	1712Z	Fabrication de papier et de carton	269	1 380
	2016Z	Fabrication de matières plastiques de base	25	5 151
	2221Z	Fabrication de plaques, feuilles, tubes et profilés en matières plastiques	45	8 579
	2222Z	Fabrication d'emballages en matières plastiques	122	14 606
	2311Z	Fabrication de verre plat	230	970
	2313Z	Fabrication de verre creux	410	8 745
	2410Z	Sidérurgie	513	11 862
	2442Z	Métallurgie de l'aluminium	18	4 559
	2444Z	Métallurgie du cuivre	16	737
		Total		1 657

Note de lecture : En 2018, le nombre d'emplois lié à la fabrication de papier et de carton à partir de matières de recyclage est estimé à 269 en Île-de-France, et à 1380 en France.

Sources : Flores 2018, Base non salariés 2018, ADEME

Champ : Emplois salariés, et non salariés, en ETP, et proratisé par les taux d'incorporation de MPR dans l'industrie

7. Données sur les écolabels européens

Les données sont issues d'une extraction d'informations en date du 24 mars 2022 du site de l'AFNOR : <https://certification.afnor.org/marque/ecolabel-europeen>.

8. Informations sur l'emploi en éco-conception

Les informations sont tirées d'une veille documentaire dont voici les principaux éléments :

[Guide de l'évaluation Afaq éco-conception](#), Afnor certification, Février 2021

Médiéu A., Richaud I., Tessier N., « [Rapport sur les résultats des groupes de Compétences travail formation de l'économie circulaire](#) », MTES/CGDD/SEEIDD/REAE, Bureau des métiers de la transition écologique, avril 2018

AREC îdF, Comité francilien de l'économie circulaire « [Économie circulaire et culture : concilier création artistique et préservation des ressources](#) », novembre 2021.

Projet Circul'art 2, Synthèse de l'enquête menée par Samuel Zarka, sociologue, à l'initiative du collectif Ecodéco Ciné et Film Paris Region, « [Les pratiques en décoration : pour la mise en oeuvre de solutions éco-responsables](#) », mars 2021

9. Informations sur l'écologie industrielle et territoriale (EIT)

Les informations sont issues du réseau national qui centralise l'offre autour de l'EIT (information ciblée, outils, méthodes, etc.) et met en avant les initiatives françaises (<https://www.reseau-synapse.org>) et d'un référentiel d'évaluation des performances des démarches d'Écologie industrielle et territoriale (<http://www.referentiel-ellipse-eit.org/>). Les données françaises sont celles de janvier 2022 en s'appuyant sur le réseau synapse et font l'objet d'une nouvelle réévaluation. Suite aux résultats de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) lancé en septembre 2021 par la DRIEAT, l'ADEME, le Conseil Régional d'Île-de-France et la Banque des Territoires, et clôturé fin janvier 2022, le nombre de démarches d'EIT franciliennes et leur classement ont été actualisés en avril 2022.

10. Informations sur l'économie de la fonctionnalité et de la coopération (EFC)

Les informations sont issues d'une veille documentaire principalement du site de l'Ademe (<https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/economie-fonctionnalite>) et de l'Institut européen de l'économie de la fonctionnalité et de la coopération (<https://www.ieefc.eu/>).

Pour pallier les risques en EFC, en particulier sur le financement, des initiatives voient le jour, telle que celle proposée par le [FINEF](#), qui pourrait proposer aux acteurs financiers une ingénierie financière dédiée aux besoins spécifiques de l'EFC. L'étude de faisabilité réalisée par le FinEF relevait à ce titre quatre priorités :

- Les besoins en investissement doivent s'analyser sur l'ensemble de la trajectoire d'EFC : les besoins en investissement sont importants dans la phase d'amorçage, la rentabilité n'apparaissant que sur le long terme. Ce temps est *a priori* trop long pour une banque.
- La nature des prêts ne doit pas être un crédit-bail mais un crédit classique pour permettre à l'entreprise de conserver la propriété des biens.
- Un système de garantie qui minimise grandement le risque et permet de dessiner une ingénierie financière innovante et sur-mesure, doit se mettre en place. Le schéma des « pool bancaires » semble être le plus adapté.
- L'ingénierie financière doit permettre de valoriser les externalités positives pour gagner en efficacité économique. Il faut les identifier, ainsi que les acteurs susceptibles de vouloir les financer.

La problématique de financement rencontrée par les entreprises d'EFC est la suivante : lorsque le coût de l'équipement support de l'offre en EFC représente un poste important, le niveau des immobilisations corporelles a tendance à augmenter rapidement, dans des proportions qui dépassent les ratios dettes sur fonds propres habituellement utilisés par les partenaires financiers, car ces immobilisations sont reportées sur la durée de vie du contrat. Le risque s'apprécie donc de manière différente par rapport aux modèles économiques traditionnels : le risque est plus fort au début de la trajectoire d'EFC et moindre en fonction de l'augmentation de la taille du parc.

11. EIT et EFC

Mahé S., « [L'évaluation des nouveaux modèles économiques en faveur de l'économie circulaire - Focus sur l'Écologie Industrielle et Territoriale & l'Économie de la Fonctionnalité et de la Coopération](#) », DRIEAT, juillet 2021

12. Données sur le gaspillage alimentaire des consommateurs

Les données franciliennes sont issues d'une enquête menée auprès des collectes de déchets sur l'année 2015 et estimées en 2019 à partir de l'outil Sinoe (<https://www.sinoe.org>). Les données françaises 2016 sont issues du document sur les pertes et gaspillage alimentaire de l'Ademe.

INCOME Consulting – AK2C, « [Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire](#) », Rapport, mai 2016

L'estimation pour 2019, prend en compte l'évolution des OMR entre 2015 et 2019 et laisse fixe la part du gaspillage alimentaire ce qui donne un volume de 53 kg par habitant.

13. WebScraping Pages Jaunes (ventes en vrac, ressourceries)

Un programme de *webscraping* a été lancé sur le site des pages jaunes (<https://www.pagesjaunes.fr/>) pour trouver tous les établissements de la région Île-de-France qui répondent à un mot-clé. Le programme est présent en dernière annexe.

Ce programme a notamment permis de recueillir les établissements cités de « ventes en vrac alimentaire » qui se trouvent souvent répondre au mot-clé « biologique ». Ce programme a aussi permis d'obtenir les « ressourceries, recycleries » dont une partie n'a pas comme activité principale déclarée (code APE) une activité de réparation/réemploi/réutilisation ou de ventes de biens d'occasion.

Suite à l'obtention des noms d'établissements par *webscraping*, un appariement avec la base Sirene de l'Insee a été effectué sur le nom des établissements, pour vérifier que ceux-ci existent bien. Cependant, comme les noms des établissements peuvent différer légèrement entre la base Sirene et le *webscraping*, par la présence d'accents, d'espaces, de tirets ou de caractères spéciaux, un appariement simple sur le nom ne fonctionne pas suffisamment. Pour régler ce problème, l'appariement a été effectué en utilisant une distance entre chaînes de caractères (distance de Levenshtein) et en appariant avec le nom de distance minimale, si celle-ci est inférieure à un seuil. Le seuil en question est fixé arbitrairement, et a été choisi à 2 caractères, ce qui signifie que l'appariement d'un établissement webscrapé n'a lieu que si l'on trouve un nom qui diffère de 2 caractères ou moins dans la base Sirene.

Ce programme a notamment permis de recueillir les établissements cités de « ventes en vrac alimentaire » qui se trouvent souvent répondre au mot-clé « biologique ». Ce programme a aussi permis d'obtenir les « ressourceries, recycleries » dont une partie n'ont pas comme activité principale déclarée (code APE) une activité de réparation/réemploi/réutilisation ou de ventes de biens d'occasion.

Concernant la vente en vrac, l'association Réseau Vrac, organisation professionnelle dédiée à la démocratisation du vrac, accompagne plus de 1 900 professionnels de la filière, distributeurs, producteurs, fournisseurs et porteurs de projet en France et dans le monde. Cette organisation dispose, sur leur site Internet (<https://reseauvrac.org/>) d'une carte interactive localisant les établissements de commerce proposant du vrac, qui sont adhérents à l'association. Comme les non-adhérents ne sont pas représentés, ces

données n'ont pas été exploitées, mais des travaux pourraient être menés dessus pour les comparer avec les chiffres issus du *webscrapping*.

14. Autres données d'emploi

Les autres données d'emploi sont issues du Fichier localisé des rémunérations et de l'emploi salarié (Flores) et la base des non-salariés (BNS). L'emploi est pris dans son ensemble pour chaque code APE (NAF) considéré.

Emploi régional et national dans l'économie circulaire, hors pilier de l'approvisionnement durable, en 2018, détaillé par code NAF

Activités	Code NAF	Libellé NAF	Île-de-France	France
Location	7711A	Location de courte durée de voitures et de véhicules automobiles légers	4 638	14 870
	7712Z	Location et location-bail de camions	1 608	6 321
	7721Z	Location et location-bail d'articles de loisirs et de sport	383	4 326
	7722Z	Location de vidéocassettes et disques vidéo	13	82
	7729Z	Location et location-bail d'autres biens personnels et domestiques	8 474	33 776
	7731Z	Location et location-bail de machines et équipements agricoles	17	1 288
	7732Z	Location et location-bail de machines et équipements pour la construction	4 541	19 157
	7733Z	Location et location-bail de machines de bureau et de matériel informatique	1 389	2 262
	7734Z	Location et location-bail de matériels de transport par eau	55	214
	7735Z	Location et location-bail de matériels de transport aérien	60	164
7739Z	Location et location-bail d'autres machines, équipements et biens matériels n,c,a,	3 687	12 490	
Réparation	3311Z	Réparation d'ouvrages en métaux	605	14 285
	3312Z	Réparation de machines et équipements mécaniques	4 176	38 076
	3313Z	Réparation de matériels électroniques et optiques	1 517	6 624
	3314Z	Réparation d'équipements électriques	1 462	8 860
	3315Z	Réparation et maintenance navale	208	8 735

	3316Z	Réparation et maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux	4 025	9 306
	3317Z	Réparation et maintenance d'autres équipements de transport	112	1 580
	3319Z	Réparation d'autres équipements	347	2 143
	4520A	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	17 760	146 603
	4520B	Entretien et réparation d'autres véhicules automobiles	1 176	11 834
	9511Z	Réparation d'ordinateurs et d'équipements périphériques	3 271	13 671
	9512Z	Réparation d'équipements de communication	1 645	4 053
	9521Z	Réparation de produits électroniques grand public	653	5 085
	9522Z	Réparation d'appareils électroménagers et d'équipements pour la maison et le jardin	1 004	6 756
	9523Z	Réparation de chaussures et d'articles en cuir	935	3 658
	9524Z	Réparation de meubles et d'équipements du foyer	582	3 356
	9525Z	Réparation d'articles d'horlogerie et de bijouterie	310	1 597
	9529Z	Réparation d'autres biens personnels et domestiques	2 487	17 442
Réemploi / réutilisation	4677Z	Commerce de gros de déchets et débris	748	3 818
	4779Z	Commerce de détail de biens d'occasion en magasin	3 684	14 564
Collecte et traitements des déchets	3811Z	Collecte des déchets non dangereux	14 969	53 333
	3812Z	Collecte des déchets dangereux	496	3 547
Récupération	3831Z	Démantèlement d'épaves	176	3 236
	3832Z	Récupération de déchets triés	4 111	30 959
Eaux usées et assainissement	3700Z	Collecte et traitement des eaux usées	5 648	19 300
	3900Z	Dépollution et autres services de gestion des déchets	2 638	7 976
	4221Z	Construction de réseaux pour fluides	4 915	27 841

Note de lecture : En 2018, La location de courte durée de voitures et de véhicules automobiles légers regroupe 4638 ETP en Île-de-France, sur les 14 870 de France

Source : Flores 2018, Base non salariés 2018

Champ : Emploi salarié et non salarié, en ETP.

15. Données sur les déchets

Le tonnage des déchets et le traitement des déchets ménagers et assimilés (DMA) sont issus de l'outil Sinoe (<https://www.sinoe.org>) et de l'observatoire régional des déchets (ORDIF, <https://www.ordif.fr>)

16. Informations sur l'indice de durabilité

Les informations sont issues d'une veille documentaire sur le site du [Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires](https://www.ecologie.gouv.fr/) : <https://www.ecologie.gouv.fr/>

Les exemples dans la téléphonie ont été pris sur des sites de ventes de smartphones :

Smartphone	Indice de réparabilité
FAIRPHONE 4 5G	9,2
SAMSUNG Galaxy S21 FE 5G	8,2
APPLE iPhone 13 Pro Max	6,1

Le sujet n'étant qu'une ouverture vers de futurs indicateurs, le recueil d'information fut limité.

17. Programme de *webscrapping* en R

```
#=====
#===== Webscrapping pour l'économie circulaire=====
#==Récupérer la localisation de certains établissements via le site des pages jaunes==
#=====
# Chargement des packages
#=====
library(rvest)
library(xml2)
library(stringr)
library(dplyr)
library(xlsx)
library(rio)
# Renseignement de certaines variables
#=====
#=== A renseigner par l'utilisateur===
type <- "bio+alimentaire"
lieu <- "ile-de-france"
#=====
#=====
# Webscrapping
#=====
#=====

# Extraction page 1 (permet de tester)
#=====

# url dépendant des précédentes variables
webpage1 <- paste("https://www.pagesjaunes.fr/annuaire/chercherlespros?quoioui=",type,
                 "&ou=",lieu,"&idOu=R11&page=1&contexte=HQ6YumnFXZ6j4T0FBw5
                 %3D%3D&proximite=0&quoiQuilInterprete=",type,sep="")
# Extraction du contenu
page <- url(webpage1)
contents <- read_html(page)

# Récupération des "titres"
titles <- html_nodes(contents, ".pj-link , h3") %>% html_text()

# récupération du nombre de pages à parcourir
compteur <- contents %>% html_nodes("#SEL-compteur")%>% html_text()
nb_pages <- substr(compteur,10,nchar(compteur))
nb_pages <- gsub("^\\s","",nb_pages)%>% as.numeric()

# Traitement des textes
indextitres <- str_detect(titles, "^[a-zA-Z0-9:]")
moins <- str_detect(titles, "Maj Entreprise")
moins2 <- str_detect(titles, "Opposé aux opérations de marketing")
lignes <- which(indextitres == T & moins == F & moins2 == F) %>% as.vector()
lignes <- lignes[-c(1:3,(length(lignes)-2):(length(lignes)))]
indexadresses <- str_detect(titles, "Voir le plan $")
moins3 <- which(moins == T)+1
lignes2 <- which(indexadresses == T) %>% as.vector()
lignes2 <- lignes2[!lignes2 %in% moins3]

# Mise en forme du nom et de l'adresse
noms <- titles[lignes] %>% as.data.frame()
adresses <- titles[lignes2] %>% as.data.frame()
base <- cbind(noms,adresses)
```

azQ

```

names(base) <- c("noms","adresses")

# Extraction des autres pages s'il y en a plus d'une
#=====

if (nb_pages > 1){
  for (i in 2:nb_pages){
    webpage <- paste("https://www.pagesjaunes.fr/annuaire/chercherlespros? Quoiqi=",
                    type,"&ou=ile-de-france&idOu=R11&page=", i,"&contexte=HQ6Y
umnFXZ6j4T0FBw5azQ%3D3D&proximite=0&quoiQuilInterprete=",
                    page <- url(webpage)
                    contents <- read_html(page)
                    titles <- html_nodes(contents, ".pj-link , h3") %>% html_text()

                    indextitres <- str_detect(titles, "^[[:alnum:]]")
                    moins <- str_detect(titles, "Maj Entreprise")
                    moins2 <- str_detect(titles, "Opposé aux opérations de marketing")
                    lignes <- which(indextitres == T & moins == F & moins2 == F) %>% as.vector()
                    lignes <- lignes[-c(1:3,(length(lignes)-2):(length(lignes)))]
                    indexadresses <- str_detect(titles,"Voir le plan $")
                    moins3 <- which(moins == T)+1
                    lignes2 <- which(indexadresses == T) %>% as.vector()
                    lignes2 <- lignes2[!lignes2 %in% moins3]
                    noms <- titles[lignes] %>% as.data.frame()
                    adresses <- titles[lignes2] %>%as.data.frame()
                    if(nrow(noms)==nrow(adresses)){
                      base1 <- cbind(noms,adresses)
                      names(base1) <- c("noms","adresses")
                      base <- rbind(base,base1)
                    } else {names(noms) <- "noms"
                      base <- bind_rows(base,noms)}
                    }
  }
}
# Enregistrement de la table
write.csv(base, paste0("Z:/Webscrapping/",type,".csv"))

```