



MARS
2018

BENCHMARK SUR LES POLITIQUES ET DISPOSITIFS MIS EN ŒUVRE POUR FAVORISER LES ÉCONOMIES DE MATIÈRES PREMIÈRES AU SEIN DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

RAPPORT



En partenariat avec :

technopolis_{group}

REMERCIEMENTS

Ont participé à l'écriture ou relecture du rapport (par ordre alphabétique) : Ellen Baltzar (consultant), Joost van Barneveld-Biesma (Technopolis Group) ; Alexander Buitenhuis (Technopolis Group), Asel Doranova (Technopolis Group), Nadia Galati (Technopolis Group), Vanina Choe (Technopolis Group), Gaëtan Coatanroch (Technopolis Group), Nathan Kably (Technopolis Group), Théo Konc (Technopolis Group), Aurélien Seawert (Technopolis Group), Eiji Yamasue (consultant), Ruslan Zhechkov (Technopolis Group) ; .

A coordonné l'étude pour le compte de l'ADEME : Christophe Marquet (ADEME).

Ont participé par leurs remarques et commentaires pertinents lors des comités de pilotage et ateliers (par ordre alphabétique) : Guillaume Crézé (ADEME), Alexandre Dain (Pôle Eco-Industries), Eric Darlot (ADEME), Damien Deletraz (Pôle Eco-Industries), Pierrick Drapeau (Alliance des Minerais, Minéraux et Métaux), Marlène Dresch (ADEME), Pierre Galio (ADEME), Alain Geldron (ADEME), Yann Leroy (Centrale Supélec), Muriel Maquennehan (CETIM), Florian Masseur (CPME), Anne-Claire Richardot (CCI France), Carlote Vicente (Institut de l'Economie Circulaire).

Ont partagé de nombreux enseignements lors d'entretiens : Priscille Ghesquière (Ministère de la Transition écologique et solidaire), Doris Nicklaus (Ministère de la Transition écologique et solidaire), Zénaïde Hubert (Ministère de la Transition écologique et solidaire), Philippe Léonardon (ADEME), Nicolas Doré (ADEME), Jean-François Gaillaud (Direction Générale des Entreprises), Nathalie Boyer (Association Oree), Steven Vellet (Association Oree), Pawel Kazmierczyk (AEE), Ignacio Calleja (European Institute of Innovation and Technology), Michael Fegerl (ONUDI), Peter Börkey (OCDE), Unurtsetseg Ulaankhuu (Global Green Growth Institute), Peder Jensen (International Resource Panel), Ben Smith (Green Growth Knowledge Platform), Magnus Gislev (European Commission, DG GROW), Bas de Leeuw (World Resource Forum), Josephina Lindlom (World Materials Forum), Victoire de Margerie, Jerome Ribeyron (CETIM), Didier Majou (ACTIA), Samuel Mayer (Pôle Eco-conception), Sophie Boyer (EcoNav), Sehen Ratsimbazafy (CITEO), Elise Tilly (CITEO), Manuel Weber (VDI), Dr. Larissa Talmon-Gros (Environmental technology Baden-Wuerttemberg), Dr. Harald Bajorat (German Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety), Claus Asam (German Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development), Ton Bastein (TNO), Evert Schut (National roads and buildings service of the Netherlands), Johannes Lijzen (RIVM), Marcus Gover (WRAP), Clare Ollerenshaw (LWARB London Waste and Recycling Board), Dr Gavin Dunn (BRE), Marissa Lippiatt (Zero Waste Scotland), Cheryl Coleman (EPA), Nabil Nasr (Rochester Institute of Technology), Christina Guthrie (E-3 US EPA), Daniel Thomson and Larwille Mackenzie (Natural Resources Canada), Aleta McEwen (Energy and Climate Change Canada), Mr. Goeres (Canada Council of Ministers for Environment), Karen Mallory (Sustainable Development Technology Canada), Richard Tremblay (National Research Council Canada), Shinsuke Murakami (The University of Tokyo), Yuichi Nishiyama (Ministry of Environment), Seiji Hashimoto (Ritsumeikan University), Takashi Mamiya (Kajima corporation), Dr. Sangjoon (The Korea National Center of Cleaner Production), Prof. Hung-Suck Park (Ulsan University), Kim Tae Hoon (Ministry of Environment).

CITATION DE CE RAPPORT

Technopolis Group. ZHECKOV Ruslan, KONC Théo, COATANROCH Gaëtan. 2018. Etude de benchmarking national et international sur les politiques et les dispositifs mis en œuvre pour favoriser les économies de matières premières au sein des activités économiques - 105 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr/mediatheque

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME

20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 17MAR000235

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : Technopolis Group

Coordination technique - ADEME : Christophe MARQUET
Service Consommation et Prévention - Direction Economie Circulaire
et Déchets

TABLE DES MATIERES

Table des matières	4
Résumé	9
Abstract	9
1 Contexte et objectifs	10
1.1 Contexte	10
1.1.1 La sobriété matière	10
1.1.2 Les dispositifs et politiques visant à favoriser les économies de matières au niveau européen	11
1.2 Objectifs	12
2 Méthodologie	12
2.1 Périmètre de l'étude	12
2.1.1 Périmètre géographique	12
2.1.2 Périmètre sectoriel de l'étude	13
2.1.3 Périmètre technique	13
Matières	13
Actions d'économies de matières	13
Politiques / Dispositifs	13
2.2 Vue d'ensemble de la méthodologie et moyens déployés	14
2.2.1 Recensement et analyse des politiques et dispositifs publics	15
2.2.1.1 Pour les pays	15
Caractérisation des mesures sélectionnées	16
2.2.1.2 Pour les organisations internationales	16
2.2.2 Étude de la transposition des politiques et dispositifs étrangers	16
2.2.2.1 Objectifs	16
2.2.2.2 Définition des leviers permettant la mise en œuvre des mesures en France	17
3 Panorama des politiques publiques pour favoriser les économies de matières premières au sein des activités économiques	17
3.1 L'efficacité matières, un sujet grandissant pour les organisations internationales	17
3.1.1 Les institutions européennes	20
Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières	20
Cibles et objectifs	20
Panorama des politiques et des mesures	20
3.1.2 L'OCDE	21
Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières	21
Cibles et objectifs	21
Panorama des politiques et des mesures	21
3.1.3 L'ONU	22
Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières	22

	Cibles et objectifs	23
	Panorama des politiques et des mesures.....	23
3.1.4	Le G7	24
	Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières	24
	Cibles et objectifs	24
	Panorama des politiques et des mesures.....	24
3.1.5	Analyse comparative, évolution du concept dans le temps et leçons à tirer	25
3.2	Une mise en œuvre divergente de l'économie matières dans les pays étudiés	27
3.2.1	La France	31
	Tendances de la consommation de matières	31
	Vue d'ensemble	31
	Principaux objectifs	32
	Principaux indicateurs	32
	La France calcule la DMC et essaie de calculer la TMC (total material consumption) en incluant les flux cachés, c'est-à-dire les flux nécessaires pour l'extraction ou la fabrication des flux importés en France.	32
	Principaux leviers	32
	Principaux freins	33
	Les mesures	33
	Caractérisation des mesures sélectionnées	34
3.2.2	Les Pays-Bas	36
	Tendances de la consommation de matières	36
	Vue d'ensemble	36
	Indicateurs.....	36
	Leviers.....	37
	Freins	37
	Caractérisation des mesures sélectionnées	38
3.2.3	Le Royaume-Uni	39
	Tendances de la consommation de matières	39
	Vue d'ensemble	39
	Principaux objectifs	40
	Indicateurs.....	40
	Leviers.....	40
	Freins	40
	Caractérisation des mesures sélectionnées	41
3.2.4	L'Allemagne	43
	Tendances de la consommation de matières	43
	Vue d'ensemble	43
	Objectif principal.....	43
	Indicateurs.....	44
	Leviers.....	44

	Freins	44
	Caractérisation des mesures sélectionnées	45
3.2.5	Les Etats-Unis	48
	Tendances de la consommation de matières	48
	Vue d'ensemble	49
	Indicateurs.....	49
	Leviers.....	49
	Freins	49
	Caractérisation des mesures sélectionnées	50
3.2.6	Le Canada.....	51
	Tendances de la consommation de matières	51
	Vue d'ensemble	51
	Indicateurs.....	51
	Leviers.....	52
	Freins	52
	Caractérisation des mesures sélectionnées	53
3.2.7	Le Japon	54
	Tendances de la consommation de matières	54
	Vue d'ensemble	54
	Indicateurs.....	55
	Leviers.....	55
	Freins	55
	Caractérisation des mesures sélectionnées	56
3.2.8	La Corée du Sud.....	57
	Tendances de la consommation de matières	57
	Vue d'ensemble	57
	Indicateurs.....	57
	Leviers.....	58
	Freins	58
	Caractérisation des mesures sélectionnées	59
3.3	Initiatives internationales	60
3.3.1	World Resource Forum	60
3.3.2	World Material Forum.....	60
3.3.3	Green Growth Knowledge Platform	62
4	Mesures d'économie matières retenues	62
4.1	Analyse globale des 48 mesures étudiées	62
4.1.1	Typologie.....	63
4.1.2	Données disponibles.....	65
	Leviers.....	65
	Freins	65

4.2	Méthode de sélection des politiques et dispositifs ayant fait l'objet d'une analyse approfondie 65	
4.3	Présentation détaillée des mesures d'économie des matières	65
5	Recommandations	70
5.1	Elargissement du champ de l'efficacité matières à l'efficacité des ressources.....	70
5.2	Identification des marges d'amélioration de l'efficacité matières et des impacts potentiels	71
5.3	Création d'indicateurs spécifiques.....	72
6	Suggestion d'articulation d'une politique d'efficacité matières en France	73
6.1	Cadre général de la politique d'efficacité matières.....	73
6.2	Présentation des fiches actions	77
6.3	Fiche Action N°1 : Institution technique dédiée à l'efficacité des ressources	77
6.3.1	Objectifs et principes d'action	77
6.3.2	Actions et coûts associés.....	78
6.3.3	Mise en œuvre	81
	Pilote	81
	Calendrier.....	81
	Conditions d'implémentation	82
6.3.4	Analyse AFOM	83
6.3.5	Impacts.....	84
6.4	Fiche Action N°2 : Boîte à outils dédiée à l'efficacité ressources	84
6.4.1	Principes et actions	84
6.4.2	Actions et coûts associés.....	86
6.4.3	Mise en œuvre	87
	Pilote	87
	Calendrier.....	87
	Conditions d'implémentation	87
6.4.4	Analyse AFOM	88
6.4.5	Impacts.....	89
6.5	Fiche Action N°3 : Création d'un cadre fiscal incitatif pour le développement d'activités économiques en ressources.....	89
6.5.1	Principes et actions	89
6.5.2	Actions et coûts associés.....	90
6.5.3	Mise en œuvre	92
	Pilote	92
	Conditions d'implémentation	92
6.5.4	Analyse AFOM	94
6.5.5	Impacts.....	95
6.6	Actions secondaires.....	95
6.6.1	Formation sur l'efficacité matières	95

6.6.2	Accords volontaires sur l'efficacité matière.....	96
7	Conclusions de l'étude et recommandations	97
7.1	Création d'une institution technique dédiée à l'efficacité des ressources	97
7.2	Boîte à outils dédiée à l'efficacité ressources.....	98
7.3	Création d'un cadre fiscal incitatif pour le développement d'activités économes en ressources 98	
7.4	Recommandations supplémentaires à l'appui des principales mesures.....	99
7.4.1	Formation des entreprises sur l'efficacité matières	99
7.4.2	Accords volontaires sur l'efficacité matière.....	99
7.4.3	Cartographier les flux de matières	99
7.5	Autres conclusions de l'étude benchmarking	99
7.5.1	Politiques spécifiques, facteurs moteurs et indicateurs	99
7.5.2	Recensement des mesures	100
7.5.3	Participer activement aux processus internationaux, bénéficier des synergies et apporter le savoir-faire français.....	100
	Annexes.....	101
	Index des tableaux et figures	101
	Tableaux 101	
	Figures 102	
	Sigles et acronymes	103
	Bibliographie.....	104
	Allemagne 104	
	Canada 104	
	Corée du Sud	104
	Etats-Unis 105	
	France 105	
	Institutions européennes	105
	Japon 106	
	OECD et G7	106
	ONU 107	
	Pays-Bas 107	
	Royaume-Uni.....	107
	Entretiens.....	108

Résumé

L'objectif de l'étude est d'identifier et d'analyser des mesures innovantes d'efficacité matières (stratégies, réglementations, etc.) dans huit pays : France, Allemagne, Pays-Bas, Royaume Uni, Etats-Unis, Canada, Japon et Corée du Sud. En outre, les politiques et initiatives des institutions européennes, de l'ONU, de l'OCDE et du G7 ont été étudiées. Dix mesures ont été sélectionnées pour faire l'objet d'une analyse approfondie.

Sur cette base, des fiches actions développent trois éléments essentiels d'une politique d'efficacité matières (et plus largement d'efficacité des ressources) : (i) une institution dédiée définissant la stratégie et coordonnant les différents acteurs, (ii) une boîte à outils et (iii) un cadre fiscal incitatif.

Abstract

The objective of the study is to identify and analyse innovative material efficiency measures (strategies, regulations, etc.) in eight countries: France, Germany, the Netherlands, the United Kingdom, the United States, Canada, Japan and South Korea. In addition, the policies and initiatives of the European institutions, the UN, the OECD and the G7 were examined. Ten measures were selected for in-depth analysis.

On this basis, action sheets develop three essential elements of a material efficiency policy (and more broadly resource efficiency): (i) a dedicated institution defining the strategy and coordinating the different actors, (ii) a toolkit and (iii) an incentive tax framework.

1 Contexte et objectifs

1.1 Contexte

Du fait de ressources naturelles finies sur la planète, la durabilité des systèmes économiques actuels pose problème pour assurer un développement socio-économique satisfaisant permettant à près de 10 milliards de personnes de vivre sur terre en 2050 dans des conditions acceptables, tout en contribuant à réduire les impacts environnementaux des activités humaines. En 1987, le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations Unies définit le développement durable comme :

« Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

Cette définition sous-tend à la fois une limitation des prélèvements des ressources et une efficacité accrue de l'ensemble des ressources utilisées pour le développement socio-économique. L'efficacité de l'utilisation des ressources (matières, eau, énergie...) a en effet pour but d'enrayer cette dépendance à l'extraction intensive des ressources naturelles. Le concept est déjà établi dans certaines parties de l'économie, même si ces zones constituent de modestes niches. Les dispositifs et politiques visant à favoriser les économies de ressources opèrent dans différents secteurs :

- L'environnement, l'énergie et le développement durable ;
- L'efficacité énergétique et les énergies renouvelables ;
- L'efficacité matières premières ;
- La prévention et la gestion des déchets ;
- etc.

1.1.1 La sobriété matière

Le système économique actuellement en vigueur peut être qualifié de « linéaire » : les ressources naturelles sont extraites et utilisées pour créer des produits qui sont ensuite consommés et éliminés. Les produits utilisés sont considérés comme des « déchets » alors même qu'ils contiennent ou constituent des ressources précieuses. Notre planète est un système aux ressources naturelles finies dans lequel une perspective linéaire atteindrait à terme ses limites.

Jusqu'à présent la croissance économique à travers les pays s'est basée sur l'extraction des ressources naturelles (ressources terrestre, minières, fossiles, eau, etc.). Cependant, il apparaît que ce modèle économique, la croissance démographique mondiale, ainsi que les schémas de consommation actuels mèneront à terme à l'épuisement de ces ressources naturelles et à la dégradation de la qualité des milieux. Les limites de ce modèle sont définies par la quantité de ressources que nous pouvons extraire ainsi que la quantité de « déchets » que nous pouvons rejeter. De surcroît, la dépendance des économies modernes aux ressources fossiles intensifie les phénomènes liés au changement climatique. Pour les matières, contrairement aux émissions de gaz à effet de serre et à ses conséquences sur le climat, les limites d'extraction et de rejets de déchets n'ont à ce jour pas été définies.

Selon l'ADEME (n.d.), l'économie circulaire est un changement de paradigme s'opposant à l'économie linéaire, de par l'accent qui est mis sur les actions visant à limiter le gaspillage des ressources et les impacts environnementaux associés, et celles visant à augmenter l'efficacité à tous les stades de l'économie des produits. C'est un changement des modes de production et de consommation. L'économie circulaire est définie comme une économie où la valeur des produits, des matériaux et des ressources est maintenue dans l'économie le plus

longtemps possible et la génération de déchets minimisée (Commission européenne, 2015). Le concept d'économie circulaire définit un cadre dans lequel un matériau considéré aujourd'hui comme un déchet peut réintégrer le cycle économique en tant que ressource. Ce concept reconnaît les contraintes liées à l'accès aux ressources naturelles et offre une approche pour y faire face et progresser vers un monde plus durable sur le plan économique, social et environnemental. Afin de mesurer le niveau de circularité de l'économie, la Commission Européenne a développé un indicateur de circularité, et il faut noter que la France possède le meilleur taux de circularité en Europe.

L'économie matières s'inscrit à la fois dans l'économie linéaire, mais aussi dans l'économie circulaire : la sobriété matières passe par la prévention des pertes et des déchets dans tous les processus, afin de prévenir les déchets ou les chutes de matières. Le concept d'économie circulaire est étroitement lié à l'objectif de sobriété matière et à la réduction de la dépendance à l'égard des ressources primaires (Ellen MacArthur Foundation, *McKinsey Centre for Business and Environment*, et SUN, 2015). En effet, l'économie circulaire cible la gestion sobre et efficace des ressources, et de ce fait, s'inscrit dans la perspective d'économie de matières premières au sein des activités économiques. La circularité n'est cependant qu'un des moyens au service de l'utilisation efficiente des ressources, et son application pour atteindre la sobriété matières possède des aspects négatifs (ex. impacts économiques et environnementaux liés à la nécessité de disposer d'un volume suffisant à chaque étape de la boucle).

Différentes initiatives régionales, nationales et internationales encouragent déjà les économies de matières à plusieurs niveaux de l'activité économique. Dans le contexte de l'industrie manufacturière et de 1^{ère} transformation et des Bâtiments et Travaux Publics, elles ciblent :

- Le produit final (écoconception des produits, optimisation des emballages, élimination de l'utilisation de substances toxiques pour une facilitation des procédés de réutilisation, conception favorable à la réparation, stratégies de conception pour stimuler les nouveaux modes de consommation : économie de la fonctionnalité, etc.) ;
- Les procédés de production (achats des apports en matières premières, diminution des chutes, pratique de l'échange-standard, etc.) ;
- Et le système de management des entreprises (formation du personnel aux pratiques environnementales, etc.). Cela implique beaucoup plus que le recyclage, autant que possible, des matériaux contenus dans les produits à la fin de leur phase d'utilisation.

D'un point de vue économique, l'intérêt de la sobriété matière est associé à une réduction de la quantité de matières nécessaires au travers de la réduction des pertes et déchets, et donc à une baisse des risques associés à la volatilité des prix des matières premières et des risques liés à l'instabilité de l'offre. L'économie de matières contribue également à réduire les externalités négatives liées à l'environnement, car un volume moindre de ressources primaires sera extrait. De plus, il existe un potentiel d'innovation accru – comparable à ce qui est aujourd'hui observé dans le secteur de la production d'énergie renouvelable et de la bioéconomie – ainsi qu'un potentiel de croissance économique et de création d'emplois.

L'efficacité matières ou sobriété matières, qui vise à assurer un découplage entre croissance économique et extraction de ressources, s'inscrit dans le concept plus large d'efficacité des ressources.

1.1.2 Les dispositifs et politiques visant à favoriser les économies de matières au niveau européen

Les possibilités d'économie de matières sont multiples, et s'inscrivent parfois dans le champ plus large d'efficacité des ressources. Par nature, les dispositifs pour favoriser les économies de matières mis en œuvre en France et à l'étranger pouvant contribuer à favoriser les économies de matières au sein des activités

économiques sont également multiples. Pour promouvoir l'économie de matières, les réponses gouvernementales sont diverses : réglementaires, financières, informatives et promotionnelles.

En outre, les institutions de l'UE et les organisations internationales telles que les Nations Unies (agences différentes telles que l'ONU-Environnement et l'ONUDI), l'OCDE et le G7 ont élaboré un certain nombre de stratégies, de politiques, de plates-formes et d'initiatives qui répondent entièrement ou partiellement à la question de l'efficacité des matières, souvent incluse dans la problématique plus large d'efficacité des ressources. Si les politiques de l'UE sont directement applicables en France, au travers des règlements ou des transpositions de directives), ce n'est pas le cas des politiques et initiatives développées et promues par d'autres organisations. Le pays a le choix de participer plus ou moins activement à ces initiatives.

Il existe d'autres initiatives en rapport avec le sujet et qui fonctionnent en coopération avec les organisations internationales. Sans être entièrement exhaustif dans le texte, nous passons brièvement en revue les activités du Forum Mondial des Ressources (*World Resource Forum*), du Forum Mondial des Matériaux (*World Materials Forum*) et de la Plateforme de Connaissances sur la Croissance Verte (*Green Growth Knowledge Platform*).

1.2 Objectifs

L'objectif général de la mission est « d'identifier et d'évaluer les politiques et dispositifs existants en France et à l'étranger qui favorisent, de façon directe ou indirecte, les économies de matières premières au sein des activités économiques ».

En termes d'objectifs spécifiques, il s'agit de :

- **Identifier et caractériser les dispositifs mis en œuvre en France et à l'étranger** pouvant contribuer à favoriser les économies de matières au sein des activités économiques, que ce soit à l'échelle supranationale, nationale, territoriale, de la filière, etc. ;
- Déterminer l'existence de démarches intégrées ou cloisonnées ;
- Analyser l'efficacité de ces dispositifs sur les économies de matières premières ;
- Préciser les moteurs, les freins et les perspectives de développements de ces dispositifs ;
- **Etudier les conditions de transposition** à la France des mesures étrangères les plus pertinentes et évaluer l'efficacité et les impacts potentiels de la mise en œuvre de ces mesures.

2 Méthodologie

2.1 Périmètre de l'étude

2.1.1 Périmètre géographique

Le périmètre géographique de la mission comprend :

- **8 pays** : France, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Japon, Canada, Etats-Unis, Australie. Suite au COPIL de lancement (Cf. CR), la pertinence de remplacer l'Australie par la Corée du Sud, par la Belgique ou par l'Italie a été étudiée. A la suite d'une première analyse de la bibliographie et d'un échange avec un expert en politiques d'efficacité matières, nous avons proposé de remplacer l'Australie par la Corée du Sud ;
- **4 organisations économiques et politiques** : Union Européenne, G7, Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), Organisation des Nations Unies (ONU) ;
- A cause de leur pertinence au projet nous avons étudié également les initiatives suivantes : **World Resource Forum, World Materials Forum and the Green Growth Knowledge Platform.**

2.1.2 Périmètre sectoriel de l'étude

Le périmètre sectoriel de l'étude comprend :

- L'industrie manufacturière et de 1^{ère} transformation (y compris artisanat) ;
- Le secteur du BTP.

2.1.3 Périmètre technique

Matières

L'étude s'intéresse aux économies de matières premières renouvelables et non-renouvelables, qu'elles soient des matières d'origine vierges ou des matières de recyclage. Les politiques et dispositifs favorisant le tri et le recyclage des déchets ainsi que ceux favorisant spécifiquement l'incorporation des matières recyclées en substitution de matières vierges sont exclues du benchmark. En effet l'utilisation de matière recyclée permet de limiter l'utilisation de matières vierges, mais ne diminue pas la quantité totale de matières consommées.

Le périmètre en termes de matières comprend :

- Les matières carbonées fossiles et produits dérivés (mais ici pour des usages non-énergétiques) ;
- Les minerais métalliques et industriels ;
- Les minéraux de construction ;
- La biomasse (matières végétales et animales).

Actions d'économies de matières

L'étude s'intéressera aux économies de matières des entreprises pouvant être réalisées à différentes étapes, notamment :

- Les achats ;
- La logistique ;
- Le conditionnement ;
- La conception des produits ;
- La conception et la gestion des procédés.

Politiques / Dispositifs

Il s'agit d'étudier, d'une part, les politiques globales (Stratégies, Feuilles de route, Agenda, etc.) et d'autre part les dispositifs de mise en œuvre induisant des mesures. Il pourra s'agir de mesures :

- Fiscales ;
- Réglementaires ;
- Financières ;
- Techniques ;
- Incitatives ;
- Institutionnelle ;
- Prix ou récompense ;
- Etc.

Les mesures étudiées ont été de plusieurs ordres :

- Spécifiques aux économies de matières ;

- Plus larges que l'unique champ des économies de matières, mais contribuant directement ou indirectement aux économies de matières ;
- Sur un champ différent des économies de matière, mais pouvant être transposées.

Les politiques et dispositifs favorisant le tri et le recyclage des déchets ainsi que ceux favorisant spécifiquement l'incorporation des matières recyclées en substitution de matières vierges ne font pas partie du périmètre de l'étude. Néanmoins, dans certains cas, des mesures de ce type ont été analysées avec l'accord de l'ADEME. Cela a été fait surtout dans des pays dépourvus de mesures répondant aux critères initiaux.

2.2 Vue d'ensemble de la méthodologie et moyens déployés

La méthodologie pour conduire l'étude a été structurée en 2 phases, constituées d'étapes dédiées à des objectifs spécifiques de collecte de données, d'analyse, d'échanges avec les parties prenantes, de définition de scénarii et des modalités de transposabilité, ainsi que de formalisation de livrables. La mission s'est déroulée de juin 2017 à mars 2018, avec trois réunions du comité de pilotage au cours de cette période.

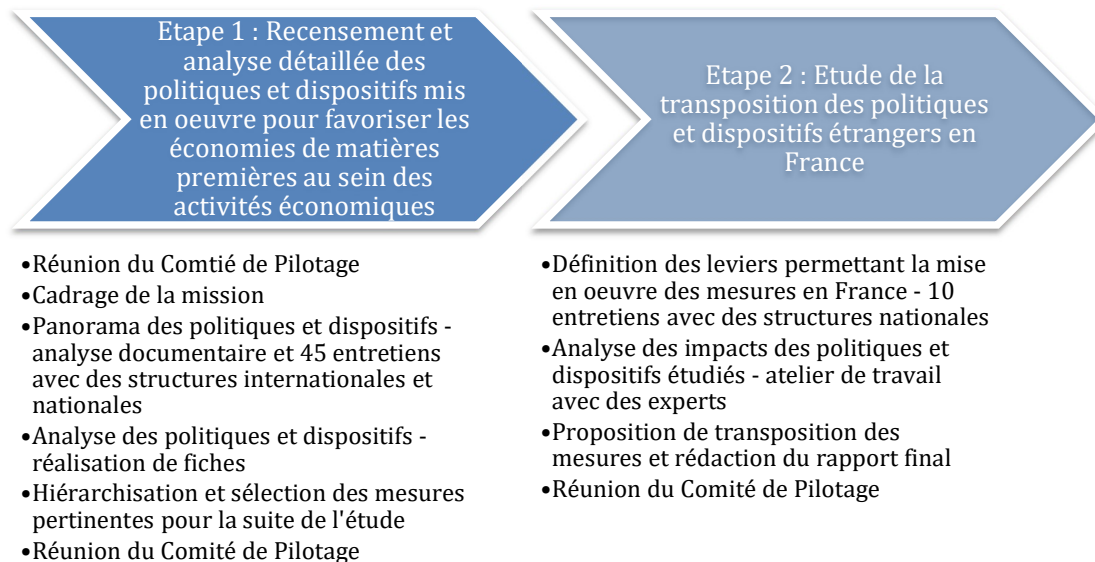


Figure 1 : Vue d'ensemble de la méthodologie et des moyens déployés au cours de l'étude

Au cours de l'étape 1, les entretiens ont visé à collecter des informations auprès des différentes parties prenantes interrogées dans le cadre de cette étude. Dans un premier temps, des entretiens de cadrage ont été réalisés, afin d'échanger sur l'état des lieux de l'efficacité matières en France et principales tendances ; l'articulation avec les dispositifs supranationaux ; les mesures mises en œuvre dans le pays ; et les mesures en réflexion (les informations relatives à ces entretiens se trouvent dans l'annexe téléchargeable séparément). Ensuite, des entretiens avec des organisations supranationales ont été réalisés, afin notamment de mieux comprendre les enjeux et le contexte international. Enfin, des entretiens avec les porteurs des mesures et dispositifs afin de pouvoir caractériser ces mesures et dispositifs. Pour chaque entretien, les sujets abordés comprenaient :

- Les tendances d'utilisation efficace des ressources dans l'industrie manufacturière et de première transformation (y compris l'artisanat) et le secteur du BTP suivies par l'organisation ;
- Les dispositifs nationaux et supranationaux ;
- Les actions mises en œuvre par l'organisation ;
- Les actions qui seront mises en œuvre par l'organisation à l'avenir.

Les mesures identifiées lors de l'étape 1 ont donné lieu à la rédaction de fiches, outil d'aide à la décision pour sélectionner les mesures à étudier plus en détails au cours de l'étape 2. Des entretiens complémentaires ont été réalisés en étape 2, afin d'approfondir les informations sur les mesures retenues et de caractériser les conditions

de transposabilité. Un atelier avec d'une dizaine d'experts de l'ADEME, d'associations, d'organisations professionnelles, de chambre consulaire et d'université a été organisé en novembre 2017 afin d'échanger sur les conditions de transposition des mesures, sur la base de proposition du bureau d'études.

2.2.1 Recensement et analyse des politiques et dispositifs publics

Pour chaque organisation et pays étudiés, nous avons réalisé une fiche synthétique présentant le contexte et les stratégies/dispositifs mis en place. En complément, des fiches de présentation ont été réalisées afin de détailler les caractéristiques des différentes mesures dans le champ de l'efficacité matières. Il est important de noter que ces fiches ont été élaborées sur la base des informations disponibles. Nous avons tâché de les compléter au maximum, mais certaines informations n'étaient pas accessibles.

Dans la mesure du possible, nous avons tâché d'être exhaustifs et nous avons mobilisé les outils nécessaires pour y parvenir (entretiens et analyses bibliographiques). Pour certains pays ou mesures, l'exhaustivité n'était pas possible (surtout sur l'aspect impacts), pour des raisons de manque d'évaluation de la mesure. Nous avons essayé de trouver le bon équilibre entre exhaustivité, adaptabilité au contexte national et transférabilité des mesures à la France.

2.2.1.1 Pour les pays

Nous avons suivi l'approche méthodologique suivante :

- Premier panorama du paysage des mesures dans le pays, aussi exhaustif que possible dans la mesure des moyens affectés à cette tâche, et élaboration d'une longue liste de mesures.
- Sélection des fiches à produire sur les critères suivants :

Périmètre de la mesure. Au travers des mesures analysées, nous avons visé une couverture de différents périmètres (ex. : géographique, sectoriel, etc.) ;

Degré d'innovation de la mesure. Nous souhaitons proposer l'étude de mesures moins courantes ;

Niveau de nouveauté pour la France. Dans le processus de sélection, nous avons favorisé les mesures non encore mises en œuvre en France (typologie, périmètre, etc.) ;

Efficacité de la mesure. Dans le processus de sélection, nous avons favorisé les mesures dont l'efficacité (et l'efficience) avaient été mesurées, que ce soit dans la littérature ou au cours des entretiens ;

Secteur industriel d'application, et pertinence de ce secteur au regard de l'importance du secteur pour l'industrie française.

Pays	Mesures identifiées	Mesures sélectionnées
France	66	11
Royaume-Uni	16	6
Pays-Bas	12	5
Allemagne	19	10
Etats-Unis	16	4
Canada	14	2
Japon	9	4
Corée du Sud	15	6
Total	167	48

Tableau 1 Mesures identifiées et mesures sélectionnées par pays

Au total, quelques 167 mesures ont été recensées dans huit pays dont la France, ou 101 mesures sans la France. La France s'est avérée être le pays où le plus grand nombre de mesures ont été identifiées. L'accès à l'information pourrait être un facteur à cet égard. Toutefois, la France est également un pays où la question de l'efficacité matières a été abordée à différents niveaux.

Caractérisation des mesures sélectionnées

Nous avons hiérarchisé les mesures étudiées selon un certain nombre de critères : dans les cas où il y avait peu d'informations quantitatives pour permettre une comparaison des impacts des mesures, ou des coûts de mise en œuvre, nous avons utilisé des critères qualitatifs basés sur 1/ le retour des experts interrogés et 2/ notre vision, connaissance et comparaison des différentes mesures.

Critère	Signification	Signification	Signification
Coûts de mise en œuvre	Bas	Moyen	Important
Coûts pour l'entreprise	Bas	Moyen	Important
Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Très fort et fort	Moyen	Faible
Impacts sur les économies de matières	Très fort et fort	Moyen	Faible
Impacts environnementaux	Très fort et fort	Moyen	Faible
Impacts sociaux (emplois)	Très fort et fort	Moyen	Faible
Prise par le marché en autonomie	Oui		Non
Caractère transformateur	Radicale et transformationnelle	Marginale	Réactive

Tableau 2 Critères de caractérisation des mesures sélectionnées

2.2.1.2 Pour les organisations internationales

Nous avons analysé les dispositifs d'efficacité matières/ressources mis en œuvre par les organisations internationales. Nous avons étudié les dispositifs mis en place au niveau de ces organisations à l'aide d'entretiens et d'analyses bibliographiques.

2.2.2 Étude de la transposition des politiques et dispositifs étrangers

2.2.2.1 Objectifs

Cette étape a été dédiée à l'étude de l'applicabilité au territoire français des politiques et dispositifs de promotion et de soutien aux économies de matières recensés lors de la première phase et à évaluer l'impact potentiel de la mise en œuvre de telles mesures. 10 mesures ont fait l'objet de cette étude complémentaire. Il s'agit notamment de :

- Caractériser les conditions et évaluer la facilité de mise en œuvre de la mesure ;
- Analyser les impacts potentiels de la mise en œuvre de la mesure en France.

De plus, afin de concentrer et de cibler l'analyse, nous avons regroupé les 10 mesures en trois catégories principales :

- Institution technique dédiée à l'efficacité des ressources ;
- Boîte à outils ;

- Cadre fiscal.

Des mesures secondaires ont été identifiées :

- Formation sur l'efficacité des ressources ;
- Accords volontaires sur l'efficacité des ressources.

2.2.2.2 Définition des leviers permettant la mise en œuvre des mesures en France

Cette étape a visé à caractériser les leviers à activer pour transposer la mesure. Il s'agit d'analyser la facilité de transposition de la mesure à la France. Nous avons procédé à l'élaboration de conditions de transposabilité de ces 10 mesures en France. Ces scénarii se sont appuyés sur les tendances observées dans les pays lors de la phase 1. Ils ont fait part de projections, tout en prenant en compte les différentes opportunités et menaces planant sur la mise en œuvre de ces mesures en France.

Sur la base d'entretiens téléphoniques complémentaires, ainsi que d'analyses documentaires complémentaires, nous avons procédé à cette analyse de la transposition des politiques et dispositifs étrangers sélectionnés. Nous avons analysé le contexte de définition et de mise en œuvre de la mesure et nous avons pris en compte les difficultés rencontrées. Nous avons analysé les similitudes avec le contexte français et nous avons établi les conditions de succès de la transposition.

3 Panorama des politiques publiques pour favoriser les économies de matières premières au sein des activités économiques

3.1 L'efficacité matières, un sujet grandissant pour les organisations internationales

Les institutions européennes et les trois autres entités supranationales étudiées – ONU, OCDE et G7 – abordent la question de l'efficacité matières depuis le début des années 2000. Leur principal objectif commun est de dissocier croissance économique et consommation de matières premières. De plus, elles visent à réduire l'impact environnemental de l'utilisation des matériaux. Dans la plupart des cas, à quelques exceptions près, l'efficacité matières est abordée dans le cadre plus large de l'efficacité des ressources, englobant la sobriété matières, l'efficacité énergétique et le recyclage.

Les organisations diffèrent sur le plan géographique. Alors que les institutions européennes ciblent principalement les États membres de l'UE et, de manière marginale, les pays en voie d'adhésion et les pays de la politique de voisinage, l'ONU travaille principalement dans les pays en développement et s'appuie sur le soutien des pays développés. Les actions de l'ONU en matière d'efficacité matières s'inscrivent principalement dans le contexte du développement durable et, depuis peu, des Objectifs de Développement Durable (ODD). Étant donné que la plupart des États membres de l'UE sont également membres de l'OCDE, leurs politiques sont bien coordonnées.

Le rôle de la **Commission Européenne** est de définir l'orientation stratégique des pays de l'UE à travers des stratégies, des feuilles de route, des plateformes et des tableaux de bord. **L'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE)** joue un rôle de soutien en étudiant les indicateurs et les politiques dans les États membres de l'UE et les pays membres de l'EIONET.

L'OCDE s'attaque aux problèmes les plus difficiles de la gestion des ressources en promouvant l'utilisation durable des matériaux afin de réduire leurs impacts négatifs sur l'environnement et d'encourager l'utilisation rationnelle des ressources.

Les activités de l'ONU en matière d'efficacité matières sont menées par ONU Environnement (y compris le Groupe consultatif international) et l'ONUDI. Depuis 2007, le groupe international d'experts sur les ressources (GEIR ou International Resource Panel en anglais) vise à favoriser une meilleure utilisation des ressources dans le monde.

Le G8/G7 a également mené plusieurs initiatives dans le champ de l'efficacité matières (ex. : Plan d'action Kobe 3R, alliance sur l'efficacité des ressources, Toyama Framework on Material Cycles), tout en s'appuyant sur les objectifs chiffrés établis par l'ONU et l'OCDE.

Les quatre entités supranationales utilisent des indicateurs d'efficacité des matériaux très similaires, à savoir la **Consommation Directe de Matières (DMC)**, **l'Entrée Directe des Matières (DMI par habitant)** et la **Productivité des Ressources (PIB/DMC)**. Selon l'OCDE, l'indicateur DMC présente plusieurs faiblesses, mais c'est le seul indicateur pour lequel il est possible de faire des comparaisons entre les pays. En ce qui concerne l'économie circulaire (y compris l'utilisation rationnelle des ressources), l'OCDE recommande à ses membres de collecter des indicateurs de **Consommation Totale de Matériaux (TMC)** afin de prendre en compte les intrants de consommation. L'OCDE recommande également à ses membres de fournir des données détaillées sur les différents flux de matières et de déchets plutôt que des données agrégées. Enfin, il recommande également l'établissement de liens entre les consommations de matériaux et les impacts environnementaux.

	L'Union européenne	L'OCDE	L'ONU	Le G7
Mandat	Définit les orientations stratégiques au sein de l'UE en termes d'efficacité des ressources et des matériaux ; L'AAE examine les politiques d'efficacité matérielle dans les pays de l'AAE.	Promeut l'utilisation durable des matériaux afin de réduire leurs impacts négatifs sur l'environnement et d'encourager l'utilisation rationnelle des ressources ; Vise à dissocier la consommation de matières premières de la croissance économique ; Adopte des recommandations sur les flux de matières premières et la productivité des ressources.	Appuie les pays en voie de développement en matière d'efficacité des ressources sur la base d'une perspective du cycle de vie ; Partage les connaissances nécessaires à une meilleure utilisation des ressources dans le monde entier.	Discute la gouvernance économique mondiale, la sécurité internationale et la politique énergétique, etc. ; Fait une déclaration visant à promouvoir l'utilisation efficace des ressources et l'harmonisation de l'environnement et de l'économie.
Cibles et objectifs	Découpler l'utilisation des ressources de la croissance économique ; Réduire l'impact environnemental de l'utilisation des ressources non renouvelables ; Une utilisation plus efficace des minéraux et des métaux.	Découpler la croissance économique et la consommation des ressources.	L'objectif de développement durable (ODD) 12 « Assurer des modes de consommation et de production durables » vise à promouvoir l'efficacité des ressources et de l'énergie parmi d'autres ou à « faire plus et mieux avec moins », en augmentant les gains nets de bien-être des activités économiques par la réduction de l'utilisation des ressources.	Le G7 n'a pas fixé d'objectifs en matière d'efficacité des ressources, mais se réfère à ceux fixés par l'OCDE et les Nations Unies.
Principaux indicateurs	Indicateurs produits par Eurostat sur la base de la comptabilité des flux de matières (AMF). Utilisés par le tableau de bord de l'efficacité des ressources de l'UE : Productivité des ressources (indicateur principal) ; Consommation de matières premières domestiques par habitant – matériaux.	Consommation de matières premières domestiques (CMS) / Consommation totale de matières premières (TMC) ; Consommation intérieure de matières premières (DMC) par habitant ; Productivité des ressources ; Productivité des matériaux ; Intensité du matériau.	Consommation intérieure de matières premières (DMC) par habitant ; Productivité des matériaux ; Indicateurs d'efficacité des matériaux ; Intrants de matière directe (DMI) ; Consommation de matières premières (RMC) ; Rendement des matériaux.	Le G7 utilise les mêmes indicateurs que d'autres organisations internationales, comme le DMC par habitant, le TMC par habitant, le PIB, l'extraction mondiale de matières premières.

Tableau 3 Comparaison entre les entités supranationales en termes de mandats : objectifs et indicateurs

3.1.1 Les institutions européennes

Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières

La **Commission Européenne** définit les orientations stratégiques au sein de l'Union Européenne en termes d'efficacité des ressources et des matériaux, ainsi que d'autres sujets connexes, notamment la politique de prévention des déchets, l'utilisation durable des ressources naturelles, les matières premières, l'empreinte écologique, etc.

Le mandat de l'**Agence Européenne pour l'Environnement (AEE)** dans le domaine de l'efficacité matières consiste à faire un tour d'horizon des politiques d'efficacité matières dans les pays de l'EEE, ce qui favorise l'élaboration de politiques fondées sur des données factuelles.

La vision de l'**Institut Européen d'Innovation et de Technologie (EIT) Raw Materials KIC** est de stimuler la compétitivité, la croissance et l'attractivité du secteur européen des matières premières par l'innovation radicale et l'esprit d'entreprise.

Cibles et objectifs

Il n'y a pas un objectif en matière d'utilisation rationnelle des ressources quant à l'économie circulaire. Pourtant, certains pays restent encore favorables à une telle cible. Les objectifs sont de :

- Découpler l'utilisation des ressources de la croissance économique ;
- Réduire l'impact environnemental de l'utilisation des ressources non renouvelables ;
- Une utilisation plus efficace des minéraux et des métaux.

Panorama des politiques et des mesures

La **Stratégie thématique sur l'utilisation durable des ressources naturelles** (2003) a réaffirmé l'objectif de découpler l'utilisation des ressources – et ses effets négatifs – d'une économie en croissance. La stratégie soulignait que « les ressources soient utilisées pour fabriquer des produits ou comme puits qui absorbent les émissions (sol, air et eau), elles sont essentielles au fonctionnement de l'économie et à notre qualité de vie ».

La **Resource Efficient Europe Flagship Initiative (2011)** a été inscrite parmi les sept initiatives prioritaires d'Europe 2020. Elle a défini l'objectif politique consistant à « permettre à l'économie de créer plus avec moins, d'offrir plus de valeur avec moins d'intrants, d'utiliser les ressources de manière durable et de minimiser leur impact sur l'environnement ».

The **EU Resource Efficiency Scoreboard** s'appuie sur les indicateurs disponibles sur le site web d'Eurostat consacré à l'efficacité des ressources.

Le Tableau 4 Autres mesures pertinentesci-dessous liste les autres mesures pertinentes.

Année	Mesure
1997	Le réseau EIONET (AEE)
2001 +	Les documents de référence sur les meilleures techniques disponibles (BREF)
2005	La stratégie thématique pour la prévention et le recyclage des déchets
2008	L'initiative sur les matières premières
2008	La stratégie sur les matières premières
2008	Le plan d'action pour une consommation et une production durables et une politique industrielle durable
2008	La plateforme européenne sur l'analyse du cycle de vie
2012	Le partenariat européen pour l'innovation dans le domaine des matières premières
2013	Le 7e programme d'action pour l'environnement : « Vivre bien dans les limites de notre planète »
2013	L'initiative du marché unique pour les produits verts
2014	Le Plan d'action vert pour les petites et moyennes entreprises (PME)
2014	Le Centre thématique européen « Déchets et matière dans une économie verte » (Agence Européenne pour l'Environnement – AEE)

2015	Le paquet économique circulaire de l'UE
2018	Le centre européen d'excellence pour l'utilisation efficace des ressources (European Resource Efficiency Knowledge Centre EREK)
2018	La stratégie sur les plastiques

Tableau 4 Autres mesures pertinentes

Plus de détails sur les mesures et politiques individuelles sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

3.1.2 L'OCDE

Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières

La mission de l'OCDE est de promouvoir des politiques qui amélioreront le bien-être économique et social des populations du monde entier. L'OCDE s'attaque aux problèmes les plus difficiles de la gestion des ressources en promouvant l'utilisation durable des matériaux afin de réduire leurs impacts négatifs sur l'environnement et d'encourager l'utilisation rationnelle des ressources.

Cibles et objectifs

L'objectif principal est **de découpler la croissance économique et la consommation des ressources**, contrairement au modèle dominant de ces dernières années. Cet objectif n'est pas lié à des valeurs définies. Bien que certains pays développés aient, dans une certaine mesure, réussi à atteindre cet objectif au niveau national, c'est notamment grâce à l'externalisation de la production dans les pays moins développés. Au niveau mondial, l'OCDE n'observe pas vraiment d'amélioration, car le taux absolu de consommation des ressources fluctue plus ou moins au même rythme que l'économie.

Panorama des politiques et des mesures

L'OCDE émet des recommandations qui ne sont pas obligatoires à mettre en œuvre, même si les membres sont invités à le faire. Il n'y a pas de suivi de la mise en œuvre des mesures.

Deux recommandations du Conseil de l'OCDE ont été formulées : la recommandation du Conseil sur la productivité des ressources (2008) et la recommandation du Conseil sur les flux de matières premières et la productivité des ressources (2004). Les recommandations encourageaient les pays membres à mieux surveiller les flux de matières et à mettre en œuvre des politiques judicieuses pour améliorer la productivité des ressources (avec des approches intégrées axées sur le cycle de vie) et chargeaient le Comité des politiques d'environnementales de fournir au gouvernement une analyse adéquate des politiques.

En avril 2008, l'OCDE a co-organisé avec le PNUE une conférence sur l'efficacité des ressources, à Paris. Cette conférence multipartite a rassemblé des gouvernements, des entreprises, des organisations internationales et la société civile pour examiner comment une meilleure utilisation des ressources peut réduire les impacts environnementaux négatifs de l'extraction des ressources naturelles, du traitement, de l'utilisation et de l'élimination des matières premières, tout en assurant un approvisionnement adéquat en matières premières pour soutenir l'activité économique.

- En outre, l'OCDE a publié plusieurs rapports : Resource Productivity in the G8 and the OECD (2011) : une évaluation des progrès réalisés en matière de productivité des ressources établie à la demande des ministres de l'environnement du G8 (voir fiche G7) ;
- Measuring Material Flows and Resource Productivity (2008) : des documents d'orientation sur l'analyse des flux de matières et les indicateurs connexes visant à assurer une plus grande convergence entre les pays ;
- Eco-Efficiency (2008) : un rapport examinant l'état d'adoption de l'éco-efficacité et proposant des moyens d'appuyer sa mise en œuvre.

En 2012, l'OCDE a publié un nouveau rapport : Sustainable Materials Management – Making better use of resources.

Plus de détails sur les mesures et politiques individuelles sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

Encadré 1 Le centre européen d'excellence pour l'utilisation efficace des ressources (EREK)

Le centre européen d'excellence pour l'utilisation efficace des ressources (EREK)¹ est une initiative politique de la Commission européenne. La mission d'EREK est de devenir un point de référence pour les entreprises et les intermédiaires sur les pratiques de pointe en matière d'utilisation efficace des ressources, et ainsi de sensibiliser les PME aux potentielles économies qui résident dans le passage à des business models plus économes en ressources.

EREK dispose des services suivants :

- Un outil d'auto-évaluation pour les PME, couvrant les secteurs suivants : Bureau et administration, Chimie et génie des procédés, Construction, Agroalimentaire, Hôtellerie et restauration, Fabrication de machines et d'équipements, Transformation des métaux et des plastiques, Textile et habillement, Bois et menuiserie, Gestion et recyclage des déchets, Commerce de gros et de détail;
- Une base de données de mesures d'amélioration de l'efficacité des ressources, de bonnes pratiques (c'est-à-dire d'étude de cas en situation réelle) et de technologies couvrant tous les secteurs susmentionnés et plus encore ; la base de données fournit des informations sur les coûts d'investissement, les économies de coûts et le temps de récupération de ces mesures; les ressources couvertes sont l'eau, l'énergie, les déchets, les matières premières et les matières fossiles ;
- Une base de données des programmes d'appui à l'utilisation efficace des ressources pour les PME de l'Union européenne et des pays participants au programme COSME² (c'est-à-dire les programmes de soutien et les mesures financières disponibles dans chacun de ces pays);
- Un réseau d'intermédiaires de PME (c'est-à-dire des organisations de soutien aux entreprises qui fournissent des services en matière d'efficacité de ressources);
- Un site web collaboratif présentant tous les services ci-dessus et permettant l'interaction entre les membres du réseau.

Le réseau EREK de prestataires de soutien aux entreprises dans le domaine de l'efficacité de ressources relie les praticiens et les experts aux niveaux régional, national et international. Plusieurs services sur les pratiques et politiques de pointe en matière d'efficacité des ressources sont offerts par le réseau, notamment des webinaires, des ateliers de renforcement des capacités et de formation, ainsi que des rapports trimestriels. Le réseau EREK promeut activement les outils mis au point par les experts en efficacité de ressources d'EREK, en vue de leur adoption par les PME.

Source : EREK

3.1.3 L'ONU

Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières

ONU Environnement, anciennement Programme des Nations Unies pour l'environnement PNUE

ONU Environnement adresse l'efficacité des ressources dans sa globalité, sans approche spécifique pour l'efficacité matières. L'approche principale de ONU Environnement en matière d'efficacité des ressources se base sur une perspective du cycle de vie, c'est-à-dire par la réduction de l'impact environnemental et des services à

¹ <https://www.resourceefficient.eu>

² Programme pour la compétitivité des entreprises et des petites et moyennes entreprises de l'Union Européenne

toutes les étapes, y compris la fabrication. L'ONU aborde le thème de l'utilisation rationnelle des ressources dans le cadre du Programme pour l'utilisation efficace des ressources

Groupe International d'expert sur les ressources (GIER)

The International Resource Panel (IRP) a été lancé par l'ONU en 2007 pour construire et partager les connaissances nécessaires à une meilleure utilisation des ressources dans le monde entier. L'IRP a une perspective globale sur l'utilisation rationnelle des ressources et son impact sur les sociétés et leur bien-être. L'IRP est composé de 40 chercheurs renommés de différents pays qui travaillent selon un programme de travail quadriennal. Il publie régulièrement des rapports thématiques.

ONUDI

L'ONUDI aborde l'efficacité matières par le prisme de l'utilisation rationnelle des ressources, de la production plus propre et de la symbiose industrielle, principalement par le biais du Réseau Mondial pour une Production Plus Efficace et Plus Propre (RECPnet) et des parcs éco-industriels. L'ONUDI aborde également la question du transfert de technologies à faible intensité en carbone.

CEE-ONU

La CEE mène des activités sur l'utilisation rationnelle des ressources, à savoir le Groupe d'Experts de l'Efficacité Energétique (GEEE), conformément à l'initiative « L'énergie durable pour tous » (SE4All).

Cibles et objectifs

L'ONU n'a pas d'objectif spécifiques en termes d'efficacité matières. L'Objectif de développement durable (ODD) 12 « Assurer des modes de consommation et de production durables » vise à promouvoir l'efficacité des ressources et de l'énergie parmi d'autres ou à « faire plus et mieux avec moins », en augmentant les gains nets de bien-être des activités économiques par la réduction de l'utilisation des ressources.

Panorama des politiques et des mesures

Groupe International d'expert sur les ressources (GIER)

L'activité principale de l'IRP consiste à maintenir une base de données complète sur les flux de matières et les indicateurs pays par pays. Elle est actuellement en cours de mise à jour et sera disponible sur leur site Web au cours du premier semestre 2018. Il s'agit de la base publique la plus exhaustive sur les matériaux et constitue une excellente base pour la modélisation. Les chercheurs élaborent aussi un certain nombre de rapports couvrant une vaste gamme de sujets. Un troisième pilier des activités de l'IRP comprend l'organisation de cours en ligne ouverts et massifs (MOOC).

ONU Environnement

L'efficacité des ressources est principalement traitée dans le cadre du Programme d'efficacité des ressources. L'objectif est d'accroître l'efficacité des acteurs publics et privés et des décideurs des politiques et des actions en faveur de l'utilisation efficace des ressources et de la consommation et de la production durables.

Les outils proposés aux pays sont les suivants :

- Études et analyses des tendances de l'efficacité des ressources et des modes de consommation et de production actuels ;
- Cadre politique pour la coopération en matière d'efficacité des ressources / actions et politiques de Consommation et production durable, en assurant l'intégration des questions de consommation et de production dans le développement durable, les stratégies et les politiques ainsi que dans les conventions et accords environnementaux ;
- Analyse économique et études d'orientation sur l'économie verte ;
- Réseaux et plateformes d'experts internationaux ;
- Manuels, méthodologies et documents d'appui aux politiques spécifiques par secteur ;

- Outils de renforcement des capacités pour une gestion durable et approches opérationnelles ;
- Communauté d'échange d'informations sur l'adoption de modèles de production rationnels et durables en matière d'utilisation des ressources.

ONUUDI

Le RECPnet est la principale initiative de l'ONUUDI dans le domaine de l'efficacité des ressources. Son principal objectif est de contribuer au développement, à l'application, à l'adaptation, à l'élargissement et à l'intégration efficaces et efficients des concepts, méthodes, politiques, pratiques et technologies du RECP dans les pays en développement et en transition, tant au niveau régional que mondial.

L'ONUUDI mène un projet sur les parcs éco-industriels avec le PNUE, axé sur l'éco-innovation dans plusieurs secteurs tels que le textile. La question de l'efficacité des matériaux n'est abordée qu'indirectement, principalement dans le contexte de la symbiose industrielle.

Le Programme de l'ONUUDI relatif aux ressources à faible émission de carbone sera au niveau national et analysera les forces et les faiblesses de l'industrie et créera une sorte de matrice de vulnérabilité pour l'industrie, y compris les besoins technologiques.

Encadré 2 Rôle potentiel de la France

- Pour l'avenir, l'ONUUDI veut ouvrir le RECPnet aux pays développés, disposer d'une plateforme attrayante de partage des connaissances et d'interaction entre nos experts en prestation de services pour l'industrie des pays (RECP-Centres) et les initiatives des pays industrialisés ;
- Une éventuelle adhésion d'agences de pays francophones rendrait le réseau plus attractif pour les deux parties : pour les pays industrialisés comme pour les pays en voie d'industrialisation. Dans le domaine du renforcement des capacités en matière de RECP (efficacité matières) dans les pays francophones, il pourrait y avoir un bon potentiel de coopération.

Source : Entretien ONUUDI

Plus de détails sur les mesures et politiques individuelles sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

3.1.4 Le G7

Description du mandat de l'organisation dans le domaine de l'efficacité matières

Le Groupe des Sept (G7) est un bloc informel de démocraties industrialisées – Allemagne, Canada, États-Unis, France, Italie, Japon, Royaume-Uni et France – qui se réunit chaque année pour discuter de questions comme la gouvernance économique mondiale, la sécurité internationale et la politique énergétique. La Russie a fait partie du forum de 1998 à 2014 – alors le Groupe des Huit (G8) – mais a été suspendu après son annexion de la Crimée en mars de cette année-là.

Cibles et objectifs

Le G7 n'a pas fixé d'objectifs en matière d'efficacité des ressources, mais se réfère à ceux fixés par l'OCDE et les Nations Unies.

Panorama des politiques et des mesures

En 2008, les ministres de l'environnement du G8 ont adopté à l'initiative du Japon le **Plan d'action Kobe 3R** (réduire, réutiliser, recycler), une déclaration visant à promouvoir l'utilisation efficace des ressources et l'harmonisation de l'environnement et de l'économie. Ils ont demandé à l'OCDE de faire le point sur les progrès réalisés en matière de productivité des ressources au sein du G8 et de l'OCDE.

Suite aux décisions prises en 2015, **une alliance du G7 sur l'efficacité des ressources** a été lancée en tant que forum permanent de coopération pour le partage des connaissances et la mise en réseau, qui peut être utilisé sur une base volontaire et non contraignante. La plateforme permet aux partenaires du G7 et aux parties prenantes pertinentes des milieux d'affaires, des milieux de la recherche et de la société civile de partager des

exemples de pratiques exemplaires et des expériences, y compris les aspects nationaux et régionaux, et de créer un réseau d'information.

Le **Toyama Framework on Material Cycles** a été adopté lors de la réunion des ministres de l'environnement du G7 à Toyama (Japon) en 2016. Cette stratégie préconise d'intégrer de manière holistique les mesures de promotion de l'utilisation rationnelle des ressources et des 3R, le changement climatique et d'autres questions pertinentes. Le document mentionne notamment l'intégration de mesures sur l'efficacité des ressources et les 3R en tenant compte des approches du cycle de vie et des aspects environnementaux, économiques et sociaux du développement durable, la promotion des actions volontaires des opérateurs et l'utilisation de mesures d'information en plus des mesures réglementaires, l'adoption de l'efficacité des ressources et des 3R (et autres concepts pertinents) dans le développement urbain local et la sensibilisation des consommateurs (produits d'éco-conception, étiquetage écologique).

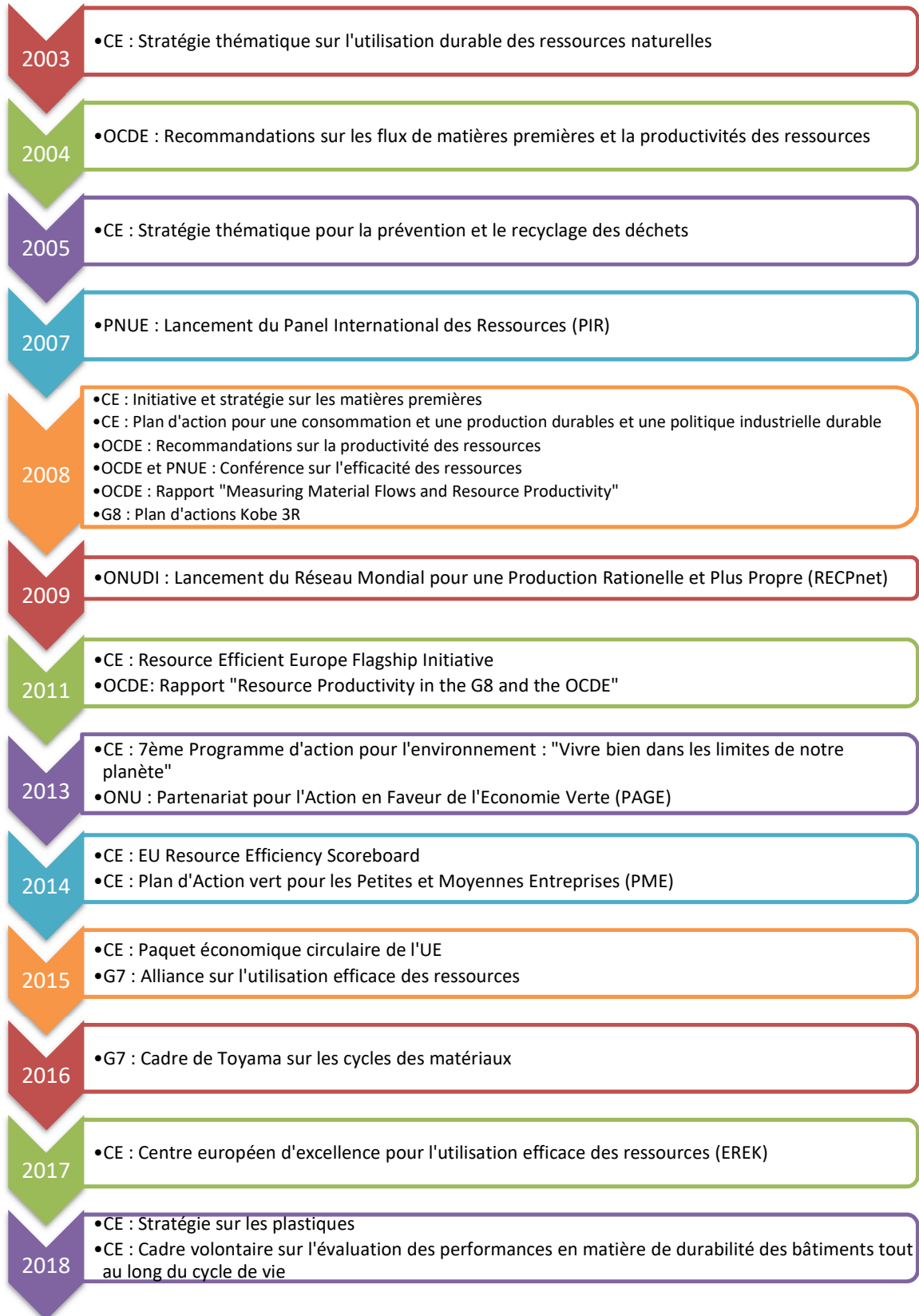
Plus de détails sur les mesures et politiques individuelles sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

3.1.5 Analyse comparative, évolution du concept dans le temps et leçons à tirer

La Commission Européenne a joué un rôle de pionnier dans l'établissement du cadre stratégique de l'efficacité matières en élaborant la Stratégie thématique sur l'utilisation durable des ressources naturelles en 2003. Elle a été suivie de près par l'OCDE avec une série de recommandations sur les matières premières et la productivité des ressources en 2004. L'ONU a suivi de près lorsqu'elle a lancé une structure dédiée aux ressources : le Panel International des Ressources (PIR). En 2008, l'élaboration des politiques s'est accélérée et toutes les entités supranationales ont pris des mesures en matière d'efficacité matières par le biais de l'Initiative et la stratégie sur les matières premières de l'UE, des Recommandations sur la productivité des ressources de l'OCDE et de la Conférence PNUE/OECD sur l'efficacité des ressources. A partir de 2011, la Commission Européenne a lancé une nouvelle génération de documents stratégiques sur l'efficacité matérielle. L'efficacité des ressources a également été intégrée au 7^e programme d'action pour l'environnement et au lancement du tableau de bord de l'efficacité des ressources de l'UE. Au fil du temps, l'efficacité matières a été inclus dans l'efficacité des ressources, englobant l'efficacité matières, mais aussi l'efficacité énergétique et le recyclage.

Depuis quelques années, l'efficacité matières a également été analysée dans le contexte de l'économie circulaire. Après le lancement du paquet économique circulaire de l'UE, une stratégie sur les plastiques est en cours d'élaboration par la Commission Européenne.

Figure 2 Évolution des politiques axées sur l'efficacité matières



3.2 Une mise en œuvre divergente de l'économie matières dans les pays étudiés

A l'exception de l'Allemagne, les pays étudiés n'ont pas de politique d'efficacité matières spécifique. Néanmoins, certains pays ont des objectifs concrets. Par exemple, **l'Allemagne** vise à doubler la productivité des matériaux entre 1994 et 2020. **La France** a un objectif similaire d'améliorer le rapport entre PIB et consommation intérieure de matières de 30 %. Les autres pays ont des objectifs de réduction des déchets qui sont indirectement liés aux objectifs d'efficacité matières.

Tous les pays étudiés utilisent la Consommation Intérieure de Matières (DMC) (per capita) et Productivité Matière (PIB/DMC) comme des indicateurs principaux.

Les principaux facteurs moteurs de l'utilisation rationnelle des matériaux et des ressources varient dans une certaine mesure selon le contexte national. En **Allemagne**, les préoccupations environnementales sont dominantes, suivies de considérations économiques telles que l'indépendance vis-à-vis des matières premières et la compétitivité. Les principaux facteurs en **France** et au **Royaume-Uni** sont très semblables à ceux de l'Allemagne. Aux **Pays-Bas**, en raison de la longue tradition des accords volontaires, l'auto-organisation de l'industrie est un facteur important. L'efficacité des ressources et des matériaux est déjà placée dans le contexte de l'économie circulaire. Au **Royaume-Uni**, la lutte contre le changement climatique est également mise en avant comme une force motrice.

Le **Japon** est un pays qui suit les tendances internationales en matière d'efficacité des ressources, y compris les matériaux. Le débat sur l'efficacité énergétique est à l'ordre du jour depuis de nombreuses années, alors que l'efficacité des matériaux est au centre des préoccupations depuis peu. En **Corée du Sud**, l'attention portée à l'efficacité des matériaux a considérablement augmenté dans le contexte d'une croissance industrielle intensive. La petite taille du pays conduit à une situation où la réduction des déchets est l'objectif primordial, donc les efforts pour améliorer l'efficacité matières.

Au **Canada**, les réalisations en matière d'efficacité matières reposent principalement sur des politiques dans d'autres domaines, tels que l'environnement, l'énergie propre, l'efficacité énergétique, le changement climatique et ne résultent pas d'objectifs stratégiques spécifiques.

Comme il n'existe pas de politique nationale en matière d'efficacité matières aux **États-Unis**, l'efficacité des ressources est principalement abordée dans le cadre de programmes visant à conserver les ressources naturelles de façon plus générale. Les progrès en matière d'efficacité des matériaux aux États-Unis sont donc motivés par d'autres politiques ou initiatives liées par exemple à la gestion des déchets, au développement de combustibles propres, à l'amélioration de l'efficacité énergétique, aux politiques de gestion électronique, etc.

Certains des obstacles à une plus grande utilisation de l'efficacité matières sont communs à tous les pays :

- Manque de connaissances et de ressources internes au sein des entreprises ;
- Manque d'information et de prise en compte des comportements ;
- Manque de connaissances sur les flux de déchets ;
- Objectifs vagues ;
- Absence d'approche stratégique globale.

	Allemagne	Canada	Corée du Sud	France	Japon	Pays-Bas	Royaume-Uni	USA
Politique dédiée à l'efficacité matières	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non (global) Oui (Ecosse)	Non
Objectifs globaux d'efficacité matières	Doublement de la productivité des matières premières de 1994 à 2020.	Pas d'objectifs chiffrés.	Objectif de gestion des déchets : 3% de mise en décharge, 87% de valorisation. Taux de recyclage obligatoire pour chaque type de produit. Objectif de 5,5kg de matière recyclée par personne.	Découplage entre croissance économique et consommation intérieure de matières et progression de 30% du rapport entre PIB et consommation intérieure de matières.	Pas d'objectifs chiffrés.	Pas d'objectifs chiffrés.	Réduction de 15% de la production de déchets d'ici 2025 par rapport à 2011 (Ecosse). Réduction de 65% de la production de déchets d'ici 2050 par rapport à 2011 (Pays de Galles).	Pas d'objectifs chiffrés.
Principaux indicateurs	Consommation Intérieure Matières (DMC) et Productivité Matière (PIB/DMC).	Consommation Intérieure Matières (DMC) (jusqu'à 2012).	Consommation intérieure matières (DMC), taux de recyclage.	Consommation Intérieure Matières (DMC) et Productivité Matière (PIB/DMC).	Productivité des Ressources (PIB/DMC), taux d'utilisation circulaire, volume de déchets.	Consommation Intérieure Matières (DMC), DMC per capita, Productivité Matière (PIB/DMC), poids des déchets par secteur industriel, poids et valeur des matières premières dans les déchets brûlés.	Consommation Intérieure Matières (DMC) et Productivité Matière (PIB/DMC).	Productivité Matière (PIB/DMC).
Leviers	R&D industrielle Capacités de mise en commun des connaissances Disponibilité d'outils	Réduction des impacts environnementaux	Sécurisation de l'approvisionnement Réduction de la dépendance aux importations Forte demande de matières premières	Objectifs réglementaires Réduction des impacts environnementaux Sécurisation de l'approvisionnement	Réduction des impacts environnementaux Limitations des ressources et Limitation de l'injustice dans la	Initiatives réglementaires européennes Incitations économiques Niveau d'organisation de	Amélioration de la productivité et de la compétitivité	Collaboration gouvernements / entreprises / recherche Réflexion sur le cycle de vie des matériaux

	(plateformes en ligne)		en raison de la croissance rapide Défi de l'élimination des déchets (faible superficie, forte densité)	/ Réduction de la dépendance aux importations Développement économique	répartition des ressources	l'industrie (auto-organisation pour la gestion de la ressource)		Accès libre aux données
Freins	Manque de moyens internes aux entreprises	Faiblesse du gouvernement fédéral Manque d'implication du système de recherche Communication insuffisante entre les parties prenantes Manque de données Conservatisme du secteur BTP	Sensibilisation insuffisante et reconnaissance insuffisante des avantages de l'utilisation rationnelle des ressources, de l'économie circulaire et de la conception pour l'environnement	Méconnaissance des flux de déchets Manque de sensibilisation des acteurs Priorité au développement économique Réticences au changement Capacités d'investissement limitée Télescopage réglementaire	Absence de définitions Cibles floues associées à l'efficacité matières Priorisation de la réduction des impacts environnementaux par rapport à l'efficacité matières	Pas d'objectifs quantifiés pour l'amélioration de l'efficacité matières	Manque d'information Freins comportementaux Freins financiers	Manque de connaissances et de compréhension par les entreprises et l'industrie des enjeux de l'utilisation rationnelle des ressources Absence d'une approche stratégique globale
Types de mesures associées à l'efficacité matières mise en place	Réglementaire Financière Institutionnelle Informationnelle Boîte à outil	Réglementaire Financière Technique Informationnelle Boîte à outil Accord volontaire	Réglementaire Fiscale Economique Technique Informationnelle Accord volontaire	Réglementaire Fiscale Financière Technique Institutionnelle Informationnelle Boîte à outil Accord volontaire	Réglementaire Technique Institutionnelle Informationnelle Boîte à outil Accord volontaire	Réglementaire Fiscale Technique Informationnelle Informationnelle Boîte à outil Accord volontaire	Réglementaire Fiscale Technique Informationnelle Boîte à outil Accord volontaire	Réglementaire Fiscale Technique Institutionnelle Informationnelle Boîte à outil

Tableau 5 Caractéristiques de la politique globale d'efficacité matières des 8 pays étudiés

	France (2015)	Allemagne (2015)	Royaume-Uni (2015)	Pays-Bas (2015)	USA (2015)	Canada (2015)	Japon (2015)	Corée du Sud (2015)
PIB (année de base de l'OCDE) (en millions, unité monétaire 2010) (OCDE)	€2 097 166	€2 800 913	£1 750 783	€657 560	\$16 597 446	\$1 856 881	Y525 462 630	W1 466 788 300
PIB/capita (US dollar) (OCDE)	37 835	43 185	38 954	45 478	51 647	41 993	35 232	34 414
Domestic Material Consumption, DMC (million tonnes) (OCDE)	528 253	720 029	293 755	90 324	6 845 447 (2012)	2 662 845 (2012)	738 211 (2012)	475 301 (2012)
DMC/capita (tonnes per capita) (OCDE)	9 530	11 101	6 536	6 247	21 774 (2012)	76 627 (2012)	5 787 (2012)	9 468 (2012)
Productivité matière (PIB/DMC - Indice 2000 = 100) (OCDE)	3,97	3,89	5,96	7,28	2,36 (2012)	0,55 (2012)	6,43 (2012)	3,39 (2012)
Part de l'industrie (% du PIB) (OCDE)	19,50	30,49	19,41	20,03	20,69 (2014)	28,85 (2013)	26,86 (2014)	37,98
Part de la construction et BTP (% du PIB)	5,48	4,56	6,06	4,59	4,19	8,03 (2014)	5,60	5,23

Tableau 6 Données quantitatives relatives à l'efficacité matières dans les 8 pays étudiés

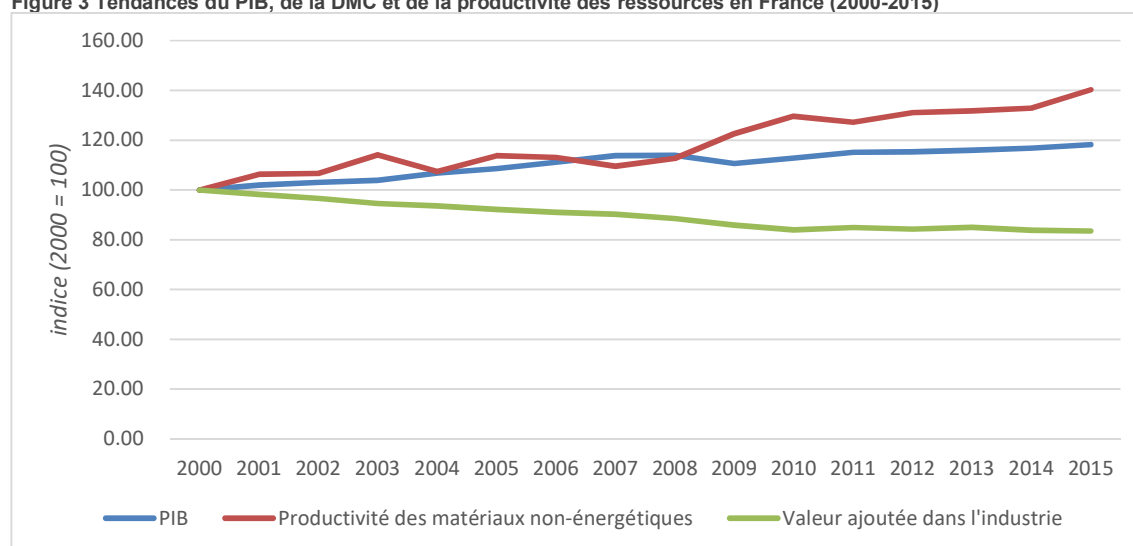
Il ne semble pas y avoir de corrélation particulière entre le DMC/habitant et le PIB/habitant : au contraire, l'inexistence d'un tel rapport semble démontrer l'importance des schémas de consommations propres à chaque pays. En effet, les Pays-Bas ont la meilleure productivité matières, tout en ayant une part de l'industrie dans son PIB importante. Les Etats-Unis et le Canada, au contraire, ont les DMC/tête les plus élevées avec des productivités matières faibles. Comme il sera explicité par la suite, cela peut être expliqué par des schémas de consommation (excessifs) ou par la présence d'industries extractives plus étendues.

Dans les sections ci-dessous, nous avons brièvement présenté les informations les plus importantes pour chacun des pays étudiés, à commencer par la France. Des informations plus détaillées sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

3.2.1 La France

Tendances de la consommation de matières

Figure 3 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources en France (2000-2015)



Entre 2000 et 2016, la consommation de matières en France a diminué (en moyenne, environ -1.3% par an), alors même que le PIB a augmenté (en moyenne, environ 1% par an). Au cours de la première décennie, la valeur absolue de consommation de matières a augmenté, du fait de l'augmentation de la population et de l'augmentation du niveau de vie. Entre 2008 et 2012, le taux a fortement baissé, du fait notamment de la crise économique et d'une moindre demande en minéraux non-métalliques (ex. : BTP). La délocalisation d'une partie de la production, à l'œuvre depuis plusieurs décennies, a également pu influencer sur cette évolution. Depuis 2012, le taux s'est stabilisé et décroît légèrement. En 2016, les prévisions indiquent une réduction de 18% par rapport à 2000, avec une consommation intérieure de matières de 728 millions de tonnes.

Vue d'ensemble

La France ne dispose pas d'une stratégie dédiée à l'efficacité matières, et pas de définition harmonisée et explicite de l'efficacité matières et de son périmètre. L'efficacité matières et son périmètre n'ont pas encore été

explicitement définis. Il n'y a ainsi pas de distinction entre efficacité matières pour les matières premières et secondaires.

Le pays a néanmoins engagé plusieurs initiatives pour favoriser les économies de matières dans le cadre de stratégies plus larges portant sur le changement climatique, la gestion des déchets, l'agriculture, le bâtiment ou encore l'économie circulaire.

L'approche française sur l'efficacité matières inclut à la fois des aspects quantitatifs (réduction de la quantité de matière utilisée), mais aussi qualitatifs (réduction des impacts environnementaux tout au long du cycle de vie).

Le principal dispositif réglementaire depuis 2015 est la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) qui a institué la transition vers une économie circulaire comme un objectif. On retrouve notamment, la stratégie nationale quinquennale de transition vers l'économie circulaire avec prévention de l'utilisation de matières premières (art 69) et l'objectif de hausse de la productivité matières (Art. 74).

Les politiques industrielles s'occupent particulièrement de l'efficacité matières et de l'économie circulaire. Les filières automobiles, navales, bois, chimie, déchets, construction et démolition, mais aussi de l'énergie ont été identifiées comme ayant un fort potentiel dans le domaine de l'efficacité matières. Cependant, peu de contrats de filières portent des objectifs chiffrés en termes d'efficacité matières.

Principaux objectifs

La LTECV a également fixé un objectif de découplage entre croissance économique et consommation intérieure de matières, avec une stabilisation des déchets d'activités économiques à l'horizon 2020 (programme national de prévention des déchets 2014-2020) et une progression de 30% du rapport entre PIB et consommation intérieure de matières (LTECV).

La LTECV a conforté le programme national de prévention des déchets (PNPD) 2014-2020 voire a augmenté ou précisé certains objectifs comme :

- Réduire de 10% les déchets ménagers et assimilés (DMA) à l'horizon 2020 (7 % initialement dans le PNPD) ;
- Réduire de 50% les déchets admis en installations de stockage à l'horizon 2025 ;
- Porter à 65% les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique à l'horizon 2025 ;
- Recycler 70% des déchets du BTP à l'horizon 2020.

Principaux indicateurs

Les principaux indicateurs mesurant l'efficacité matières sont le DMC, en valeur absolue et par habitant, et la productivité matière (PIB/DMC). La consommation intérieure est ventilée par matière : biomasse et produits issus de l'agriculture et de la pêche, bois et produits dérivés, minerais métalliques et produits à base dominante de métal, minéraux non métalliques et produits à dominante non métalliques, charbons et produits dérivés, pétrole, gaz naturels et produits dérivés, produits à base dominante de combustibles fossiles et autres produits.

La France calcule la DMC et essaie de calculer la TMC (total material consumption) en incluant les flux cachés, c'est-à-dire les flux nécessaires pour l'extraction ou la fabrication des flux importés en France.

Principaux leviers

La mise en œuvre de mesures d'efficacité matières est influencée par :

- Les engagements de réduction des impacts environnementaux, notamment les émissions de gaz à effet de serre ;
- La sécurisation de l'approvisionnement pour les matériaux critiques et la réduction de la dépendance aux importations ;
- Le développement économique et la création d'emploi, avec des attentes d'une meilleure compétitivité pour les entreprises s'engageant sur la voie d'une meilleure efficacité matières ;

- Objectifs réglementaires, réduction des impacts environnementaux, sécurisation de l’approvisionnement / réduction de la dépendance aux importations, développement économique.

Principaux freins

Les facteurs suivants ont impacté ou impactent la mise en place de mesures d’efficacité matières :

- Une méconnaissance des flux de déchets et un défaut de sensibilisation des entreprises aux gains accessibles ;
- Une priorité donnée au développement économique, dans le contexte de la mondialisation et d’une concurrence internationale accrue ;
- Des réticences au changement ;
- Des capacités d’investissement limitées ;
- Des téléscopages réglementaires, avec des mesures difficilement compatibles avec une meilleure efficacité matières (ex. : meilleure isolation des bâtiments selon la RT2012) ;
- Des freins de nature réglementaire, avec des contraintes liées au statut des déchets³, aux installations classées ou au transport des déchets pouvant entraîner des complexités administratives pour tout changement de volume ou de nature de déchet. L’efficacité matières se situe normalement en amont, mais ces difficultés réglementaires peuvent impacter le développement de l’économie circulaire dans son ensemble.

Les mesures

Il existe une variété d’instruments utilisés en France pour améliorer l’efficacité matières, qui s’articule avec les stratégies nationales ou les stratégies de filières. Cela inclut :

- Des actions de sensibilisation, d’incitation et d’échanges de bonnes pratiques ;
- Des accompagnements techniques ;
- Des contraintes réglementaires ;
- Des financements de projets de R&D ;
- Des accords volontaires ;
- Des mises à disposition d’outils.

³ La transposition de la directive cadre déchets européenne a contribué à lever partiellement ce frein

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre pour l'entité porteuse	Coûts pour les cibles (activités économiques)	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts socio-économiques	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur
Taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) (2000 -)	Composante déchets de la TGAP ayant pour objectif de limiter le développement des décharges et des incinérateurs et d'encourager les comportements vertueux, c'est-à-dire la prévention et la valorisation des déchets La TGAP alimente le fonds déchet de l'ADEME, qui lui permet de soutenir des opérations s'inscrivant dans les objectifs de la politique française de prévention et de gestion des déchets.								
ADEME, Expérimentation : « Entreprises témoins, Energie & matières : gaspillage évité = marge augmentée ! » (2014-2016)	En partenariat avec 10 organismes professionnels, l'ADEME a sélectionné, diagnostiqué puis accompagné durant une année 49 PME de toute la France, de toute taille (supérieure à 20 salariés) et de tout secteur d'activité (agro-alimentaire, métallurgie, bâtiment, travaux publics, plasturgie, imprimerie, hôtellerie-restauration) pour la mise en œuvre d'actions de réduction des consommations d'énergie et de matières (diminution de consommation de ressources, diminution de la production de déchets...)								
Opération collective Eco-conception CCI Indre, Conseil Régional Centre et ADEME (2014-2015)	Accompagnement technique pour réaliser une approche d'éco-conception avec un acteur spécialisé et un conseiller CCI.								
CCI Vienne/SIMER, Pacte Prévention déchets (2015-2016)	Programme d'Accompagnement Collectif Territorial des Entreprises (PACTE) visant à accompagner les entreprises pour atteindre : - Une réduction de 7% sur des gisements de déchets - Une réduction des coûts liés aux déchets - Une appropriation de la thématique pour un fonctionnement ultérieur en autonomie - Une communication autour des efforts des entreprises								
AAP IPME Initiative PME « Eco-conception, économie de la fonctionnalité, réduction des déchets et du gaspillage alimentaire », ADEME (2016)	Cofinancement de projets d'innovation, portés par des PME, contribuant à accélérer le développement et le déploiement de méthodologies, de technologies, de services et de solutions innovantes dans le domaine de l'éco-conception, l'économie de fonctionnalité et la réduction des déchets et du gaspillage alimentaire.								

Pôle Fibres : Accompagnement de l'éco-conception CIM Eco® (2009 -)	Méthode de formation-accompagnement à l'écoconception pour les TPE-PME dont l'objectif est de faire monter en compétences l'entreprise et les salariés en éco-conception. Une formation-accompagnement structurée sur mesure en 4 phases sur 15 à 18 mois								
Actions de R&D et d'informations de l'éco-organisme Eco-Folio sur l'éco-conception (depuis 2014)	Ecofolio accompagne les entreprises dans la démarche de sélection de papier recyclé grâce à des fiches pratiques. Ecofolio participe activement à l'identification des principaux perturbateurs du recyclage et à la recherche de solutions de substitution économiquement viables. L'éco-organisme investit chaque année 1,5 millions d'euros dans la R&D.								
Programme pilote Vague Bleue Eco-conception du réseau EcoNAV (nautisme, 2013-2014)	Accompagnement des entreprises de la filière nautique dans des démarches d'éco-conception à travers une phase d'audit, une phase d'accompagnement et une phase de formation avant de valoriser la démarche à travers l'attribution de la marque Vague Bleue Eco-conception								
CETIM action collective rhônalpine sur l'optimisation de la performance environnementale (2014)	Organisée dans le cadre du programme « Acces Rhône-Alpes Eco Process », cette action menée à destination de 15 PME manufacturières de la région œuvrant dans les secteurs de la mécanique, du décolletage et de la fonderie ayant pour objectif d'aider les entreprises ciblées à optimiser la performance environnementale et sanitaire de leurs process.								
Conseil Régional d'Ile-de-France, Promotion de l'éco-conception et de la réduction des déchets auprès des PME d'Ile-de-France (2012-2013)	Sensibilisation et accompagnement de 400 PME franciliennes durant les années 2012 et 2013.								
CRMA IDF Prévention des déchets dans l'artisanat. Réduire la production de déchets dans les entreprises artisanales (2016)	Fiches pratiques qui leur sont destinées. Les gestes simples de ce que l'on appelle la prévention des déchets ou les mesures organisationnelles faciles à mettre en œuvre ont été privilégiées aux investissements. Dix fiches pratiques qui couvrent les secteurs de l'alimentaire, de la production et des services.								

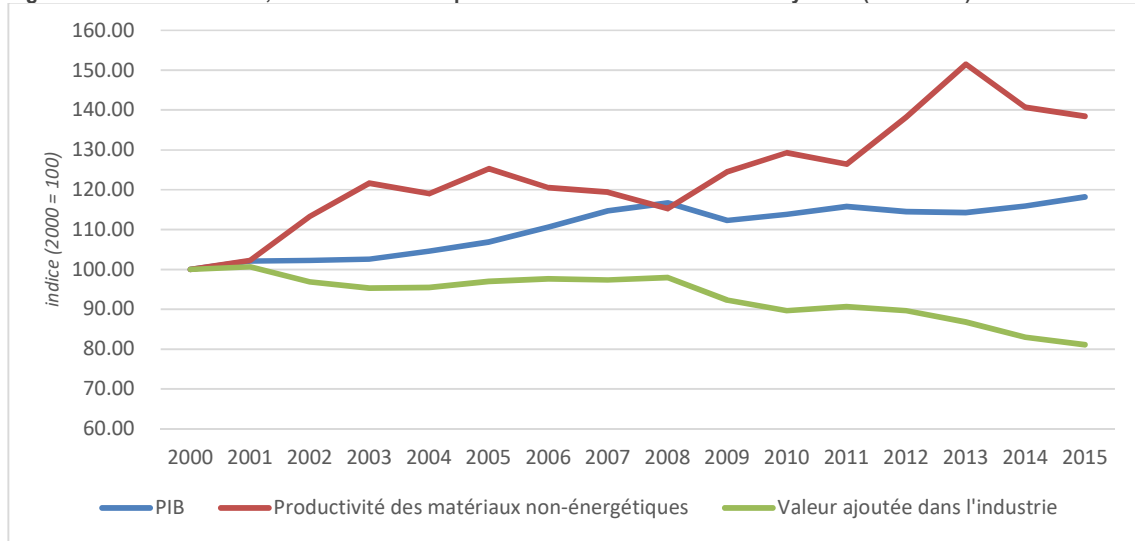
Tableau 7 Caractérisation des mesures sélectionnées en France

Plus de détails sur les mesures sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

3.2.2 Les Pays-Bas

Tendances de la consommation de matières

Figure 4 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources aux Pays-Bas (2000-2015)



Vue d'ensemble

Les Pays-Bas ne possèdent pas un ensemble de politiques spécifiques visant uniquement l'efficacité matières. Ceci dit, il existe un soutien à l'efficacité matières et à la réduction des déchets dans le cadre de programmes gouvernementaux plus larges axés sur l'économie circulaire et **l'efficacité de la chaîne de valeur**.

Les programmes les plus importants sont le Programme National sur l'Économie Circulaire et les accords pluriannuels (*MeerJarenAfspraken* ou MJA en néerlandais) – des pactes entre les secteurs industriels et le gouvernement pour stimuler l'efficacité. Enfin, les entreprises peuvent demander des accords volontaires (green deals) qui s'appliquent généralement à l'ensemble des secteurs.

La philosophie est basée sur une utilisation limitée de l'outil réglementaire et sur le soutien à la prise de décisions par les entreprises selon leur propre initiative. Le gouvernement se concentre sur l'approvisionnement responsable, l'information des parties prenantes et l'organisation en groupes locaux.

Il n'existe pas d'objectifs formels pour réduire la consommation de matières premières ou pour augmenter l'efficacité de la consommation de matières premières.

Indicateurs

Le Bureau central des statistiques (BCS) a rédigé un rapport sur l'économie circulaire en novembre 2016 contenant de nombreux indicateurs liés à l'utilisation efficace des ressources. Les plus pertinents parmi eux sont :

- La consommation (en tonnes) de matières premières pour les métaux, les minéraux non métalliques, les vecteurs d'énergie fossile, la biomasse ;
- L'utilisation de matière en équivalents matières premières ;
- La consommation de matières premières calculée par habitant ;
- Le poids et la valeur des matières premières dans les déchets brûlés des appareils électroniques et électriques ;
- La part des matières premières secondaires utilisées dans les industries métallurgiques et du bâtiment.

Leviers

Les facteurs déterminants sont principalement les initiatives réglementaires européennes. L'efficacité des ressources en tant que telle ne constitue pas un enjeu indépendant à l'ordre du jour des politiques ; il est plutôt visé par le paradigme de l'économie circulaire.

Les incitations économiques à réduire la consommation de matières premières sont évidemment un facteur moteur, comme dans tous les pays.

L'industrie est fortement organisée aux Pays-Bas, comme le montrent les accords volontaires. L'industrie papetière néerlandaise est l'exemple le plus réussi d'auto-organisation dans le domaine de l'efficacité des ressources (dans ce cas l'efficacité énergétique).

Freins

Il n'y a pas de cibles pour l'efficacité des matériaux. L'application de la loi sur l'environnement est déléguée aux municipalités qui ne disposent pas toujours de ressources adéquates.

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre	Coûts pour l'entreprise	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activité	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts sociaux (emplois)	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur	Raison de non-sélection
Green deals Concrete Sector (2012-)	Accord volontaire visant à réduire l'impact environnemental de l'usage du béton dans la construction en utilisant moins de matière vierge. L'industrie du béton produit principalement pour le marché semi-public ; cette mesure responsabilise donc les acteurs privés ainsi que le secteur public.									Connu en France
Waste fund for packaging (2016-)	Fonds finançant le recyclage des emballages pour toute commune néerlandaise. Il finance également les travaux de recherche du Knowledge Institute Sustainable Packaging (KIDV, Kennis Instituut Duurzaam Verpakken). Le fonds est financé par les producteurs et importateurs d'emballages.									Existe déjà avec l'éco-organisme CITEO (similaire à la responsabilité élargie du producteur)
MIA&VAMIL (2007-)	Financement du remboursement de la taxe sur les investissements environnementaux (MIA) et amortissement complémentaire sur les investissements environnementaux (VAMIL). L'objectif des deux mesures est d'encourager les entrepreneurs néerlandais à investir d'une manière plus environnementale.									Sélectionné
Green Deal Purchasing Circular (2011-)	Accord volontaire visant à ce que l'acheteur s'assure que le producteur préserve la valeur des matériaux utilisés dans le produit. A travers cet accord, l'économie néerlandaise parvient à utiliser son stock de matériaux d'une manière plus efficace.									Sélectionné
Project CIRCO (2015-2016)	Boîte à outils visant à ouvrir des possibilités commerciales à travers l'éco-conception et la conception circulaire.									Approche « douce » basée sur la sensibilisation et la mise en réseau. Peu d'actions

Tableau 8 Caractérisation des mesures sélectionnées aux Pays-Bas

Les mesures sélectionnées pour une étude plus approfondie sont listées dans le tableau suivant.

Mesure	Arguments
Mia & Vamil	Le MIA et le VAMIL sont les mesures néerlandaises les plus efficaces pour stimuler l'efficacité énergétique des ressources et presque les seules. Encouragent spécifiquement les technologies innovantes pour les investissements verts et sont efficaces en ce sens.
Green Deal Purchasing Circular	Moyen raisonnable d'obtenir une utilisation efficace des ressources et certainement l'économie circulaire. Le coût de mise en place est faible car les accords sont largement décentralisés. Il y a un intérêt de comparer la mise en œuvre d'un accord volontaire en France avec un accord volontaire aux Pays Bas.

Tableau 9 Mesures sélectionnées pour une analyse plus approfondie et les arguments pour la sélection

Une description plus détaillée des mesures et une analyse de leur transposition potentielle en France sont disponibles plus loin dans le texte.

Encadré 3 Des enseignements pour la France

- Comme les Pays-Bas ont une plus longue tradition d'accords volontaires, la France pourrait tirer profit de l'étude des exemples des Pays-Bas dans la négociation et l'adoption d'accords volontaires en matière d'efficacité matières et des écueils qui en découlent.
- La France pourrait également commencer à envisager de lier d'une meilleure façon l'efficacité matières et le développement de l'économie circulaire.

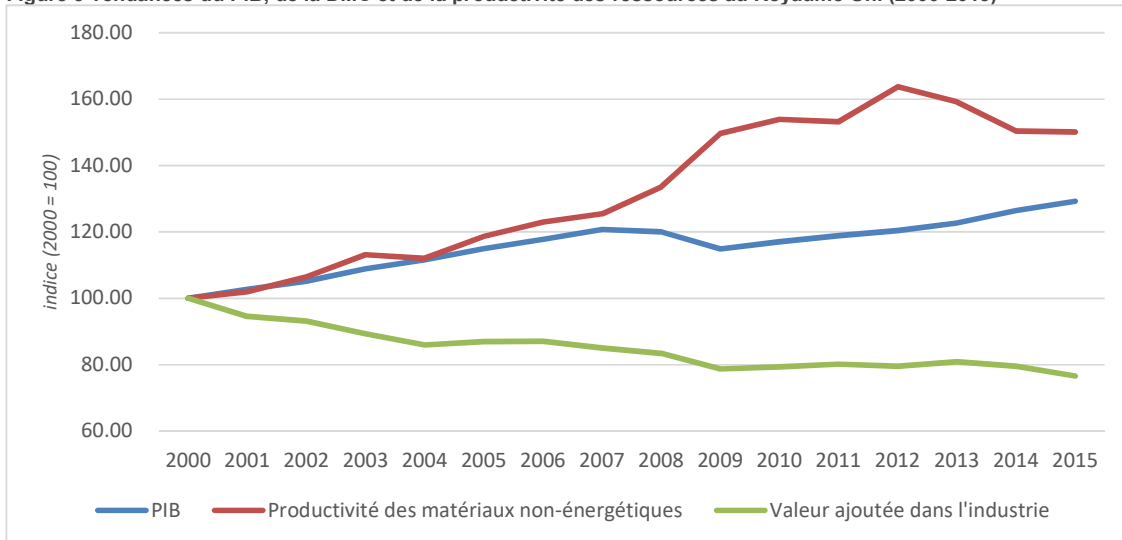
Plus de détails sur les mesures sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

3.2.3 Le Royaume-Uni

Tendances de la consommation de matières

La DMC a une tendance décroissante alors que le PIB est en hausse. Cela reflète une moindre utilisation de ressources dans l'économie (économie de services). Le lien entre situation macroéconomique et consommation de matières est similaire à la France.

Figure 5 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources au Royaume-Uni (2000-2015)



Vue d'ensemble

Il n'existe pas de vraie stratégie dédiée à l'efficacité des ressources au niveau national au Royaume-Uni, puisque la politique environnementale, y compris la politique en matière de l'efficacité matières, est déléguée à l'Angleterre, à l'Ecosse, au Pays de Galles et à l'Irlande du Nord – les pays constitutifs du Royaume-Uni. Il existe

certaines stratégies sectorielles relevant de l'efficacité des ressources, telles que : « *Securing the Future* », Stratégie de développement durable (2005). Cette stratégie intègre les ODD au sein d'une stratégie nationale. Le Plan d'action sur la sécurité des ressources (2012) énonce la position politique du pays quant à la gestion des matières premières.

- **L'Ecosse** est le seul pays à disposer de sa propre stratégie dédiée à l'efficacité des ressources et l'économie circulaire : « *Making Things Last* » ;
- **Au Pays de Galles**, les mesures en matière d'utilisation efficace des ressources sont structurées par les stratégies « *Towards Zero Waste* » (2010) et « *One Wales : One Planet* » ;
- **L'Angleterre** dispose d'une stratégie visant à l'utilisation efficace des ressources, le « *Waste Prevention Programme for England* ».

Principaux objectifs

- **L'Ecosse** : la réduction de 15% de la production de déchets d'ici 2025 par rapport aux niveaux de 2011 (« *Safeguarding Scotland's Resources* ») ;
- **Les Pays de Galles** : la réduction de 65% de la production de déchets d'ici à 2050 par rapport aux niveaux de 2010 (« *One Wales : One Planet, Towards Zero Waste* ») ;
- **L'Angleterre** : instaurer une culture industrielle qui met en valeur les ressources et aider les entreprises à identifier les économies potentielles (« *Waste Prevention Programme* »).

Indicateurs

- DMC/personne ;
- Productivité des ressources ;
- Production de déchets ménagers.

Leviers

L'un des leviers principaux favorisant la mise en œuvre de mesures d'efficacité matières au Royaume-Uni est celui de la productivité et de la compétitivité. Dans le document stratégique « *Prevention is better than cure* » (*Mieux vaut prévenir que guérir*), il est indiqué qu'une « priorité clé pour le gouvernement est de stimuler la croissance tout en améliorant l'environnement. Nous allons donc vers une économie circulaire basée sur une utilisation efficace des ressources qui offre de nombreuses possibilités d'innovation, de croissance durable et d'économies des coûts ». Les documents stratégiques au Royaume-Uni sur ce sujet mettent en exergue les bénéfices au niveau des économies que les entreprises peuvent réaliser et le potentiel en matière de création d'emploi.

La lutte contre le changement climatique représente également un levier important. La mise en œuvre de mesures d'efficacité matières entraînerait des bénéfices environnementaux en « réduisant les émissions de carbone provenant de l'extraction des matières et de la production des déchets et en diminuant l'utilisation de matières dangereuses ».

Freins

Parmi les freins figurent le manque d'information, les freins comportementaux, et les freins financiers.

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre	Coûts pour l'entreprise	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts socio-économiques	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur
Zero Waste Scotland and Resource Efficient Scotland Programme	Programme de soutien et de conseil gratuit aux entreprises privées et publiques concernant la mise en oeuvre de mesures d'efficacité matière, sous le cadre d'économies et de la compétitivité économique. Il contient une gamme de ressources, telles que Construction Material Exchange online tool, qui permet aux individus et aux entreprises de rechercher des surplus de matériaux au niveau local ; measuRE, un outil en ligne pour le reportage d'efficacité matière, ainsi qu'un système de prêts qui apporte un soutien financier exempt d'intérêt pour les PME.								
The Courtauld Commitment (2005)	Accord volontaire entre WRAP et les grandes chaînes de distribution britanniques : objectif de réduire le volume des ordures ménagères en travaillant avec les supermarchés et les entreprises concernant la conception des emballages et de réduire les déchets d'emballage.								
ENWORKS Online Resource Efficiency Toolkit (2001)	Progiciel qui permet aux entreprises d'enregistrer et d'hierarchiser les mesures d'amélioration de l'efficacité avec le but de réduire l'usage des matériaux et de détourner les déchets des lieux d'enfouissement.								
BRE SMARTWaste	Outil en ligne pour la surveillance et le reporting des chantiers pour gérer et réduire l'usage des ressources, la production de déchets, les impacts, le temps, et les coûts.								
WRAP Business Efficiency Resource Hub	Boîte à outils proposant une gamme d'outils en ligne, de publications, de guides et d'études de cas de bonnes pratiques.								

Tableau 10 Caractérisation des mesures sélectionnées au Royaume-Uni

En raison de leur pertinence, toutes les mesures ont été sélectionnées pour faire l'objet d'une étude plus approfondie. Une description plus détaillée des mesures et une analyse de leur transposition potentielle en France sont disponibles plus loin dans le texte.

Mesures	Arguments
ENWORKS Online Resource Efficiency Toolkit (depuis 2004)	Boîte à outils très complète (couvre tous types de déchets et tous types de coûts liés aux déchets) avec un accompagnement technique proposé. Le logiciel est facile d'accès. Accès libre, coût nul pour les entreprises. Il y a une bonne complémentarité entre la boîte à outil/le logiciel et l'accompagnement assuré par ENWORKS
Zero Waste Scotland and Resource Efficient Scotland Programme (depuis 2013)	Mesure transversale complète dans son implication au sein de l'écosystème des PME, articulée avec un fond de financement aux PME, un programme de soutien et assistance technique et un fond d'investissement pour l'économie circulaire.
WRAP Business Efficiency Resource Hub (depuis 2000)	Plateforme compilant outils, publications, études de cas et guides pour diffuser les bonnes pratiques en termes d'efficacité matières. Faciles à utiliser et utilisés par un grand nombre de PME.
The Courtauld Commitment (Depuis 2005)	Accord volontaire entre WRAP et les chaînes de distribution avec un objectif final de réduction des ordures ménagères, les emballages et la production de déchets dans la chaîne d'approvisionnement.
BRE SMARTWaste	Outil en ligne pour la surveillance et le reporting des chantiers pour gérer et réduire l'usage des ressources, la production de déchets, les impacts, le temps, et les coûts. Bons résultats, fort taux d'adoption.

Tableau 11 Mesures sélectionnées pour une analyse plus approfondie et les arguments pour la sélection

Encadré 4 Des enseignements pour la France

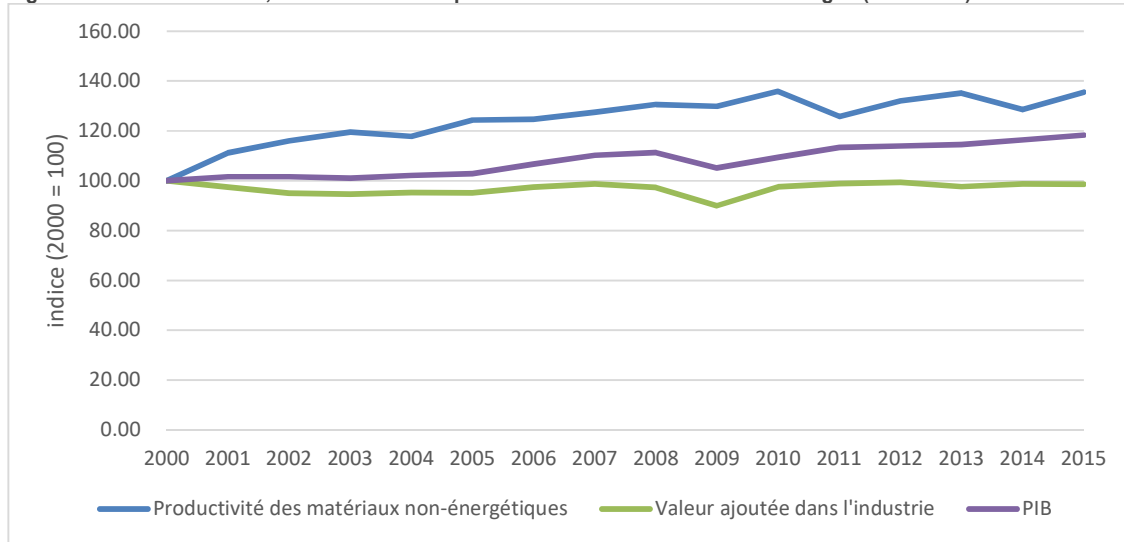
- Le Royaume-Uni a mis au point d'excellentes plateformes d'utilisation rationnelle des ressources et a alloué d'importantes ressources financières pour la stimuler dans les entreprises, bien que l'indicateur coût de mise en œuvre soit au vert. En effet, le rapport coûts-avantages sont très avantageux. Des sommes importantes ont été investies mais les résultats sont impressionnants.

Plus de détails sur les mesures sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément.

3.2.4 L'Allemagne

Tendances de la consommation de matières

Figure 6 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources en Allemagne (2000-2015)



La consommation de matière est stable depuis 2007, et ce malgré une hausse du PIB durant la période. L'efficacité matières est donc également en hausse durant la période.

Vue d'ensemble

Il y a un enjeu politique important, qui se traduit par de nombreuses mesures, introduites par (i) la compétitivité économique des industries, (ii) les préoccupations environnementales et (iii) la réduction de la dépendance aux importations de matériaux.

Il existe une stratégie globale : le Programme allemand d'efficacité des ressources (ProgRes I et II). Les gouvernements (fédéraux ou régionaux) sont chargés de définir un cadre stratégique et de coordonner les acteurs privés.

La mise à disposition d'informations techniques, le soutien opérationnel et les opportunités de mise en commun des connaissances sont fondamentales dans la stratégie allemande. Les entreprises gardent un contrôle sur les mesures mises en place (peu de normativité) mais les entités publiques surveillent la concordance des résultats avec les objectifs.

Objectif principal

- Amélioration continue de l'efficacité des ressources de la production nationale ;
- Doublement de la productivité des matières premières de 1994 à 2020. Tendence de 2000 à 2010 à maintenir jusqu'en 2030.

Indicateurs

- Mis en place au niveau micro (Production/Consommation de ressources) ;
- Productivité des matières premières (PIB / matériaux abiotiques) (indicateur dans le cadre de la stratégie allemande de développement durable) ;
- Productivité totale des matières premières (PIB + importations / Utilisation des matières premières, y compris matières biosourcées) ;
- D'autres indicateurs sur l'utilisation rationnelle des ressources sont actuellement en cours d'élaboration. Ils couvrent les sujets suivants : la part de l'économie circulaire et du recyclage dans l'efficacité des ressources, la durabilité des activités minières et l'exploitation minière urbaine.

Leviers

L'utilisation rationnelle des ressources en Allemagne est considérée comme une stratégie majeure pour réduire la pollution de l'environnement, lutter contre le changement climatique et prendre conscience de notre responsabilité dans la consommation de ressources renouvelables.

Garantir l'approvisionnement en matières premières et rendre l'économie allemande plus indépendante des importations de matières premières est une deuxième préoccupation majeure qui guide les politiques d'utilisation rationnelle des ressources en Allemagne. L'Allemagne est très dépendante des importations de matières premières. Elle s'attend à ce que les prix des matières premières augmentent et soient très volatils. En outre, l'Allemagne entend accroître l'indépendance de l'économie en réduisant l'utilisation des matières premières et donc les coûts.

- R&D industrielle et bonne capacité de mise en commun des connaissances ;
- Plateformes en ligne donnant les outils nécessaires aux entreprises pour améliorer leur efficacité matières.

Freins

Il n'existe pas de définition commune de l'efficacité matières et de l'utilisation rationnelle des ressources, mais les normes 4800 et 4801 de la VDI visent à combler cette lacune. Une fois les lignes directrices en place, des définitions claires, des méthodes et une variété d'instruments seront disponibles.

L'efficacité matières n'est pas autant à l'ordre du jour des entreprises. Les PME manquent souvent de temps et de ressources humaines pour s'attaquer au problème.

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre	Coûts pour l'entreprise	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts socio-économiques	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur	Raison de non-sélection
100 entreprises for resource efficiency (2015-)	Mise en valeur d'exemples concrets pour l'usage efficient des matières. Les entreprises dans le Baden-Wuerttemberg sont encouragées à présenter le potentiel pour l'efficacité matière à travers des projets innovants. Les participants reçoivent 10 000 € et peuvent utiliser cette somme pour couvrir leurs propres dépenses ou pour des services de consultation externe.									Ressemble trop aux entreprises témoins
Training modules on resource efficiency (2015-)	Cours de formation qui se constituent de 3 modules différents : les bases de l'efficacité matière, travailler avec le progiciel bw!sankey, et travailler avec le progiciel bw!MFCA.									Sélectionnée
VDI Centre for Resource Efficiency (2009-)	Depuis la création en 2009 du VDI Centre for Resource Efficiency (VDI ZRE), accompagnement des PME dans la mise en œuvre de procédures d'efficacité matière en fournissant de l'expertise et des renseignements. Le centre a développé une gamme de services de conseil et de formation, avec un focus sur la production de produits chimiques, les produits de la construction BTP, etc. Ses activités incluent le développement et la mise en œuvre de connaissances, la diffusion de connaissances, la production de normes, le maintien de réseaux sur l'efficacité matière et du soutien technique pour le BMUB.									Sélectionnée
Network Resource Efficiency (2007-)	Réseau national qui favorise le réseautage et l'échange d'information mutuellement bénéfiques, tissant des liens entre des parties prenantes des sphères politiques, économiques, académiques, des associations, des CCI et des organisations syndicales. Depuis 2013, le VDI ZRE agit à titre d'agence principale du réseau qui garantit l'intégration de l'enjeu dans les pratiques des entreprises. Le focus sectoriel est sur le secteur manufacturier, le commerce et la consommation.									Utilisation des outils de VDI
Standardisation: VDI guidelines	Le VDI (Association of German Engineers) a produit environ 2 000 normes fondées sur les derniers développements techniques. VDI Standards jouent									Intégrée dans la mesure VDI

4800 and 4801 (2016-)	un rôle fondamental en tant que pionnier pour la normalisation internationale et, ainsi, dans le domaine de l'efficacité matière. La norme 4800 présente des approches et des renseignements pour l'analyse et l'évaluation de systèmes techniques et socio-économiques. La norme fournit une méthodologie pour l'évaluation de produits et services dans l'efficacité matière.									
Database "Cleaner Production Germany" (2000 - ongoing)	Portail d'information sur les résultats de la recherche et les exemples de bonnes pratiques sur le thème « Technologies environnementales - Made in Germany » : gestion des déchets, efficacité énergétique, efficacité matières, lutte contre la pollution atmosphérique...									Diffusion des meilleures pratiques par d'autres canaux et coûts de maintenance élevés
German Resource Efficiency Programme: ProgRes I and II (2012)	Programme consistant à garantir un approvisionnement durable de ressources naturelles, améliorer l'efficacité matière dans la production, contribuer à une consommation plus efficace, etc. Cela inclut les mesures suivantes : le développement et la diffusion de méthodes de production et de transformation efficaces, l'éco-conception, la construction verte, le reconditionnement, etc.									Mesure trop étudiée, document de cadrage (similaire à la LTECV)
Environmental Innovation Programme (UIP): Funding priority "Material efficiency in production"	Programme de soutien à des projets à l'échelle industrielle qui démontrent pour la première fois la mise en œuvre de produits, procédés et systèmes avancés pour éviter ou réduire les impacts environnementaux. Le programme fournit un lien important dans la technologie environnementale entre la R & D et le lancement du marché. Il vise à transformer les technologies environnementales novatrices qui avancent l'état de l'art dans une application pratique.									Axé sur des subventions?
Innovation vouchers "go-efficient" (go efficient) (2011 - ongoing)	Financement de prestations de conseil pour l'amélioration de l'efficacité matières au travers de « coupons d'innovation »									Résultats intéressants, mais mesure similaire à des accompagnements techniques existants en France









<p>Methods matrix by the University of Bayreuth (2013 - 2016)</p>	<p>Kit de construction standardisé contenant des approches méthodologiques. On utilise cet outil pour identifier des potentiels d'efficacité matière dans le secteur manufacturier et pour définir les mesures appropriées pour réaliser des améliorations dans l'efficacité matière tout en surmontant les difficultés existantes pour de tels projets. Les solutions recommandées se structurent autour de trois dimensions : domaine, type de production et activités de la chaîne de valeur.</p>									<p>Sélectionnée</p>
---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---------------------

Tableau 12 Caractérisation des mesures sélectionnées en Allemagne

Mesures	Arguments
Centre VDI pour l'efficacité des ressources	Désignée comme l'une des mesures d'efficacité des matériaux les plus performantes par le Ministère fédéral de l'environnement et l'Institut fédéral de recherche sur la construction, la ville et le développement territorial. Considérée comme très importante par les partenaires/experts interviewés.
Method matrix for the determination, development and evaluation of raw material and material efficiency potentials	Coûts bas de mise en œuvre. Pas de frein. Reconduite.
Modules de formation sur l'efficacité des ressources	Boîte à outil en ligne libre d'accès au niveau régional (Baden-Württemberg), avec des modules de formation théoriques et pratiques concernant l'efficacité matières. Simples à utiliser + des cours de formation gratuits (et du matériel de formation gratuit après le cours pour consolider les connaissances).

Tableau 13 Mesures sélectionnées pour une analyse plus approfondie et les arguments pour la sélection

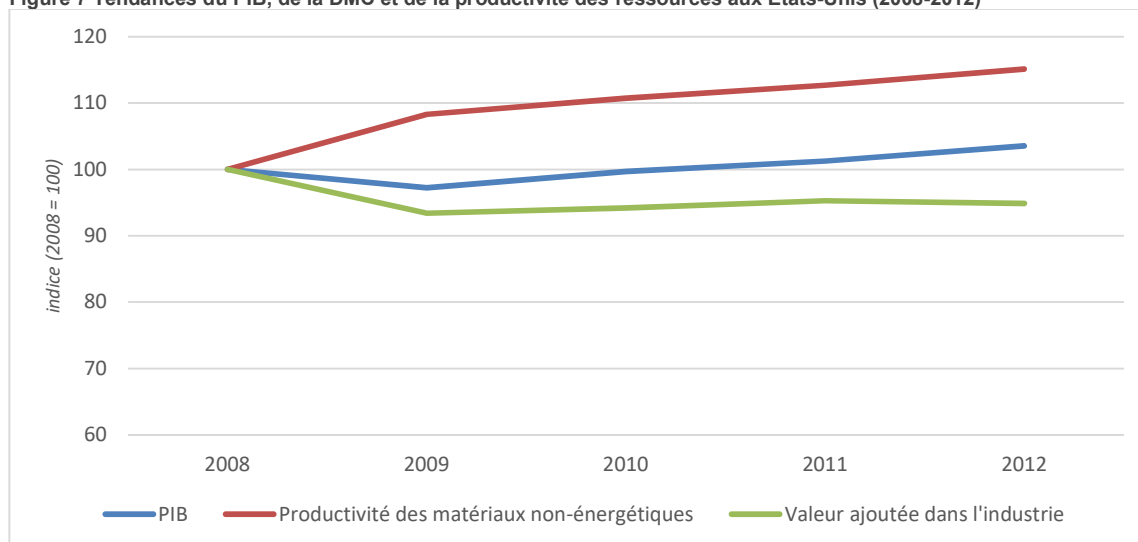
Encadré 5 Des enseignements pour la France

- Le thème de l'efficacité matières a fait l'objet d'une attention particulière au cours des années. Cela ressort clairement de l'adoption d'une stratégie globale sur l'utilisation rationnelle des ressources, qui a conduit à l'élaboration de toutes sortes de mesures. La France peut envisager de suivre cet exemple et mieux ancrer stratégiquement le thème de l'efficacité des ressources/matières.

3.2.5 Les Etats-Unis

Tendances de la consommation de matières

Figure 7 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources aux Etats-Unis (2008-2012)



Aux États-Unis, la consommation de matières premières et les extrants ont diminué respectivement de 31% et 44% par rapport au PIB, entre 1975 et 2000. Ces données indiquent une consommation de plus en plus efficace de combustibles fossiles, de métaux et de minéraux, ainsi que de ressources renouvelables.

Les données de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (EPA) indiquent que la quantité de déchets solides municipaux (DMS) générés par personne diminue, ce qui montre que l'économie américaine a

pu augmenter les dépenses des ménages en biens et services de consommation sans augmenter les taux de production de DMS au cours de la période 1960-2014 (U. S. EPA, *Advancing Sustainable Materials Management: 2014, 2016*).

La consommation intérieure de matières premières a augmenté presque deux fois plus vite que le taux de croissance démographique, atteignant près de 23 tonnes par personne.

D'un point de vue international, la consommation de matières premières par habitant aux États-Unis est supérieure de plus de 50 % à la moyenne des 15 pays de l'Union européenne (données de 2008). Cette différence pourrait être due soit à la présence d'industries extractives plus étendues (ex. : les mines et l'industrie de la forêt) aux États-Unis, soit à des différences dans les schémas de consommation, de logement, de transport et de développement des infrastructures entre l'UE et les États-Unis (WRI, 2008).

Vue d'ensemble

L'efficacité des ressources est abordée dans le cadre du concept de gestion durable des matières premières (GDM) et elle est généralement abordée dans le cadre de programmes généraux visant à conserver les ressources naturelles.

Il n'y a pas d'exemple de cas où l'efficacité des ressources est considérée comme un objectif stratégique distinct au niveau fédéral. Il n'y a **pas de cibles ou d'objectifs** quantifiés pour l'efficacité matières au niveau fédéral. Les progrès réalisés en matière d'efficacité des matières sont, dans une large mesure, attribués aux mesures volontaires et aux initiatives du secteur privé

Il existe des rapports obligatoires sur l'efficacité des matières mais il n'y a pas de sanctions pour les entreprises qui ne prennent pas en compte la gestion durable des matières premières. Les états et les villes mettent en œuvre des programmes « zéro déchet », des programmes de bâtiments écologiques, des programmes d'efficacité énergétique des ressources, etc.

Indicateurs

- Pas d'indicateur économique de suivi des flux de matières premières, aucune obligation pour les entreprises de suivre ou de rendre compte des progrès réalisés en matière d'utilisation rationnelle des ressources ;
- PIB/DMC.

Leviers

- Collaboration à tous les niveaux de gouvernement, avec les entreprises, l'industrie et le milieu universitaire
- Réflexion sur le cycle de vie ou les systèmes ;
- Accès aux données et leur disponibilité.

Freins

- Manque de connaissances et de compréhension des entreprises et de l'industrie des enjeux de l'utilisation rationnelle des ressources ;
- Absence d'une approche stratégique globale.

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre	Coûts pour l'entreprise	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts socio-économique	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur	Raison de non-sélection
Environmental Protection Agency's Sustainable Materials Management Strategic Plan (2017-2022)	Plan stratégique pour la gestion durable des matériaux		NA	NA				NA		Périmètre plus large que la seule efficacité matière
The E3 – Economy, Energy and Environment (2009 - ongoing)	Initiative coordonnée d'assistance technique fédérale et locale qui vise à améliorer la production et la rentabilité tout en réduisant la consommation d'énergie et l'impact environnemental									Accent sur l'énergie. Faible composante de gestion des matériaux
The International Green Construction Code (IgCC) (2010 - ongoing) District of Columbia Green Building Code	Code type pour inclure des mesures de durabilité tout au long d'un projet de construction, de la conception jusqu'au certificat d'occupation									Périmètre plus large que la seule efficacité matière
REMADE Reducing Embodied energy And Decreasing Emissions in Materials Manufacturing	Institut fruit d'un partenariat entre les industriels, les mondes académique et scientifique ayant pour objectif d'optimiser la gestion du cycle de vie des matériaux					Prévu				Trop axé recyclage/énergie

Tableau 14 Caractérisation des mesures sélectionnées aux Etats-Unis

NA : Non applicable

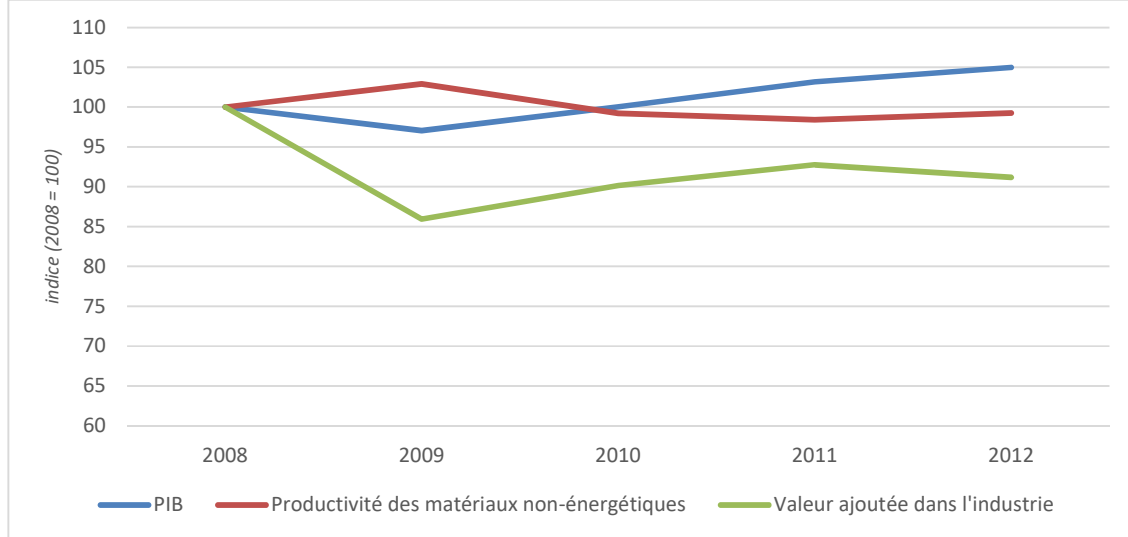
Aucune mesure n'a été retenue pour une étude approfondie supplémentaire.

3.2.6 Le Canada

Tendances de la consommation de matières

Il y a seulement cinq années renseignées pour l'indicateur DMC de l'OCDE (2008, 2009, 2010, 2011, 2012). Impossible de définir une tendance et encore moins de donner une explication.

Figure 8 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources au Canada (2008-2012)



Vue d'ensemble

L'efficacité matières n'est pas un objectif spécifique au niveau fédéral, seulement un objectif indirect. Elle ne semble pas faire partie des priorités de l'agenda politique local. Cependant, certains des objectifs centraux – l'environnement, l'énergie propre, l'efficacité énergétique et du changement climatique – sont liés à l'efficacité matières. Le défi du changement climatique domine le champ environnemental.

L'approche principale de l'efficacité matières au Canada est la mise en place de mesures volontaires par l'industrie. Elle a intégré l'enjeu de l'efficacité matières dans ses activités. Ce développement est prolongé par une compréhension croissante des avantages commerciaux permis par l'efficacité matières.

En ce qui concerne le secteur de la construction, les entreprises sont plus conservatrices et moins disposées à prendre des risques. L'instrument le plus important pour aborder l'efficacité matérielle est le programme d'extension de la responsabilité du producteur (EPR), principalement mis en œuvre par des institutions fédérales et provinciales.

L'instrument le plus important pour aborder l'efficacité matérielle est le programme d'extension de la responsabilité du producteur (EPR), principalement mis en œuvre par des institutions fédérales et provinciales.

Indicateurs

- Il n'existe pas de données ni d'indicateurs au niveau macro-économique ;
- Au Canada, les travaux existants sur les flux de matières font partie du Système canadien de comptabilité économique et environnementale (SEEA). Les indicateurs ne concernent pas spécifiquement l'efficacité matières : les flux surveillés traitent principalement de l'utilisation de l'eau et de l'énergie.

Leviers

- Les réalisations en matière d'efficacité matières reposent principalement sur des politiques dans d'autres domaines, tels que l'environnement, l'énergie propre, l'efficacité énergétique, le changement climatique et ne résultent pas d'objectifs stratégiques spécifiques ;
- L'incitation économique en est la principale force motrice ;
- Le développement est prolongé par une compréhension croissante des avantages commerciaux permis par l'efficacité matières (entretien avec M. Goeres).

Freins

- Faiblesse du gouvernement fédéral. Le système décentralisé du Canada accorde aux provinces des responsabilités étendues et laisse peu de marge au gouvernement fédéral. Les réglementations fédérales ont donc un rôle généralement limité ;
- Manque d'implication du système de recherche. Une meilleure compréhension des flux de matières au sein du système productif est une base nécessaire à l'efficacité des mesures gouvernementales pour améliorer l'utilisation efficace des ressources. En outre, la quantification des avantages liés aux investissements dans l'efficacité matières est une condition préalable pour impliquer les acteurs industriels ;
- Communication insuffisante entre les parties prenantes. Un rapport de Ressources Naturelles Canada (RNCAN) souligne qu'il est difficile pour l'industrie de traduire les objectifs fédéraux en des mesures tangibles. Le rapport indique également que si les réglementations non-prescriptives apportent une certaine souplesse, elles créent néanmoins de l'incertitude quant à leur adéquation avec les futures exigences réglementaires ;
- Manque de données. L'un des grands problèmes en termes d'évaluation des progrès réalisés en matière d'efficacité matérielle est l'absence de système de « reporting » solide. L'agence de statistique canadienne récolte des données trop agrégées, qui ne permettent pas de cerner les enjeux ;
- Conservatisme du secteur BTP. Les acteurs du secteur sont réputés peu innovants. Il y a peu de volonté de prendre des risques. En outre, le montant de R&D dans le secteur est très faible (problème qui existe au niveau mondial pour le secteur).

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre	Coûts pour l'entreprise	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts socio-économique	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur	Raison de non-sélection
The Canada-Wide Strategy for Sustainable Packaging	Stratégie contenant neuf mesures de soutien visant à accroître la prise de conscience des options d'emballage durable		NR							Similaire à la responsabilité élargie du producteur
Strategy for a Waste Free Ontario: Building The Circular Economy	Stratégie d'économie circulaire de la province d'Ontario							Vient d'être adoptée		Périmètre plus large que la seule efficacité matière

Tableau 15 Caractéristiques des mesures sélectionnées au Canada

Aucune mesure n'a été retenue pour une étude approfondie supplémentaire.

Encadré 6 Des enseignements pour la France

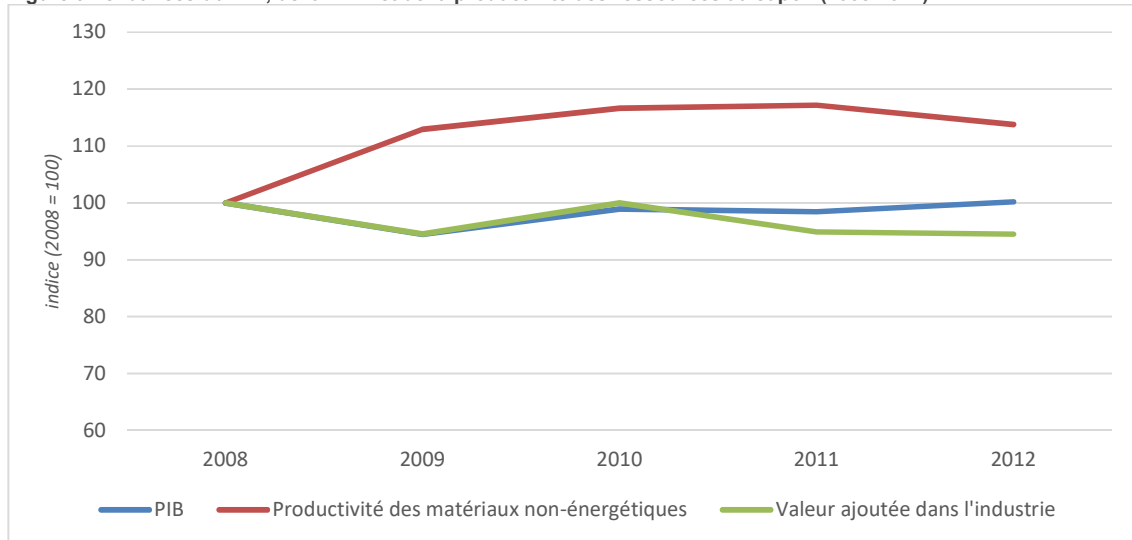
- Le système de recherche doit s'impliquer davantage et contribuer à une meilleure compréhension des flux de matières au sein du système productif ;
- Améliorer la quantification des avantages liés aux investissements dans l'efficacité matières est une condition préalable pour impliquer les acteurs industriels ;
- Contribuer à l'amélioration de la communication entre les parties prenantes ;
- Soutenir l'industrie pour qu'elle traduise les objectifs fédéraux / nationaux en des mesures tangibles ;
- Développer un système d'indicateurs solide afin de permettre l'évaluation des progrès réalisés en matière d'efficacité des matières.

3.2.7 Le Japon

Tendances de la consommation de matières

La consommation de matières premières a diminué au cours de la dernière décennie. La diminution des ressources intérieures, comme les granulats concassés et le gravier, est la principale contribution à la diminution de la consommation totale de matières premières. Entre temps, les importations de ressources n'ont cessé d'augmenter. Afin de construire une société dite du cycle des matériaux, le gouvernement japonais a freiné les investissements publics dans la construction d'infrastructures, ce qui a conduit à une réduction de l'exploitation des carrières. La tendance à la baisse de la consommation de matières premières indique dans une certaine mesure l'effet positif de la stratégie japonaise.

Figure 9 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources au Japon (2008-2012)



Vue d'ensemble

Le *Basic Act for Establishing a Sound Material-Cycle Society* est le principe qui guide la politique nationale. Son objectif est d'atténuer la quantité de déchets dans une perspective de réduction, de réutilisation et de recyclage.

Cette loi oblige le gouvernement national à mettre en place une stratégie globale, les gouvernements locaux à mettre en œuvre des actions pour l'utilisation et l'élimination des matières recyclables, et les entreprises à traiter les matières recyclables de manière appropriée et de modifier la conception des produits.

Le concept de *Sound Material-Cycle Society* marque la transition entre une approche de la gestion des déchets via le recyclage à une approche plus intégrée comprenant également la réutilisation et la réduction de matières dans la production (approche 3R). L'objectif est la réduction globale de la consommation de matières.

En ce qui concerne l'utilisation des ressources, il existe une section dédiée à « l'efficacité des ressources » (mais pas à l'efficacité matières). La responsabilité élargie des producteurs est clairement mentionnée. Le fabricant est responsabilisé non seulement à propos de l'utilisation des matières premières, de la fabrication et de l'utilisation du produit, mais aussi de la gestion des déchets.

Indicateurs

Le Japon a conçu trois principaux indicateurs – productivité des ressources, taux d'utilisation dans le cycle de vie, quantité finale de déchets éliminés – pour surveiller le flux des matières. Ce plan fixe l'obligation pour les entreprises de rendre compte des résultats chaque année.

Le flux de matière est classé en trois groupes : « Entrée », « Cycle » et « Sortie » : « Entrée » : productivité des ressources (PIB/DMC) ; « Cycle » : taux d'utilisation circulaire ; « Sortie » : Volumes de déchets.

Le Conseil Central de l'Environnement évalue et examine chaque année l'état d'avancement des trois indicateurs décrits dans la partie précédente. Toutes les parties prenantes doivent rendre compte des résultats chaque année. La *Japan Environmental Management Association for Industry* présente ensuite un résumé des flux de matières.

Leviers

- Accent sur les projets menant à une « économie bas-carbone » ;
- Limitations des ressources et de l'iniquité dans la répartition.

Freins

- L'absence de définitions ;
- Cibles floues.

L'industrie s'est davantage concentrée sur la réduction de l'impact environnemental que sur l'efficacité matières. Malgré le lien entre ces deux objectifs, il n'existe pas d'approche spécifique pour améliorer l'efficacité matières. Le faible prix actuel des ressources est un obstacle majeur à la promotion de l'utilisation rationnelle des ressources. De plus, le soutien financier du gouvernement à la recherche et développement est limité en raison de l'absence de définition claire (sans définition, pas de fléchage des investissements). En outre, les industriels ne sont pas convaincus des gains économiques associés.

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre	Coûts pour l'entreprise	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts socio-économique	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur	Raison de non-sélection
Fundamental Plan for Establishing a Sound Material-Cycle Society	Projet est basé sur la Loi fondamentale pour l'établissement d'une société respectueuse du cycle des matières (loi numéro 110 de l'année 2000). La dernière version de cette loi a été publiée en 2013. Le concept d'une "société respectueuse du cycle des matières" est apparu conjointement à la transition de l'approche de l'utilisation des matières du 1R (recyclage) au 3R (réduire, réutilisation, recyclage) visant la réduction globale de la consommation des matières.									Stratégie non transposable concrètement
Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (CASBEE)	Système d'évaluation globale pour l'efficacité du milieu bâti ("Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency" (CASBEE)) a été développé par le Consortium japonais pour la construction soutenable (Japan Sustainable Building Consortium (JSBS)) sous l'égide du Ministère des Terres, des Infrastructures, du Transport et du Tourisme (MLIT) en 2002.									Faible taux d'adoption Efficacité limitée
Product Assessment Manual	Manuel d'évaluation fournissant les lignes directrices pour l'ACV des produits électroménagers		Varie en fonction de taille							Faible taux d'adoption
Toyama Framework on Material Cycles	Accord international complétant le plan d'action Kobe 3R qui tend à se focaliser sur la phase de gaspillage. Dans ce nouveau cadre, l'inclusion de toute la phase du cycle de vie des ressources et l'amélioration de l'efficacité des ressources revêtent une importance primordiale.									Stratégie internationale

Tableau 16 Caractéristiques des mesures sélectionnées au Japon

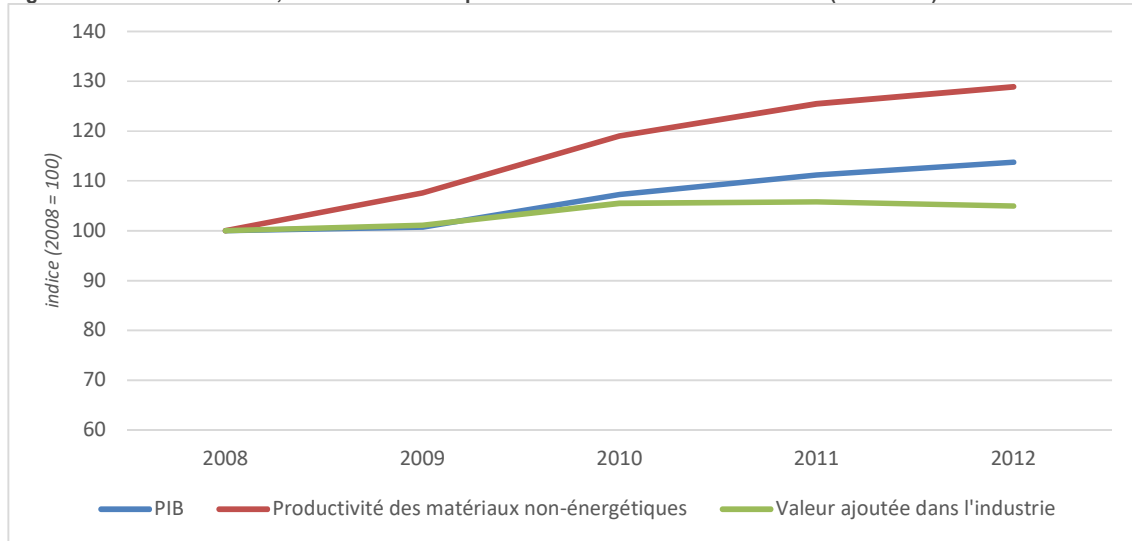
Aucune mesure n'a été retenue pour une étude approfondie supplémentaire.

3.2.8 La Corée du Sud

Tendances de la consommation de matières

Environ la moitié des matières consommées sont des minéraux de construction, ce qui représente une proportion plus élevée que dans la plupart des pays de l'OCDE. Cela est principalement dû au remplacement ou à la rénovation d'immeubles d'habitation construits dans les années 1960 et 1970, ainsi qu'à de grands projets d'infrastructure comme les chemins de fer. Environ 17% de la consommation de matières premières coréennes finissent par être des déchets qui sont ensuite largement valorisés.

Figure 10 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources en Corée (2008-2012)



Vue d'ensemble

Depuis plus de 25 ans, la Corée a pris des mesures très sérieuses pour faire progresser sa politique en termes de déchets. Les efforts se sont concentrés d'abord sur la réduction de la quantité de déchets destinés à l'élimination finale et ensuite sur l'augmentation de la quantité de déchets de valeur qui sont récupérés pour le recyclage et la réutilisation.

Les principaux documents de politique générale sont les Plans Nationaux de Gestion des Déchets (PNGD) et le Plan Fondamental pour la Circulation des Ressources (FPRC). Ces plans sont appuyés par des législations et des mesures visant à promouvoir la responsabilité élargie des producteurs et les marchés publics écologiques, à stimuler les marchés du recyclage et à soutenir le développement technologique, la production propre et l'innovation.

L'orientation politique actuelle consiste à aller plus loin vers une approche d'« économie circulaire » fondée sur le cycle de vie, qui maintient les matières précieuses dans l'économie grâce aux 3R et à une prise en compte plus systématique de toutes les étapes du cycle de vie des matières premières et de la chaîne de valeur des produits.

Tous les actes juridiques relatifs à l'élimination des déchets, au recyclage et aux mouvements transfrontières de déchets sont regroupés dans un cadre cohérent sous l'égide d'une nouvelle loi, la loi-cadre sur la circulation des ressources.

Indicateurs

Il n'y a **aucun indicateur** d'efficacité des matières. Pourtant, les indicateurs liés au recyclage seront certainement obligatoires pour chaque grande entreprise.

Leviers

- Rareté des ressources intérieures et dépendance aux importations ;
- Forte demande de matières premières en raison de la croissance rapide ;
- Petite taille du pays, forte densité de population et grand défi de l'élimination des déchets.

Freins

Comme dans de nombreux pays, les entreprises, en particulier les PME, ne sont toujours pas suffisamment conscientes des avantages de l'utilisation rationnelle des ressources, de l'économie circulaire et de l'éco-conception. Par conséquent, beaucoup d'entre elles manquent de connaissances sur les meilleures pratiques disponibles et tardent à introduire des changements.

Caractérisation des mesures sélectionnées

	Description	Coûts de mise en œuvre	Coûts pour l'entreprise	Bénéfices attendus pour les secteurs d'activités	Impacts sur les économies de matières	Impacts environnementaux	Impacts socio-économique	Prise par le marché en autonomie	Caractère transformateur	Raison de non-sélection
Local eco-innovation project initiative, Korean National Cleaner Production Center (2005)	Diffusion des approches et des technologies de production plus propres aux petites et moyennes entreprises locales.				Prévu					Périmètre plus large que la seule efficacité matière
Center for Resource Information and Management under KNPC	Programme du Centre national coréen pour la production propre (KNPC). Sa mission globale est de diriger la mise en place d'une société durable par l'innovation de la productivité des ressources de l'industrie et le développement de l'industrie du recyclage des ressources									Périmètre plus large que la seule efficacité matière
Business Service Center for Global Environmental Regulation of the KNPC	Appui multidimensionnel pour aider les entreprises à se conformer aux réglementations environnementales internationales afin de favoriser la croissance durable d'une économie coréenne orientée vers l'exportation									Mesure informationnelle
The Framework Act on Resource Circulation (2016)	Mesure axée sur la circularité des matières et le recyclage fixant des objectifs de recyclage pour les grandes entreprises et exemption réglementaire pour les déchets avec les plus faibles impacts environnementaux				Prévu			Trop tôt		Adoption en 2016 pour une mise en œuvre en 2018
Business Waste Reduction Program	Mesure dont les objectifs sont similaires à la TGAP-déchets française, mais qui adopte une approche différente : les objectifs contraignants de réduction des déchets sont accompagnés de formation et soutien technique, et la sanction est accompagnatrice (pas financière, mais des formations obligatoires, etc.)									Mesure contraignante mais sans sanctions financières nécessitant un environnement politique et économique sans resquilleur, avec un fort contrôle social
National Eco-Industrial Park (EIP) program (since 2003)	Promotion des activités de symbiose industrielle dans les pôles industrielles coréens									Hors périmètre

Tableau 17 Caractéristiques des mesures sélectionnées en Corée du Sud

Aucune mesure n'a été retenue pour une étude approfondie supplémentaire.

3.3 Initiatives internationales

3.3.1 World Resource Forum

Le WRF a été créé en 2009 par le gouvernement suisse en tant que groupe de réflexion sur la gestion des déchets. Le fait de se concentrer sur la gestion des déchets n'apportant pas les meilleurs résultats, l'accent a été mis sur l'ensemble du cycle de vie à partir de l'extraction. En partant du principe qu'une bonne gestion des ressources ne concerne pas seulement la technologie, le WRF a mis davantage l'accent sur la gouvernance, les ONG et les entreprises. Le premier Forum Mondial des Ressources a ensuite été mis en place dans le cadre de la réorientation.

Le WRF est une grande conférence qui a lieu tous les deux ans. Jusqu'à présent, la conférence a eu lieu deux fois à Pékin (Chine) et une fois en Amérique Latine.

Le WRF a lancé l'Initiative de Recyclage Durable (IRD), qu'il mène avec l'Institut de Science et Technologie des Matériaux (Empa) et Ecoinvent. Financée par le Secrétariat d'Etat à l'Economie, elle vise à renforcer les capacités de recyclage durable dans les pays en développement, en s'appuyant sur le succès de la mise en œuvre de systèmes de recyclage des déchets électroniques dans ces différents pays depuis plus de dix ans. Néanmoins, la IRD ne concerne pas seulement le recyclage, mais s'étend aussi à la phase de conception. Elle développe des bases de données pour évaluer la performance environnementale et sociale des activités industrielles à travers l'amélioration de l'expertise locale et régionale. En outre, elle facilite la consultation des parties prenantes pour le développement de critères de durabilité pour les matières premières secondaires. Le WRF y élabore des normes ISO sur le recyclage durable.

Le WRF, en collaboration avec UN Environnement, a développé des cours en ligne (MOOC) appelés Resource Revolution Online Courses. Il s'agit d'une série de cours vidéo destinées aux PME. Ils se concentrent sur les concepts d'efficacité matières et d'efficacité ressources.

Le WRF développe actuellement un indice d'efficacité des ressources. L'un des indices est destiné aux pays et l'autre aux entreprises. D'ailleurs, il existe à ce sujet un rapport pertinent intitulé « Vers un indice d'efficacité des ressources pour les nations ». En ce qui concerne les entreprises, des travaux ont été effectués pour l'industrie du ciment et la construction.

Le WRF travaille en collaboration avec la Commission Européenne, l'OCDE, le *World Business Council on Sustainable Development* (WBCSD), le *World Materials Forum*, etc.

Le gouvernement français est fortement encouragé et invité à coopérer avec le WRF, bien que, d'après les personnes interrogées, la discussion soit principalement menée par les pays anglophones et germanophones, et que les sciences et la langue françaises ne soient pas très présentes malgré les excellentes ressources disponibles.

3.3.2 World Material Forum

Le WMF a été créé en 2014 pour aider toutes les parties prenantes à utiliser les matières de manière plus efficace. La question est de trouver un équilibre entre la croissance démographique et la nécessité d'avoir un environnement urbain sain, un air et une eau sains et un système de mobilité. Le but du WMF est de développer d'une façon pragmatique des Indicateurs Clés de Performance (ICP) acceptés par tous. Ce travail a été effectué au sein d'un groupe de travail, auquel se sont associés des PDG et cadres dirigeants de plusieurs entreprises. Ils travaillent également avec des universitaires de haut niveau comme Stanford, etc. Par la suite, ils se sont étendus aux start-ups de la Silicon Valley, du Canada, du sud de la France, du Royaume-Uni, de l'Allemagne, de la Norvège, et de la Chine. Les entreprises comprennent entre autres MHI, Solvay, AirBus, PSA, etc.

Le WMF organise une grande conférence par an.

Par conséquent, 8 ICP regroupés en 3 catégories ont été élaborés :

- Utiliser moins ;
- Utiliser plus longtemps ;
- Utiliser plus intelligemment.

Utiliser moins	Achat pour l'utilisation	Valeur matérielle dans le produit / valeur matérielle utilisée pour la production
	Poids du produit	Poids total du produit
	Recyclage des produits en fin de vie	Poids du matériel réellement recyclé / poids total des matériaux
Utiliser plus longtemps	Durée de vie du produit	Durée de vie totale du produit, de la production à la destruction
	Prix de revente	Prix de revente après Y années / prix initial (Y est spécifique à chaque industrie)
Utiliser plus intelligemment	Utilisation générale du produit	% du temps d'utilisation d'un produit dans toutes ses capacités
	Nouveau matériel et matériel recyclé	Poids du nouveau matériel ou du matériel innovant / poids total des matériaux
	Performance du produit	Mesure de la performance des fonctions clés du produit vs. Son poids

Tableau 18 Définition des 8 ICP préliminaires

- Ces ICP ont été testés par PSA, Airbus, Solvay. Les résultats sont disponibles sur internet⁴ ;
- Le concept de ces ICP est maintenant validé après quatre analyses approfondies des données réalisées dans le secteur du transport : 6 ICP pour tous les acteurs de la chaîne de valeur (acheter pour utiliser, % de matières recyclées dans les nouveaux produits, % de recyclage en fin de vie, durée de vie du produit, y compris les mises à niveau, % de matières innovantes dans les nouveaux produits et performance du produit par rapport au poids) et 2 ICP pour les producteurs de produits finaux uniquement (prix de revente et utilisation totale du produit) ;
- Le transport serait prototypé. Airbus poursuit son expansion dans les domaines de l'électronique, de l'emballage et de la construction ;
- Les emballages seront testés par Nestlé ou par L'Oréal ; en électronique – il s'agira d'une enquête sectorielle ; dans la construction – Saint Gobain ;
- Plus tard, les ICP seront étendus à la consommation d'eau et d'énergie.

L'objectif principal du travail au sein du WMF est de développer un outil applicable aux industries. Le WMF est en liaison avec l'ONU, l'OCDE, etc. par le biais du World Resource Forum. Le WMF travaille également sur les normes et standards. La question est de savoir quelle est la bonne façon d'élaborer des politiques entre les entités publiques et les entreprises.

Encadré 7 Rôle possible de l'ADEME

- L'ADEME peut participer au WMF et même faire partie du conseil d'administration. L'ADEME peut contribuer au développement d'un ensemble commun d'indicateurs sur l'efficacité des matières. Il peut également contribuer à leur diffusion.

⁴ <https://worldmaterialsforum.com/id-2017-program.html>

3.3.3 Green Growth Knowledge Platform

Le GGKP a été créé en 2012 par l'ONU-Environnement, l'OCDE, la Banque mondiale et le Global Green Growth Institute (GGGI). GGKP est un centre de connaissances dédié à l'économie verte. Il contient une bibliothèque de rapports de haute qualité, une collection d'études de cas et une plateforme d'apprentissage. La bibliothèque contient plus de 2 500 documents provenant des fondateurs et des partenaires, qui sont pour la plupart des organisations inter-gouvernementales, des groupes de réflexion et des ONG. Les documents sont mis à jour quotidiennement et sont consultables par secteurs, thèmes et pays.

Devenir un partenaire de connaissances est facile et est approuvé par le Comité directeur sur demande.

Les activités du GGKP sont également pilotées par 11 programmes de recherche qui portent sur les thèmes suivants : infrastructures durables, perspectives comportementales, croissance verte et droit, inclusivité, commerce et compétitivité, métriques et indicateurs, instruments fiscaux, technologie et innovation. Ils identifient les lacunes dans les connaissances et décident de la démarche à suivre pour acquérir les connaissances nécessaires. Le GGKP travaille également avec des bases de données et des stratégies pour rendre les données pertinentes plus accessibles.

L'assurance de la qualité des informations disponibles sur le site repose entièrement sur la réputation des auteurs et des organisations qui les publient. En effet, il n'y a pas de ressources pour un contrôle qualité pour chaque document individuel. La partie de la plateforme consacrée à l'apprentissage contient des informations sur les cours en ligne et les webinaires, qui ont lieu environ une fois par mois. Il existe également une base de données de projets et chacun peut y publier le sien. Cette fonction n'est pas aussi active que le GGKP souhaitait, et le contenu est de qualité variable.

Actuellement, le GGKP étudie la possibilité de créer une base de données sur les politiques qui contiendrait principalement des stratégies nationales et des plans d'action nationaux. Ils sont également en train de constituer une base de données d'experts. La plateforme sera également étendue grâce à l'acquisition d'une plateforme déjà existante, mais pas très performante – la Green Industry Platform. Cela permettra d'ouvrir le GGKP aux entreprises.

4 Mesures d'économie matières retenues

4.1 Analyse globale des 48 mesures étudiées

Comme nous l'avons décrit plus haut, sur une longue liste de mesures identifiées (par pays), nous avons sélectionné 48 mesures et préparé des fiches descriptives pour chacune d'entre elles. La poursuite de la réduction du nombre de mesures nous a conduit à une liste finale de 10 mesures dont nous avons étudié en profondeur la transposabilité à la France.

Les déchets constituent à la fois un enjeu public (externalité négative pour la société qu'on pourrait taxer) et un enjeu privé (la surconsommation de matière est un coût privé potentiellement évitable pour l'entreprise).

Les mesures qui ont le plus d'impacts sont celles qui définissent l'utilisation inefficace de matières comme un (sur)coût privé, et donc un axe de compétitivité que les entreprises peuvent améliorer, et leur donnent les moyens techniques de le faire.

La France figure parmi les pays les plus avancés dans le domaine de l'efficacité matières, avec la détermination d'objectifs chiffrés et la mise en place de nombreuses mesures.

Peu de pays disposent d'une politique dédiée à l'efficacité matières.

4.1.1 Typologie

Il y a un nombre relativement restreint de mesures qui portent spécifiquement sur l'efficacité matières. De manière générale, les mesures visent à une réduction des impacts environnementaux et un effet sur l'efficacité matières peut en découler indirectement.

Les mesures sélectionnées ont principalement un périmètre national, moins de 15 % un périmètre régional et seulement quelques-unes un périmètre local. La grande majorité des mesures sont soit transversales à l'ensemble des secteurs économiques, soit ciblées sur l'industrie ; très peu de mesures sur le BTP et une seule uniquement sur l'artisanat. Les boîtes à outils, les mesures techniques et les mesures mixtes représentent plus de la moitié des mesures retenues. Les mesures réglementaires, financières et volontaires sont également bien représentées. Très peu de mesures fiscales, économiques et institutionnelles.

Figure 11 Type de mesures

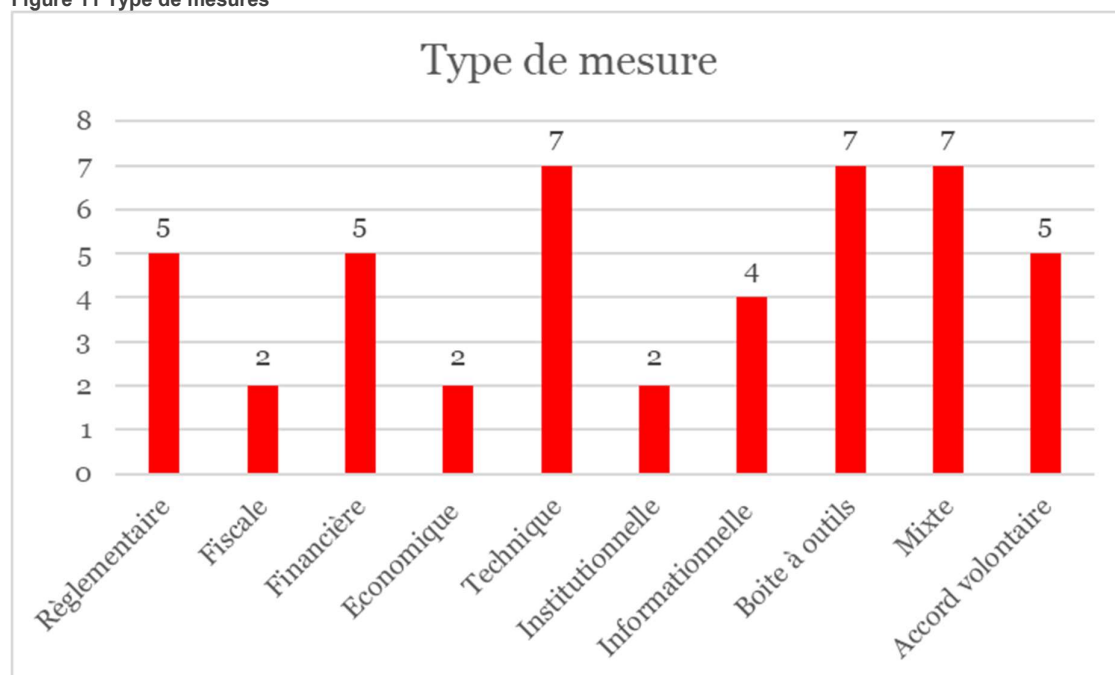


Figure 12 Périmètre géographique

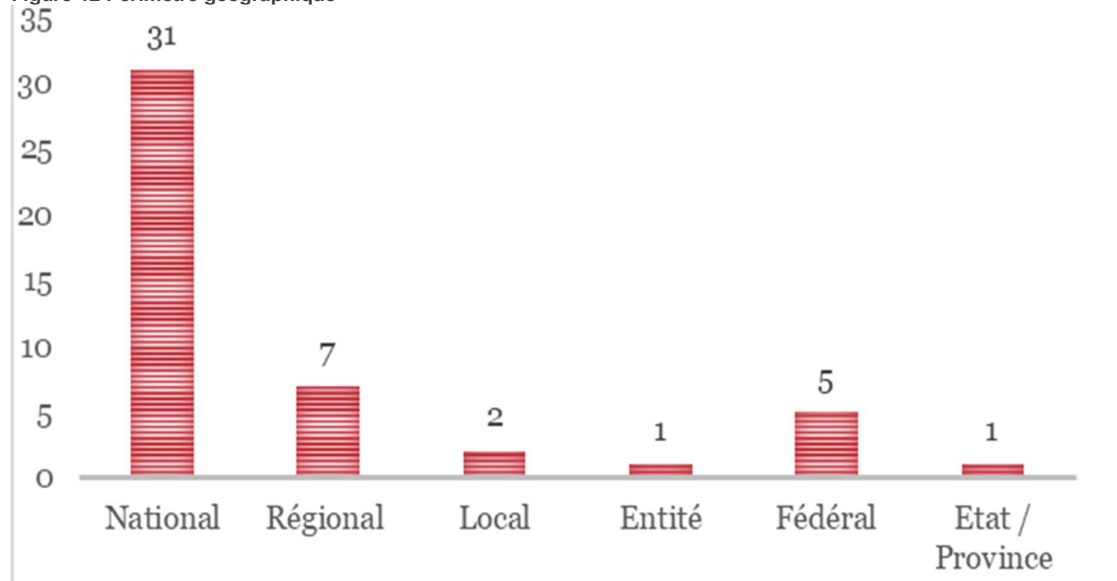
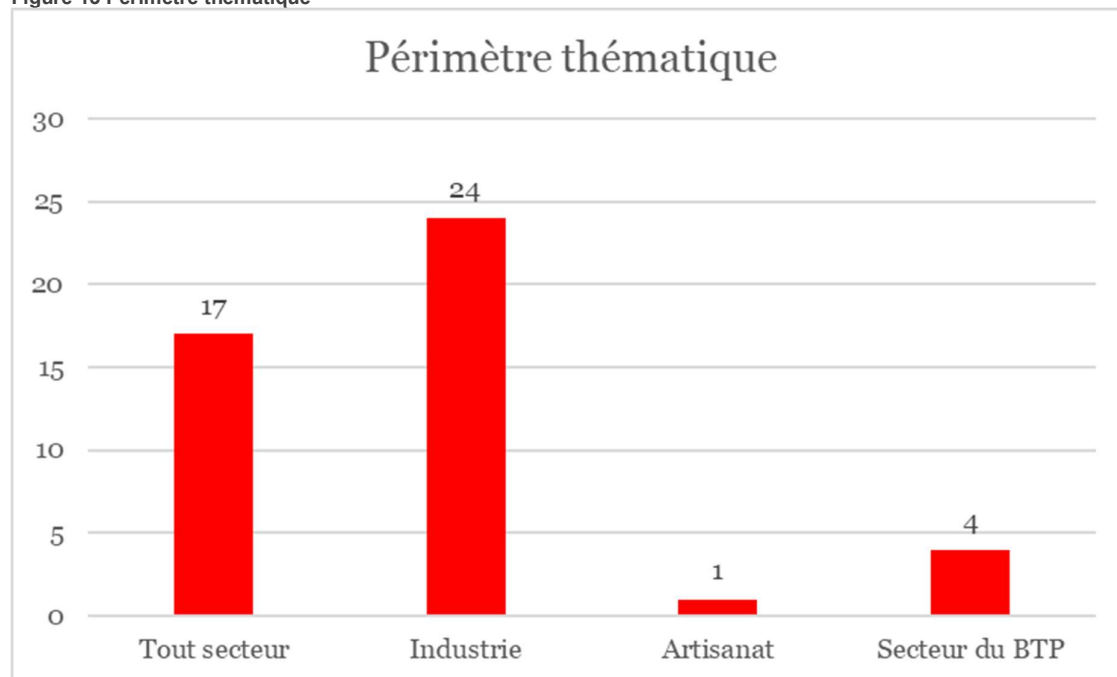


Figure 13 Périmètre thématique



4.1.2 Données disponibles

Il existe assez peu de données publiques sur les impacts des mesures mises en place et peu de mesures ont été évaluées, notamment sous l'angle de l'efficacité matières. Dans leur majorité, les mesures étudiées sont relativement récentes et il manque encore de recul pour analyser leurs impacts.

Leviers

Parmi les leviers figurent notamment l'amélioration des performances économiques et la réduction des impacts environnementaux (y compris au travers d'obligations réglementaires).

Freins

Parmi les freins figurent le manque de sensibilisation des entreprises à la problématique de l'efficacité matières, la priorité aux efforts commerciaux à court-terme, la réticence au changement, dans certains cas les capacités d'investissement.

4.2 Méthode de sélection des politiques et dispositifs ayant fait l'objet d'une analyse approfondie

En moyenne, entre 10 et 20 mesures ont été identifiées par pays au travers d'analyses documentaires et entretiens. Toutes les mesures identifiées n'étaient pas forcément pertinentes, et les mesures à détailler ont été sélectionnées en concertation avec l'ADEME sur la base de leur pertinence pour la France et leur degré d'innovation. Quelques mesures légèrement hors des termes de référence ont été retenues, en particulier dans les pays non européens.

Au fond, nous avons proposé que les mesures mises en valeur soient celles qui concernent la logique économique des entreprises (ex. : boîte à outils d'aide à la décision), et incitent leur collaboration (définition de normes techniques communes, pour éviter les passagers clandestins⁵).

4.3 Présentation détaillée des mesures d'économie des matières

Les fiches de mesure élaborées pour chacune des 10 mesures retenues pour une analyse approfondie ont été enrichies par des entretiens et des recherches complémentaires afin de compléter les informations manquantes. Les fiches détaillées sont disponibles dans l'annexe téléchargeable séparément. Le tableau ci-dessous contient une brève description des mesures ainsi que leur classification.

⁵ Terme socio-économique qui désigne une personne ou un organisme qui bénéficie d'une situation favorable, sans avoir à payer le prix ou sans y avoir investi autant d'effort.

Centre pour l'efficacité des ressources / Allemagne	
Type de mesure	Institutionnelle
Institution porteuse	Ministère fédéral de l'environnement, de la conservation, de la nature et de la sûreté nucléaire (BMUB) Association des ingénieurs allemands
Cibles	TPE et PME
Leviers	Diversité d'outils à destination de différents publics / secteurs d'activités Accessibilité de l'information Présentation de l'information par secteur et thème, afin de faciliter les recherches des entreprises Conférences biannuelles permettant de mobiliser les acteurs, de diffuser l'information et de faciliter les contacts
Freins	Capacités internes des PME, manque de ressources disponibles au sein des entreprises visées Manque d'intérêt des entreprises, faible demande du marché
Coûts	Outils accessibles gratuitement par les entreprises Pas de données sur le coût de fonctionnement du VDI ZRE
Impacts	Reconnaissance comme acteur central de l'efficacité matières en Allemagne, contribution à l'augmentation de l'intérêt sur la thématique Pas de données chiffrées sur les économies, qu'elles soient de matières ou monétaires, associées aux actions du VDI

Tableau 19 VDI Centre Ressource Efficiency

Plateforme en ligne proposant des outils pour diffuser les bonnes pratiques et accompagner les PME / Royaume-Uni	
Type de mesure	Boîte à outils (institutionnelle)
Institution porteuse	WRAP (Waste & Resources Action Programme), une autorité administrative indépendante
Cibles	PME de l'industrie et du BTP
Leviers	Diversité d'outils à destination de différents publics / secteurs d'activités Indépendance vis-à-vis du gouvernement Accès gratuit aux outils pour les PME Réalisation de sessions de formation pour l'utilisation des outils
Freins	Manque de lisibilité / visibilité de l'offre accessible aux PME
Coûts	Prestations gratuites pour les entreprises Financement de WRAP par les gouvernements britannique (57%), irlandais du nord et gallois, par Zero Waste Scotland et par l'UE (3%) : budget de 30 millions d'euros/an
Impacts	Contribution à l'augmentation des capacités de recyclage de 10% en 2000 à 45% aujourd'hui Détournement de plus de 10 millions de tonnes de matériaux des flux de déchets municipaux, industriels et commerciaux Jusqu'à 50 000 livres d'économies annuelles pour les PME accompagnées Réduction des émissions de GES de 50MteCO ₂ entre 2010 et 2015 (équivalent au Portugal)

Tableau 20 WRAP Business Efficiency Resource Hub

Boîte à outils pour l'efficacité matières / Royaume-Uni	
Type de mesure	Boîte à outils
Institution porteuse	Partenariat entre des organisations publiques et privées (Greater Manchester Business Growth Hub)
Cibles	Toutes entreprises, de la TPE aux grands groupes
Leviers	Accessibilité, au travers de la mise en place d'un outil en ligne (pas besoin de téléchargement) et d'une interface simple et intuitive, ne nécessitant pas de formation
Freins	Limitation régionale de l'accès à l'outil (Nord-ouest de l'Angleterre)
Coûts	ENWORKS offre gratuitement ses services aux entreprises. Tous les coûts sont supportés par des entités publiques, au travers du FEDER (5,7 millions de livres au cours de la période 2007-2013) et d'une contribution identique des fonds publics britanniques
Impacts	Adoption par un grand nombre d'organisations publiques Outil récompensé par plusieurs prix au niveau national Près de 43 500 actions entreprises via la boîte à outils (10 600 entreprises inscrites sur le site) Economies de près de 500 millions d'euros de matières premières, 1,2 Mtep d'énergie et 9,3Mt d'eau.

Tableau 21 ENWORKS Online Resource Efficiency Toolkit

Répertoire d'approches méthodologiques permettant d'identifier le potentiel de gains d'efficacité matières / Allemagne	
Type de mesure	Technique Informationnelle / sensibilisation / prix ou récompense Boîte à outil
Institution porteuse	Société d'ingénierie P3 <i>Ingenieursgesellschaft</i> et l'Université de Bayreuth, en coordination avec le Ministère fédéral de l'économie (BMWi), l'agence allemande d'efficacité matières et EuroNorm
Cibles	PME de l'industrie
Leviers	Diversité d'outils à destination de différents publics / secteurs d'activités (45 méthodes, 37 outils) Disponibilité de fiches de bonnes pratiques en fonction de différents paramètres (taille de l'entreprise, technologie de production, utilisation de matières) Guidage des entreprises pour la sélection des méthodes / outils adaptés à l'entreprise
Freins	Manque de ressources au sein des PME Outils accessibles uniquement sur demande pour l'instant
Coûts	Outils accessibles gratuitement pour les entreprises Pas de données sur le coût par le Ministère fédéral de l'économie (BMWi)
Impacts	Utilisation dans plus de 100 PME et par plus de 100 consultants sur la période 2013-2016

Tableau 22 Methods matrix by the University of Bayreuth

Cours de formation à l'utilisation de logiciels dédiés à l'efficacité matières / Allemagne	
Type de mesure	Boîte à outils
Institution porteuse	« Umwelttechnik BW » (agence « technique-écologique » de la région Baden-Wurtemberg), en collaboration avec des organisations partenaires (ex. : CCI, réseaux régionaux)
Cibles	Toutes entreprises
Leviers	Simplicité d'utilisation de logiciels spécialement dédiés Gratuité de participation pour les entreprises Motivation des participants Qualité des formations délivrées, avec des présentations d'exemples pratiques
Freins	Manque de ressources au sein des PME pour la mise en œuvre des actions sur lesquelles elles ont été formées (manque d'accompagnement ultérieur)
Coûts	Formations accessibles gratuitement pour les entreprises Pas de données sur le coût pour le ministère régional de l'environnement, du climat et de l'énergie
Impacts	Pas de données sur les impacts, jugés cependant moyennement par les acteurs interrogés

Tableau 23 Modules de formation sur l'efficacité des ressources

Programme cadre combinant outils financiers / conseils / assistance / formation / Royaume-Uni	
Type de mesure	Programme de financement / régime de soutien Informationnelle / sensibilisation / prix ou récompense
Institution porteuse	Zero Waste Scotland (ZWS), une organisation gouvernementale Sous-traitance de l'action Advice & Support (assistance technique à l'efficacité énergétique/matières)
Cibles	PME et ETI de l'industrie et du BTP
Leviers	Financement jusqu'à 100% des coûts des actions Fourniture d'une analyse préalable par le programme Resource Efficient Scotland Ciblage des projets avec les plus forts impacts en termes d'économies de matières et d'efficience
Freins	Capacités internes des PME Accès à du cofinancement pour les projets d'investissement les plus importants Champs d'intervention (définition du périmètre de l'économie circulaire et de l'étendue des interventions) Réticence au changement, manque de demande du marché
Coûts	Prestations gratuites pour les entreprises, accès à des subventions / prêts Tous les coûts sont supportés par des entités publiques, au travers du FEDER et de fonds gouvernementaux Activités de prêts aux PME (SME Loan) : 4,5 millions d'euros pour 2016-2017, Activités de conseil (Advice and Support programme) : 2,8 millions d'euros par an
Impacts	Objectifs de réductions annuelles de déchets de 175 kt par an pour l'ensemble des activités de Zero Waste Scotland, avec 100 kt par an d'utilisation de ressources supplémentaires évitées (2015-2018) 3kt évitées par le WPIF et 33kt d'économies directes de matières (20,2kt indirectes) jusqu'à présent Objectifs d'économies de 111 millions d'euros (2015-2018), plus de 220 millions d'euros au cours de la durée de vie par le « Advice & Support Programme »

Tableau 24 Zero Waste Scotland and Resource Efficient Scotland Programme

Accord volontaire visant à favoriser l'achat circulaire à l'aide d'un « passeport matériel » standardisé et basé sur l'ACV / Pays-Bas	
Type de mesure	Accord Volontaire Institutionnelle
Institution porteuse	MVO Nederland, NEVI, PIANOo, Ministère des Affaires Intérieures, l'unité opérationnelle du Ministère des Infrastructures et de l'Environnement, le projet européen : REBus/Life+, et jusqu'en 2016 : Kirkman Company and Corporation Circle Economy.
Cibles	Toutes entreprises individuelles
Leviers	Orientation de la demande, au travers de la promotion de produits facilement recyclables et l'identification de filières de productions à plus faibles impacts environnementaux Amélioration de la compétitivité future de l'industrie Identification d'éventuels risques et anticipation de problèmes liés à l'approvisionnement industriel durable
Freins	Pas d'objectifs chiffrés, pas de contraintes et un manque d'ambitions au sein des organisations (In)existence de filières d'approvisionnement et le manque d'informations pour des achats éclairés Manque de compétitivité des filières à plus faible impact environnemental Réticences au changement
Coûts	Faibles coûts pour les entreprises
Impacts	Faibles impacts en termes d'efficacité matières Forts impacts en termes socio-économiques et de réduction des impacts environnementaux Stimulation de la créativité, l'innovation et la synergie

Tableau 25 Accord Volontaire : "Approvisionnement Circulaire"

Accord volontaire visant à réduire la quantité d'ordures ménagères, les emballages et la production de déchets dans la chaîne d'approvisionnement / Royaume-Uni	
Type de mesure	Accord volontaire
Institution porteuse	Le WRAP agit comme facilitateur indépendant des accords. L'accord rassemble désormais 95% du secteur, que ce soit les distributeurs ou les entreprises agroalimentaires
Cibles	Grandes entreprises de l'agroalimentaire et de la grande distribution
Leviers	Organisation centralisée autour de WRAP Engagement gouvernemental et phasage dans le temps, avec un renouvellement périodique des engagements Evaluation régulière des résultats Disponibilité d'un budget suffisant pour l'animation de l'initiative
Freins	-
Coûts	Investissement des entreprises volontaires pour la mise en œuvre d'actions sur la conception et le conditionnement. Réalisation d'un rapport annuel sur les actions réalisées Financement de 3 à 4 millions d'euros par an de la part du gouvernement britannique et des administrations nationales
Impacts	Projet qui est rentré dans sa 4 ^{ème} phase Sur les trois phases, réduction de 4Mt des déchets envoyés à la décharge. Réduction des déchets tout au long de la chaîne de valeur (ingrédients, emballages, etc.). Objectifs dépassés Pour l'ensemble des acteurs impliqués, des économies de près de 7 milliards d'euros depuis 2005 Réduction importante des GES (11Mt Eq CO ₂) associés aux emballages

Tableau 26 The Courtauld Commitment

Remboursement de la taxe sur les investissements environnementaux (MIA) Amortissement complémentaire sur les investissements environnementaux (VAMIL) / Pays-Bas	
Type de mesure	Fiscale Technique
Institution porteuse	Agence néerlandaise des entreprises, Ministère néerlandais des Finances, Agence fiscale néerlandaise et le secteur privé
Cibles	Toutes entreprises
Leviers	Amélioration de la compétitivité, au travers du financement d'investissements Fléchage de capitaux vers des investissements environnementaux
Freins	Mesure non spécifique à l'efficacité matières, des investissements portant davantage sur l'énergie
Coûts	MIA : déduction fiscale de 36% du coût d'un investissement respectueux de l'environnement ; VAMIL : amortissement de 75% des coûts d'investissement avec rabais sur les 25% restants Budget national alloué au programme de 40 millions d'euros
Impacts	Mesures principalement axées sur l'efficacité énergétique, faibles impacts sur l'efficacité matières En 2016, 91 investissements dans des méthodes de production/machines plus efficaces en termes de matériaux

Tableau 27 Mia & Vamil

5 Recommandations

5.1 Elargissement du champ de l'efficacité matières à l'efficacité des ressources

Il existe un possible antagonisme entre l'efficacité matières au sens littéral et d'autres objectifs concernant l'utilisation de la matière (recyclabilité, utilisation de matières premières renouvelables), l'économie circulaire ou l'énergie. Fabriquer un alliage métallique plus léger peut induire une complexification de l'alliage, et avoir des conséquences sur sa recyclabilité. De même, le concept d'EIT, qui vise une réutilisation des déchets dans une boucle industrielle locale, peut être opposé à l'efficacité matières d'un processus industriel singulier. Au niveau macro, il existe également un conflit potentiel entre transition énergétique et efficacité matières : par exemple des matériaux non réutilisables entrent dans la conception des centrales d'ENR.

Il est fondamental de distinguer l'efficacité matières systémique de l'efficacité matières individuelle de chaque entreprise. L'objectif final d'optimiser les flux de matières dans l'activité économique peut être atteint par d'autres moyens que l'efficacité matières dans les processus industriels à l'échelle de l'entreprise.

A cet égard, l'approche « efficacité matières dans les processus industriels » est à délaissier, au bénéfice d'une approche globale de l'efficacité des ressources, afin de simplifier la coordination stratégique et la communication auprès des entreprises. Il s'agit de l'approche retenue au niveau international.

L'efficacité ressources est définie de la sorte :

Commission Européenne, 2016⁶ : *L'efficacité des ressources signifie utiliser les ressources limitées de la Terre de manière durable : métaux, minéraux, combustibles, eau, terres, bois, sols fertiles, air pur et biodiversité. L'amélioration de l'efficacité des ressources est essentielle pour garantir la croissance et l'emploi en Europe. [...] Elle ouvre de grandes perspectives économiques, réduit les coûts et renforce la compétitivité. Pour cela, nous*

⁶ http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/index_en.htm

devons trouver de nouvelles voies à toutes les étapes de la chaîne de valeur : améliorer la gestion des stocks de ressources, réduire les intrants, optimiser les processus de production, les méthodes de gestion et d'entreprise, améliorer la logistique, modifier les modes de consommation et minimiser les déchets.

ONU Environnement⁷ : *La consommation et la production durables (CPD) sont au cœur de notre travail. La CPD vise à promouvoir l'efficacité énergétique et la maîtrise des ressources tout en offrant un accès aux services de base, des emplois verts et décents et une meilleure qualité de vie pour tous. La mise en œuvre de la CPD en tant qu'approche intégrée contribue à la réalisation de plans de développement globaux, à la réduction des coûts économiques, environnementaux et sociaux, au renforcement de la compétitivité économique et à la réduction de la pauvreté. [...] Les producteurs devront changer leur façon de concevoir, d'acheter, de fabriquer et de commercialiser leurs produits. Les consommateurs devront intégrer les préoccupations environnementales et sociales dans leurs décisions de consommation et adopter des modes de vie durables.*

Ainsi, afin de mener des politiques cohérentes, il est nécessaire de procéder, *ex ante*, à des arbitrages entre les différents enjeux (transition énergétique, efficacité matières, efficacité énergétique, etc.) lorsque des antagonismes sont identifiés. Ainsi, la subsumption de l'efficacité matières dans la notion d'efficacité des ressources permet l'identification des arbitrages au cas par cas. Cette approche de prise en compte des ressources, matières ou énergie, de manière globale, se retrouve dans les pays les plus avancés sur le sujet de l'efficacité matières. L'ADEME possède ces compétences en interne mais n'est actuellement pas organisée pour une coordination de cette approche « efficacité ressources » au sens large. Néanmoins, l'ADEME a montré, via les programmes de soutien déjà menés (ex. : TPE & PME gagnantes sur tous les coûts, Entreprises témoin « Energie et matières : gaspillage évité = marge augmentée »), sa capacité à superposer les enjeux économiques, énergétiques et de consommation de matières. Il s'agit de traduire directement des pertes (ou inefficacité) dans des flux énergétiques et matières en pertes économiques afin d'activer le levier économique pour faciliter l'adoption par les entreprises.

5.2 Identification des marges d'amélioration de l'efficacité matières et des impacts potentiels

L'efficacité des ressources est un concept aux contours flous et à la définition concrète variant en fonction des acteurs. Triviale d'un point de vue économique lorsqu'elle propose de produire plus de valeur avec moins de matière, l'efficacité matières se révèle parfois être un principe difficilement applicable car elle nécessite une approche systémique du processus de production. Par ailleurs, du fait de sa centralité dans le processus de production, les entreprises ont l'impression d'adresser le sujet de l'efficacité matières depuis longtemps, et ne perçoivent pas les marges d'amélioration potentielles.

La (non) prise en compte apparente de l'enjeu de l'efficacité matières par les entreprises a deux explications paradigmatiques, non exclusives :

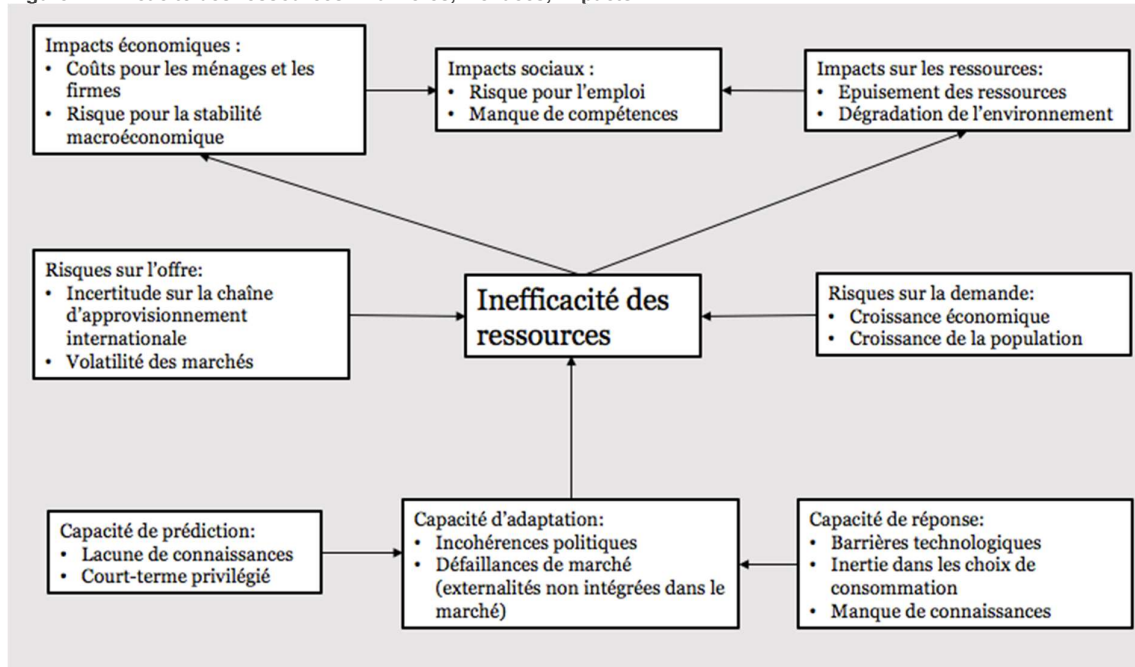
- Les coûts évités (moins de consommation de matière) sont contrebalancés par d'autres coûts (organisationnels, de formation, d'opportunité, etc.) difficilement quantifiables a priori. Ainsi, l'utilisation inefficace des matériaux est rationalisable en postulant l'existence de barrières économiques qui rendent ce choix rationnel. L'enjeu est alors de rendre plus rentable l'investissement dans l'efficacité matières (suramortissement, subvention pour les formations, etc.) ;
- Les entreprises sont peu sensibilisées à l'efficacité matières, aux gains potentiels et ne connaissent pas les outils. Le peu de prise en compte de la problématique est alors la conséquence d'un déficit

⁷ <https://www.unenvironment.org/fr/node/1395>

informationnel, qu'il conviendrait de combler (boite à outils accessibles facilement, communication institutionnelle, démonstration des gains à attendre).

Comprendre les raisons et les conséquences de l'inefficacité matières est fondamental pour concevoir le mix de politiques publiques le plus adapté. La Figure 14 Efficacité des ressources : Barrières, Menaces, Impacts montre les barrières, menaces et conséquences liées à un usage inefficace des ressources identifiées au niveau européen.

Figure 14 Efficacité des ressources : Barrières, Menaces, Impacts



Source : *Analysis Associated with the Roadmap to a Resource Efficient Europe*, Commission Européenne, 2011

5.3 Création d'indicateurs spécifiques

Au niveau macro-économique, il existe peu d'indicateurs dédiés à l'efficacité matières. Le seul indicateur disponible pour tous les pays étudiés est le « PIB/DMC » qui reflète l'efficacité matières à l'échelle nationale (incluant donc, en plus de l'efficacité matières des procédés industriels, le recyclage, EIT, les crises conjoncturelles – notamment dans le bâtiment, etc.). L'indicateur PIB/DMC est problématique dans le sens où il ne prend pas en compte l'allongement de la durée de vie des produits (qui est une amélioration de l'efficacité matières en termes de services rendus, mais pas en termes de création de valeur économique) ou les changements économiques structurels.

Encadré 8 Indicateurs macro-économiques liés à la consommation de ressources

Depuis 2011, Eurostat développe des indicateurs afférant à la productivité des ressources. Les principaux sont :

- Extraction Intérieure Utilisée (*Domestic Extraction Used*, DEU) : ensemble des matières minérales et fossiles, biomasse, et ressources halieutiques extraites sur le territoire national ;
- Besoin apparent en ressources de l'économie (*Direct Material Input*, DMI) : ensemble des ressources entrant dans les processus économiques (en incluant les importations de ressources) ;
- Besoin en matières de l'économie en équivalent matières premières de l'économie (*Raw Material Input*, RMI) : DMI exprimé en unités de matières premières ;
- Besoin total de l'économie (*Total Material Requirement*, TMR) : ensemble des ressources nécessaires à l'économie, en prenant en compte la matière transformée importée et la matière non consommée.

Chaque indicateur à sa contrepartie en termes de consommation (*Domestic Material Consumption* ou DMC, *Raw Material Consumption*, *Total Material Consumption*) obtenue en soustrayant les exportations.

On constate, à l'heure actuelle, un manque d'évaluation des actions menées (notamment évaluation contrefactuelle). En effet, le suivi et l'évaluation des politiques d'efficacité matières n'est possible que dans un cadre empirique clair. Le développement de méthodologies de mesure de l'efficacité matières est à poursuivre.

Au niveau des entreprises, il n'existe pas d'indicateurs micro dédiés (ex. : taux de pertes de matières, défini comme le rapport entre la matière première initiale et la matière contenue dans les produits finis), ce qui complique l'appréhension de l'efficacité matières par les entreprises. Le coût des matières premières est facilement évaluable par les entreprises, mais ne reflète que partiellement l'efficacité matières (ils dépendent aussi du prix de marché de ces matières, des taxes, des coûts de collecte et de traitement des déchets, etc.).

6 Suggestion d'articulation d'une politique d'efficacité matières en France

6.1 Cadre général de la politique d'efficacité matières

Au regard des exemples internationaux ainsi que des entretiens avec les acteurs, 6 éléments composent une politique d'efficacité matières :

- **La cohérence de la stratégie au niveau national.** Il s'agit d'éviter la superposition d'injonctions parfois contradictoires. Il s'agit de mettre en cohérence l'ensemble des stratégies existantes au niveau national et traitant partiellement des thématiques d'efficacité matières. A ce titre, **l'exemple allemand est souligné** ;
- La communication autour des techniques les plus économes en ressources, réunies dans des boîtes à outils. L'initiative européenne EREK (European Resource Efficiency Excellence Centre) portée par DG GROW va dans ce sens, et il est possible de s'appuyer sur cet outil mis en ligne en février 2018⁸ ;

⁸ EREK est un hub européen sur le sujet de l'efficacité des ressources. Il regroupe les meilleures pratiques des entreprises, les exemples de politiques nationales et leur évaluation, ainsi qu'un annuaire des techniques et une boîte à outil. Il est destiné à être utilisé par les agences nationales en charge de la coordination des politiques d'efficacité des ressources, les agences de développement économiques et les PME. La plateforme servira également à établir une coopération et un dialogue renforcé entre les responsables nationaux des politiques d'efficacité des ressources.

- **La motivation économique** à la mise en œuvre de ces techniques économes en ressources, que ce soit au travers d'incitations, telles que le suramortissement d'investissements ciblés (**appliqué aux Pays-Bas**), ou de pénalités, par exemple au travers d'une fiscalité matières (**étudiée par le CGDD**) ;
- L'adoption d'un **discours sensibilisant sur une approche économique des gains accessibles pour les PME**, en supposant implicitement que c'est le cas sans soutien public. Les entreprises sont plus sensibles aux arguments économiques qu'aux arguments environnementaux, et il est plus efficace de démontrer l'effet financier d'une meilleure prise en compte de l'efficacité matières. **Le cas Ecossais est intéressant sur ce point**. Il faut par ailleurs noter que l'ADEME coordonne des programmes d'efficacité des ressources dans ce sens (TPE & PME gagnantes sur tous les coûts, €entreprises témoin) ;
- **La mobilisation de l'outil réglementaire**, que ce soit pour la définition et la fixation du cadre de l'efficacité matières, la mise en place d'objectifs chiffrés (en France, la LTECV a déjà fixé les orientations) ou la mobilisation d'outils spécifiques (conduite d'audit sur l'efficacité matières, similaire aux audits sur l'efficacité énergétique). Ce dernier point est notamment souligné par les acteurs du conseil qui souhaitent soutenir la création d'une demande d'expertise sur l'efficacité matières ;
- **La formation aux principes de l'efficacité matières**, tant en formation initiale que continue : écoconception industrielle (qui devrait devenir le principe de conception dominant) dans les écoles d'ingénieurs ; méthodologie MFCA. **L'approche allemande se base en grande partie sur la formation aux outils existants.**

Le succès d'une politique efficace et efficiente repose sur la mise en œuvre et l'articulation des différents outils et acteurs mobilisables. Le rôle des acteurs existants est détaillé dans le Tableau 28.

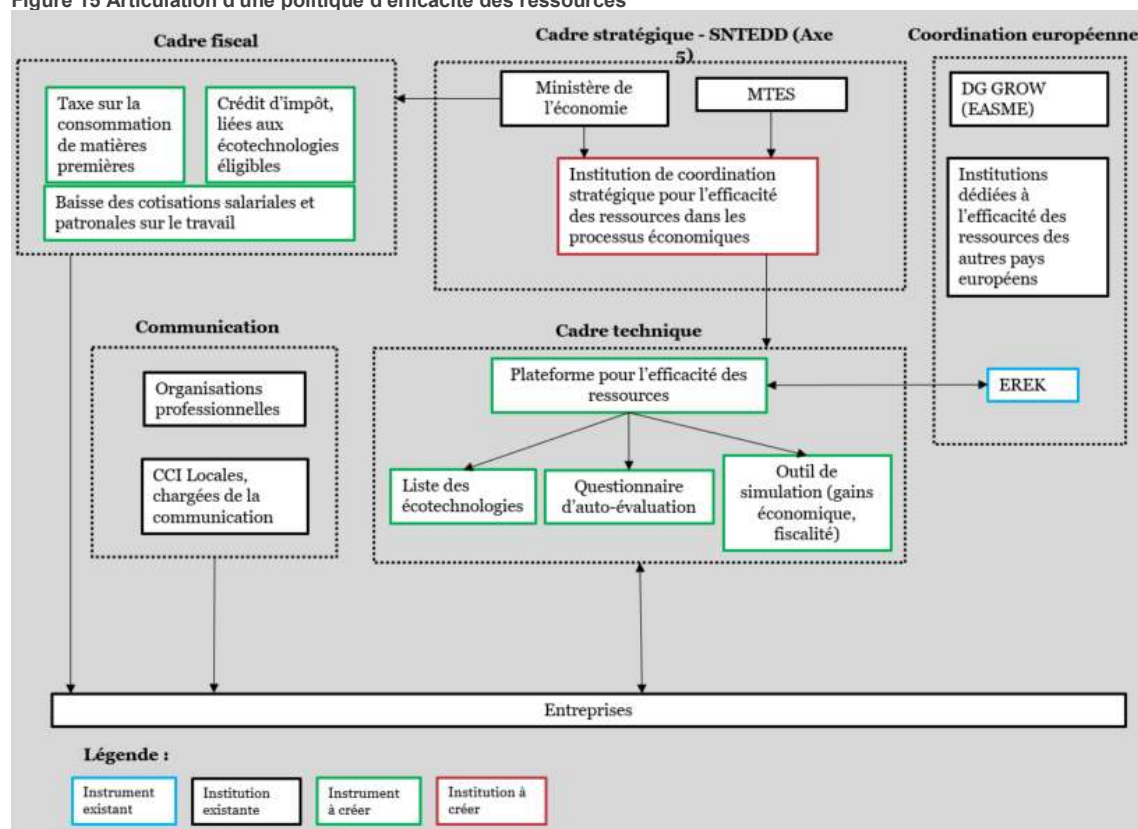
Acteurs mobilisables	Rôle
Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire	<ul style="list-style-type: none"> • Cadrage des missions de l'Institution Centrale dans la SNTEDD ; • Coordination intergouvernementale et européenne.
Ministère de l'Economie	<ul style="list-style-type: none"> • Allocation de ressources ; • Elaboration des mesures fiscales.
ADEME, CGDD	<ul style="list-style-type: none"> • Coordination, valorisation des travaux existants dans le domaine de l'efficacité des ressources (efficacité énergétique, écoconception, etc.) ; • Support à la mise en œuvre de l'institution centrale.
Chambres de Commerce et de l'Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des formations à concevoir ; • Sensibilisation des entreprises quant aux bénéfices associés à l'efficacité des ressources ; • Financement partiel des actions associées à l'efficacité ressources.
Organisations professionnelles (MEDEF, CPME, etc.), organismes techniques (CETIM)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration de la boîte à outils ; • Identification des formations à concevoir ; • Remontées des spécificités sectorielles ; • Sensibilisation et diffusion des bonnes pratiques.
Associations, ONG, pôles, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Soutien à la création de l'institution centrale ; • Elaboration de la boîte à outils, de l'outil d'auto-évaluation... • Exécution des formations ; • Sensibilisation et diffusion des bonnes pratiques.
Chercheurs (en conception industrielle – ECP ; en économie – OFCE, UMR Economie Publique INRA, EconomiX)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration de la boîte à outils, de l'outil d'auto-évaluation, etc. • Aide au calibrage des mesures fiscales ; • Développement d'indicateurs et évaluation <i>ex ante</i> et <i>ex post</i> des impacts en termes d'économies de ressources.
Consultants spécialisés	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration de la boîte à outils, de l'outil d'auto-évaluation, etc. • Accompagnement à l'identification et à la mise en œuvre de démarches économes en ressources ; • Identification et exécution des formations.
EREK (centre de ressources européen)	<ul style="list-style-type: none"> • Fourniture de ressources et de bases de données.

Tableau 28 Acteurs d'une politique d'efficacité des ressources

La Figure 15 présente une possibilité d'articulation entre les acteurs et les instruments (détaillés dans les fiches action) pour la mise en œuvre d'une politique d'efficacité ressources (englobant l'efficacité matières) en France. On y trouve :

- Une institution dédiée à la coordination des acteurs et au suivi des actions en faveur de l'efficacité des ressources. Celle-ci a notamment sous sa responsabilité la création d'une boîte à outils (ou plateforme) facilement appréhendable par les acteurs économiques ;
=> Fiche Action N°1 : « Institution technique dédiée à l'efficacité des ressources »
- Une boîte à outils, sur le modèle d'EREK, comprenant un questionnaire d'auto-évaluation permettant de guider l'entreprise vers des écotecnologies, audits et financements les plus appropriés ;
=> Fiche Action N°2 : « Boîte à outils dédiée à l'efficacité ressources »
- Un crédit d'impôt pour aider l'acquisition des écotecnologies susnommées et une taxe sur la consommation de matières premières. Ces deux instruments sont un incitatif économique fort pour que les entreprises optent pour des techniques de production sobres en ressources ;
=> Fiche Action N°3 : Création d'un cadre fiscal incitatif pour le développement d'activités économes en ressources
« Crédit d'impôt pour l'investissement productif dans des machines économes en ressources »
« Taxe sur la consommation de matières premières »
- Un accent sur la sensibilisation des entreprises, via l'organisation d'évènements nationaux et locaux, de séances de formation, etc. La communication est l'élément essentiel permettant de valoriser tout le travail technique réalisé en amont.

Figure 15 Articulation d'une politique d'efficacité des ressources



6.2 Présentation des fiches actions

Les mesures proposées sont détaillées ci-après. Pour chaque mesure figure :

- Le principe de la mesure ;
- Les actions et leur coût probable ;
- Les conditions et le calendrier de mise en œuvre ;
- Les impacts possibles de la mise en œuvre d'une telle mesure.

Pour les conditions de mise en œuvre, une analyse des conditions de transposabilité et des impacts potentiels a été réalisée, basée sur une analyse qualitative des conditions de mise en œuvre de la mesure et de ses impacts en France. Les différents critères, présentés sous la forme d'une matrice « radar », sont notés sur 5 et portent sur :

- Le degré d'innovation de la mesure, par rapport à l'existant en France : un score proche de 5 indique un degré d'innovation fort (mesure inexistante en France) ;
- Les conditions techniques de mise en œuvre d'un tel outil : un score proche de 5 indique l'absence d'obstacle technique à la mise en œuvre de l'outil ;
- Les conditions réglementaires d'un tel outil : un score proche de 5 indique l'absence d'obstacle réglementaire à la mise en œuvre de l'outil ;
- Les coûts de mise en œuvre : un score proche de 5 indique de faibles coûts de mise en œuvre ;
- Les impacts attendus en termes d'efficacité matières : un score proche de 5 indique de forts impacts ;
- Les impacts attendus en termes socio-économiques : un score proche de 5 indique de forts impacts ;
- Les impacts attendus en termes environnementaux : un score proche de 5 indique de forts impacts.

En accord avec le comité de pilotage de l'étude, il n'a pas été affecté de pondération à chacun de ces critères. Sur la matrice « radar », une grande surface traduit donc à la fois de bonnes conditions de transposabilité (y compris un faible coût de mise en œuvre) et des impacts forts.

6.3 Fiche Action N°1 : Institution technique dédiée à l'efficacité des ressources

6.3.1 Objectifs et principes d'action

Une institution centrale dédiée à l'efficacité ressources a pour rôle de coordonner les politiques publiques afférant à la gestion de l'eau, de l'énergie, et des matières. Comme développé en 5.1, l'efficacité matières ne peut être considérée indépendamment de l'efficacité d'autres intrants de production. La mise en place d'une telle institution suppose donc une mise en cohérence préalable de la stratégie, au niveau national, sur l'utilisation des ressources, ainsi que la réalisation d'arbitrages sur la priorisation des ressources en cas de conflit d'usage (ex. : matière vs. énergie). Cette institution se charge d'établir un lien, aujourd'hui très ténu en France, entre tous les acteurs de l'efficacité des ressources, dont :

- Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, en charge de la définition de la politique nationale ;
- L'ADEME pour l'expertise sur l'efficacité énergétique, l'écoconception, les matières premières et la gestion des déchets ;
- Les agences de l'eau pour l'expertise sur la gestion de l'eau ;

- Les acteurs associatifs et les centres techniques (Pôle de l'écoconception, OREE, etc.) pour leur expertise sur l'implémentation concrète de l'efficacité des ressources par les acteurs économiques ;
- Les chambres consulaires pour leur connaissance des contraintes économiques locales, et leur capacité de diffusion de l'information ;
- Les acteurs professionnels et/ou leurs représentants (fédérations, syndicats)
- Etc.

De façon générale, la mutualisation des actions de différents acteurs (et notamment internes à l'ADEME) impliqués dans la gestion des ressources répond à un impératif de meilleure utilisation de l'argent public. Cette institution pourrait être une instance de coordination de l'existant, et pourrait être l'ADEME, qui est déjà en relation avec la plupart des acteurs mentionnés. Il conviendrait cependant de renforcer la coordination nationale et régionale entre les agences de l'eau et l'ADEME.

Inscrivant son action dans le cadre stratégique national et européen, cette institution assure le pilotage, la mise en œuvre, l'évaluation et l'amélioration des outils incitant à l'efficacité des ressources en général, et à l'efficacité matières en particulier. Sa compétence technique l'autorise à peser sur la définition des critères des labels de production (en particulier l'Ecolabel européen) afin qu'ils intègrent l'efficacité des ressources.

Elle permet un transfert de connaissances vers les entreprises afin de les aider à mettre en œuvre des modes de production efficaces en ressources. A cet égard, l'institution est la source d'information de référence pour tous les acteurs pour les volets :

- Technique, en centralisant et triant les techniques de production les plus efficaces ;
- Juridique, en permettant un accès simplifié aux législations en vigueur ;
- Economique, en mettant en avant les gains observés grâce à la prise en compte de l'efficacité matières ;
- Fiscal, en décrivant les différentes incitations fiscales existantes ;
- Financier, en listant les sources de financements pour des projets menant à une production plus efficace ;
- Stratégique, en explicitant les évolutions à venir de la législation, ses objectifs et ses effets.

De par son positionnement central et son lien avec les orientations stratégiques gouvernementales, les informations communiquées par l'institution seront à même de donner une visibilité de long terme aux acteurs économiques, nécessaire aux transformations de l'appareil productif.

6.3.2 Actions et coûts associés

Une telle structure nécessite à la fois des moyens humains, afin d'assurer la coordination avec l'ensemble des parties prenantes, mais aussi des moyens financiers, afin d'accompagner les PME vers une meilleure efficacité ressources. Le Tableau 29 Actions possibles et moyens associés d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources indique les actions possibles d'une telle institution, ainsi que les moyens associés. Les moyens à mobiliser correspondent à des compétences nouvelles. Une telle institution a vocation à s'appuyer sur des expertises et expériences déjà mobilisables (dans le domaine de l'efficacité énergétique, l'écoconception), non présentées ci-dessous. Ainsi seuls les coûts marginaux, c'est-à-dire les coûts supplémentaires par rapport aux coûts actuels, sont présentés. Les chiffres proposés sont des ordres de grandeur, un affinage plus précis sera nécessaire lors de la définition exacte des missions.

Une mission première de l'institution coordinatrice de la politique d'efficacité des ressources en France est de réunir toutes les contributions existantes (liées à l'énergie ou à l'EIT notamment) au sein d'une stratégie d'ensemble. 5 ETP sont nécessaires pour gérer la coordination nationale et internationale, le dialogue avec les

représentants du monde économique et l'identification des synergies entre les départements de l'ADEME pour contribuer à la stratégie globale d'efficacité des ressources.

Pour nourrir cette dernière, il est nécessaire de cartographier les flux de matières aux niveaux national et régional afin d'identifier les secteurs clés, voire les processus industriels les plus consommateurs en ressources, et évaluer les politiques d'efficacité des ressources. Ce travail peut s'appuyer sur les indicateurs existants (voir encadré ci-dessous) ou peut induire la création de nouveaux indicateurs. L'intégration de la productivité des ressources dans un modèle économique peut modifier les résultats quantitatifs et infléchir les conclusions normatives⁹. Différents acteurs ont développé des compétences pour établir un bilan des flux de matières au niveau territorial, tels que l'Institut de l'Economie Circulaire¹⁰ ou le Commissariat Général au Développement Durable¹¹. De façon générale, montrer les bienfaits économiques de la prise en compte des ressorts de la productivité des ressources¹² est un préalable pour bénéficier des arbitrages de financements au niveau ministériel. Deux ETP sont nécessaires pour mener cette tâche à bien.

Encadré 9 Indicateurs liés à la consommation de ressources

Depuis 2011, Eurostat développe des indicateurs afférant à la productivité des ressources. Les principaux sont :

- Extraction Intérieure Utilisée (*Domestic Extraction Used, DEU*) : ensemble des matières minérales et fossiles, biomasse, et ressources halieutiques extraites sur le territoire national ;
- Besoin apparent en ressources de l'économie (*Direct Material Input, DMI*) : ensemble des ressources entrant dans les processus économiques (en incluant les importations de ressources) ;
- Besoin en matières de l'économie en équivalent de l'ensemble des matières premières de l'économie (*Raw Material Input, RMI*) : DMI exprimé en unités de matières premières ;
- Besoin total en matériaux de l'économie (*Total Material Requirement, TMR*) : ensemble des ressources nécessaires à l'économie, en prenant en compte la matière transformée importée et la matière non consommée.

Chaque indicateur à sa contrepartie en termes de consommation (*Domestic Material Consumption, Raw Material Consumption, Total Material Consumption*) obtenue en soustrayant les exportations.

L'institution coordinatrice a la charge de répartir les financements pour mener des actions concrètes pour l'efficacité des ressources :

- Soutien scientifique : études socio-économiques sur les impacts des politiques d'efficacité des ressources, et démonstrateurs industriels des techniques innovantes sur le plan de l'utilisation des ressources. Le besoin exprimé par les acteurs économiques est d'avoir l'assurance (ou du moins une solide conviction) que d'investir dans des processus efficaces en termes d'utilisation de ressources est bénéfique économiquement. Le soutien scientifique répond à cette demande ;
- Financement des outils : l'institution a la charge de financer et coordonner les outils (regroupés dans la boîte à outils).

Au regard des exemples internationaux (WRAP et le Centre VDI pour l'efficacité des ressources allemand), le montant total des financements distribués par l'institution oscillerait entre 5 à 11 millions d'euros par an.

⁹ Tao, F., Li, L., & Xia, X. H. (2012). Industry efficiency and total factor productivity growth under resources and environmental constraint in China. *The Scientific World Journal*, 2012.

¹⁰ https://institut-economie-circulaire.fr/wp-content/uploads/2018/01/2016_deboutiere_georgeault_metabolisme_aquitaine.pdf

¹¹

¹²

Enfin, l'institution a la charge de la diffusion des outils auprès des entreprises. Il s'agit de créer un site internet dédié (à l'instar de <https://www.resource-germany.com/> ou <http://www.resourceefficientscotland.com/>), avec un nom de domaine facilement identifiable et bien référencé par les moteurs de recherche. En sus, des évènements auprès du grand public peuvent être envisagés pour influencer les décisions de consommations en faveur d'une moindre consommation de ressources.

Actions		Moyens	Coûts
Coordination nationale (SNTEDD)	stratégique	Humains	0.5 ETP : référent national
Coordination européenne	stratégique	Humains	0.5 ETP : référent national
Dialogue de « haut niveau » avec les organisations professionnelles sectorielles, pour déterminer les actions spécifiques concernant l'efficacité des ressources		Humains	1 ETP : référent national
Coordination avec les pôles de l'ADEME dédiés à l'efficacité énergétique, l'efficacité de l'utilisation de l'eau, la gestion des déchets, etc.		Humains	2 ETP : ingénieur
Cartographie des flux de matières dans l'économie française et suivi des indicateurs		Humains	2 ETP : statisticiens / économistes ¹³
Soutien scientifique : études, démonstrateurs industriels des techniques économes en ressources		Humains Financiers	3 ETP : ingénieur 4-7 M EUR/an
Financement des outils et de leur mise à jour récurrente (auto-évaluation, matrice des méthodes et techniques)		Financiers	1-4 M EUR/an (Cf. Fiche action N°2 « Boîte à outils »)
Création d'un site internet facile d'usage dédié à l'efficacité matières et diffusion par son biais des outils et informations juridiques, financières, économiques, etc.		Financiers	50 000 EUR
Animation du site		Humains	1 ETP : chargé de communication
Organisation d'événements et communication auprès des entreprises et du grand public sur		Financiers Humains	1 ETP : chargé de communication

¹³ Travail partiellement fait au service de la donnée et des études statistiques (SDES) du ministère de la Transition écologique et solidaire

l'efficacité des ressources / animation du réseau		
<u>Coût marginal</u> : 8 à 12 millions EUR (dont 5 à 11 millions pour le développement d'outils et le soutien à l'écosystème), ~10-11 ETP		
<u>Coût total</u> : (incluant) 25 à 35 millions EUR		
Le coût total inclut les moyens déjà existants et mis en œuvre donc ce que est important est le coût marginal.		

Tableau 29 Actions possibles et moyens associés d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources

6.3.3 Mise en œuvre

Pilote

L'ADEME, en tant qu'acteur historique dans la gestion de l'énergie ou des déchets et l'écoconception, a un rôle clé dans la mise en œuvre d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources. D'autres acteurs sont également intéressés par la création d'une telle structure (CGDD, Institut National de l'Economie Circulaire). Deux options sont possibles pour sa genèse :

- Création d'une nouvelle agence de l'Etat rattachée au ministre de la Transition écologique et solidaire (au même titre que l'ADEME, les Agences de l'eau ou l'Agence Française pour la Biodiversité) – à l'instar du WRAP au Royaume-Uni ;
- Création d'une branche de l'ADEME dédiée à l'efficacité des ressources, possédant son propre nom de domaine et sa propre marque - à l'instar du Centre VDI pour l'efficacité des ressources allemand.

Il semble que la seconde option est à privilégier, au vu des compétences internes à l'ADEME sur les thématiques de l'efficacité énergétique, les matières premières, l'écoconception, etc. et de la réalisation récentes d'initiatives, en partenariat avec d'autres acteurs, dans le champ de l'efficacité des ressources (ex. : TPE & PME gagnantes sur tous les coûts, entreprises témoin). Les prérogatives supputées de l'institution dédiée à l'efficacité des ressources s'insèrent dans les missions de l'ADEME définies par l'article L131-3 du code de l'environnement :

« II. Cet établissement public [l'ADEME] exerce des actions, notamment d'orientation et d'animation de la recherche, de prestation de services, d'information et d'incitation dans chacun des domaines suivants : [...]

2° La prévention de la production de déchets, dont la lutte contre le gaspillage alimentaire ; la gestion des déchets ; la transition vers l'économie circulaire ; la protection des sols et la remise en état des sites pollués ;

[...]

4° La réalisation d'économies d'énergie et de matières premières et le développement des énergies renouvelables, notamment d'origine végétale ;

5° Le développement des technologies propres et économes ;

[...]

III. L'agence coordonne ses actions avec celles menées par les agences de l'eau dans des domaines d'intérêt commun. »

Calendrier

Le calendrier présenté dans le Tableau 30 Phases de mise en œuvre de l'institution coordinatrice de la politique d'efficacité des ressources correspond à la mise en place de l'institution susnommée. En se basant sur les exemples internationaux (EREK, WRAP, Centre VDI, Zero Waste Scotland), nous estimons qu'une période de 2 ans est nécessaire. La menace la plus importante qui pèse sur les délais est le manque d'implication et de collaboration des acteurs français de l'efficacité des ressources qui ne voudraient pas perdre leur poids national ou leurs prérogatives. Néanmoins, en considérant la possibilité de collaboration avec les acteurs internationaux (toutes les contreparties internationales d'une institution française dédiée à l'efficacité des ressources ont

exprimé leur volonté de coopération et de partager leur expérience), le temps de mise en place pourrait être réduit à 18 mois.

Phase	Durée estimée
Benchmark des meilleures pratiques internationales et argumentaire pour sa création (fait)	
Création d'une plateforme interne à l'ADEME pour identifier les actions à même de participer à la politique d'efficacité des ressources	6 mois
Contact des différents acteurs existants au niveau national et coordination de leur implication dans la politique d'efficacité des ressources	4-6 mois
Définition des plans d'actions stratégiques et opérationnels de la structure	3-5 mois
Création du site web, rédaction du contenu et mise en ligne des outils	4-6 mois
Développement des outils de soutien aux PME et aux différentes parties prenantes : soutien scientifique, outil d'autoévaluation, formations, etc.	18 à 24 mois
Organisation d'évènements et communication auprès du grand public	Campagne d'un mois

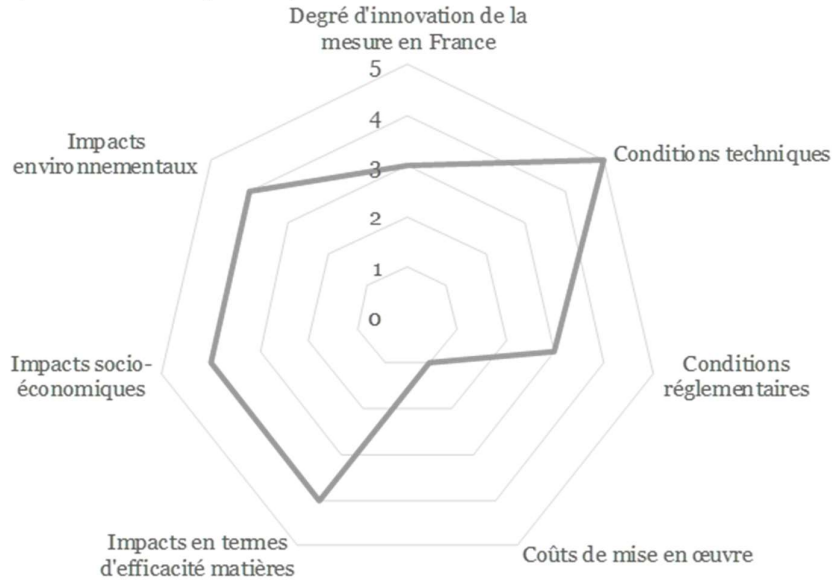
Tableau 30 Phases de mise en œuvre de l'institution coordinatrice de la politique d'efficacité des ressources

Conditions d'implémentation

L'analyse des conditions d'implémentation d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources (Figure 16 montre que :

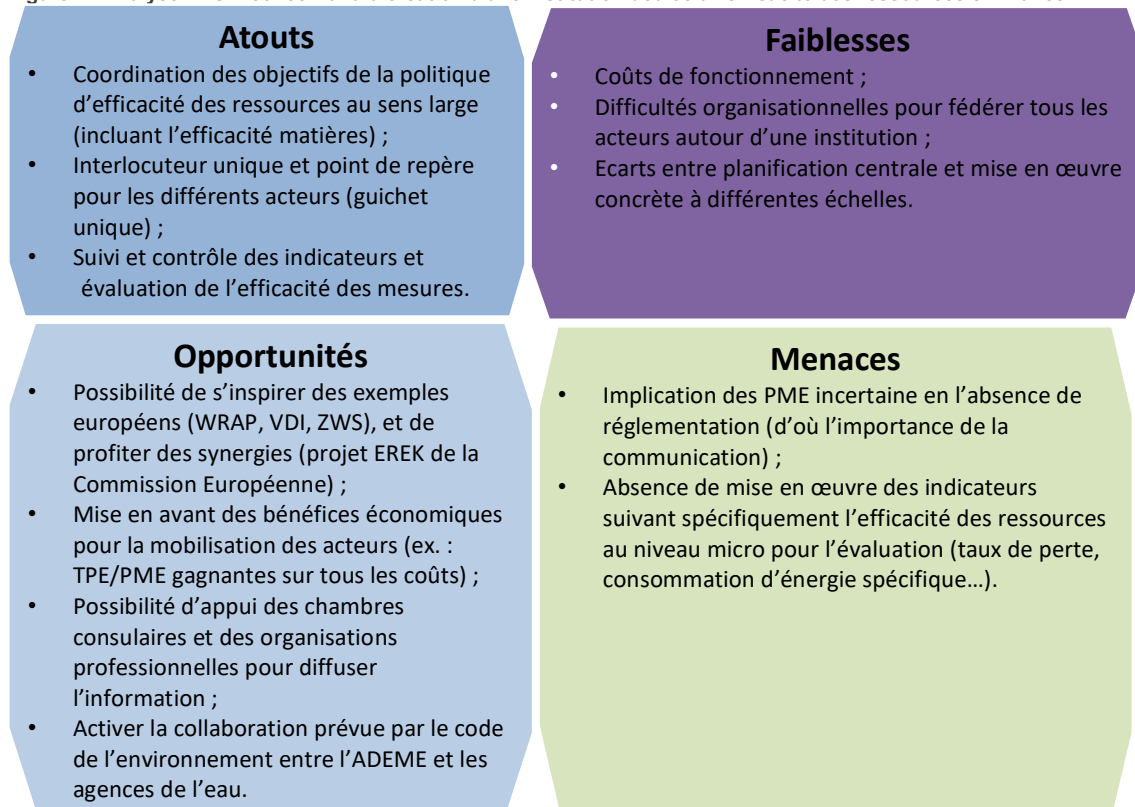
- Le degré d'innovation de la mesure est moyen : dans une certaine mesure, l'ADEME, au travers de ses programmes « TPE/PME gagnantes à tous les coûts » et « Entreprises témoins », peut avoir un rôle similaire de coordination des efforts nationaux sur l'efficacité ressources. Les participants à l'atelier soulignent d'ailleurs l'opportunité de pouvoir s'appuyer sur les initiatives de l'ADEME pour la création d'une telle institution ;
- Il n'y a pas d'obstacle technique majeur. L'institution contribuerait à l'articulation des différents acteurs existants traitant partiellement de l'efficacité des ressources ;
- Au niveau réglementaire, il pourrait être nécessaire de formaliser la création d'une telle institution dans le cadre réglementaire, afin d'assurer son assise et de lui fournir des moyens adaptés. Il existe un risque de blocage de la part des différents acteurs agissant sur l'efficacité des ressources pour que leurs prérogatives ne soient pas diluées dans une nouvelle structure ;
- Au niveau coûts, ce type d'initiative est relativement onéreux (en valeur absolue), au travers de la mobilisation à la fois de moyens humains et financiers. A titre illustratif, le financement total de WRAP pour l'année 2016/17 était de 30 millions EUR (animation et financement des outils) ;
- En termes d'impacts, les résultats obtenus par ce genre d'initiative sont largement positifs, et il pourrait être attendu de ce type d'institution des retombées significatives (Cf. résultats du programme « Entreprises témoins »).

Figure 16 Analyse des conditions pour l'implémentation d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources



6.3.4 Analyse AFOM

Figure 17 Analyse AFOM concernant la création d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources en France



6.3.5 Impacts

Les impacts et bénéfices de l'institution centrale dédiée à l'efficacité des ressources sont d'ordre structurel (i.e. on ne peut leur attribuer directement des gains économiques, environnementaux ou d'efficacité matières) :

- Définition et intégration des problématiques de l'efficacité matières dans une stratégie nationale d'efficacité des ressources et articulation avec les politiques européennes ;
- Diffusion et hiérarchisation des informations techniques sur les sujets afférents à l'efficacité des ressources ;
- Sensibilisation des PME et facilitation de leur accès aux outils de l'efficacité des ressources ;
- Communication sur les bonnes pratiques ;
- Preuve des gains économiques liés à l'efficacité des ressources.

Les outils et autres mécanismes élaborés et diffusés sous l'égide de l'institution sont porteurs d'impacts directs et concrets sur l'efficacité matières. Ceux-ci sont détaillés dans les fiches actions correspondantes.

A titre d'exemple, la politique globale pour l'efficacité des ressources en Ecosse, *Resource Efficient Scotland*¹⁴, prévoit que ses actions permettent d'éviter la consommation de 100 kt/an de ressources sur la période 2015-2018 (pour un PIB représentant environ 10 % du PIB français). Ce gain en efficacité de l'utilisation des ressources (énergie et recyclage exclus) correspond approximativement à 0,2 % de la DMC en Ecosse. Dans la mesure où l'Ecosse est un des pays les plus avancés sur cette thématique, ce chiffre représente une borne haute d'une action basée sur la diffusion d'information et l'accompagnement des entreprises, sans contrainte ni changement économique structurel (tant sur le plan de la consommation que de la production). L'évaluation en cours sera source d'enseignements, et une collaboration est fortement encouragée.

6.4 Fiche Action N°2 : Boîte à outils dédiée à l'efficacité ressources

6.4.1 Principes et actions

La boîte à outils est l'élément interactif majeur entre les PME et l'institution centrale dédiée à l'efficacité des ressources. Fondamentalement, elle permet (i) la prise de conscience des gains potentiels liés à une meilleure efficacité des ressources (matière incluse) avec un outil d'auto-évaluation ; (ii) l'orientation des entreprises parmi les outils et financements possibles pour améliorer leur efficacité ressources (matière incluse) et (iii) une plateforme d'information sur le cadre général de l'efficacité ressources (englobant l'efficacité matières).

La boîte à outils regroupe trois outils :

- Questionnaire d'auto-évaluation permettant de sensibiliser les entreprises aux enjeux de l'efficacité des ressources (Outil 1) ;
- Répertoire des solutions techniques classant, par processus, les meilleures technologies en fonction de leurs performances en termes d'utilisation des ressources et les gains économiques associés - si possible (Outil 2) ;
- Répertoire des financements et aides humaines disponibles au niveau national et régional (avec le soutien des DREAL et du MTES) pour la mise en œuvre concrète d'une solution identifiée (Outil 3).

Les entreprises ont un niveau différent de sensibilisation et d'engagement dans les technologies économes en ressources. Le développement des outils doit tenir compte des différents segments de groupes cibles tels que :

- Les entreprises « vertes » (les « convaincues ») : groupe d'entreprises qui sont déjà conscientes de l'environnement et sensibles aux progrès réalisés dans l'adoption d'activités économiques économes en ressources ;

¹⁴ Branche de Zero Waste Scotland

- Les entreprises à forte intensité de ressources mais négligentes (les « à convaincre ») : groupe d'entreprises appartenant à des industries qui utilisent beaucoup d'énergie, de matériaux, d'eau ou de déchets et qui pourraient tirer un grand profit de l'adoption de technologies économes en ressources, mais qui ne sont pas encore conscientes ou intéressées par de telles activités ;
- Les industries non intensives en ressources : groupe de PME qui n'appartiennent pas aux secteurs à forte intensité de ressources, ce qui fait que leur gain en termes d'efficacité des ressources est moindre.

Une fiche descriptive de la solution technique contiendra un certain nombre d'éléments, notamment :

- Informations descriptives : description de la solution technique et des technologies connexes ;
- Ressources : indication des "flux de ressources" pour lesquels la solution technique est pertinente, y compris les matériaux, l'énergie, l'eau, les déchets et le carbone ;
- Analyse de rentabilité : description succincte des arguments commerciaux pour pousser les entreprises à mettre en œuvre la solution technique ;
- Opérations commerciales clés : liste des opérations commerciales pertinentes que la solution technique peut soutenir ;
- Taille de l'entreprise : pertinence des solutions techniques pour les entreprises de tailles diverses ;
- Secteurs : pertinence sectorielle de la solution technique ;
- Indicateurs quantitatifs clés : données sur l'économie des ressources et des coûts, temps de retour sur investissement ;
- Bonnes pratiques : des liens vers des exemples concrets de la manière dont la solution technique décrite peut être mise en œuvre ;
- Références et informations plus poussées : références utilisées dans la description et d'autres sources externes pertinentes pour la solution technique ;
- Informations de contact : coordonnées d'organisations et d'entreprises qui peuvent fournir un soutien sur la mise en œuvre des mesures thématiques.

Si ces outils doivent être pensés en autosuffisance, le regroupement au sein d'une « boîte à outils » permet la séquence suivante pour l'entreprise :

1. Remplir un questionnaire d'auto-évaluation (Outil 1) permettant d'identifier de façon automatisée les « gisements » probables d'efficacité matières (ex. : processus industriel pour lequel existent des machines plus efficaces) ;
2. Attribuer une solution technique concrète, ou une piste de réflexion avancée (via l'Outil 2) ;
3. Présenter une estimation des gains économiques et environnementaux suite à la mise en place de la solution technique envisagée (via la visualisation permise par l'Outil 2) ;
4. Orienter vers les outils de financements permettant de réaliser financièrement l'opération (via l'Outil 3) ;
5. Orienter vers les formations/conseillers permettant de s'approprier les éventuels changements (via l'Outil 3).

Par cette séquence, l'objectif est de partir d'une situation concrète (processus industriel actuellement en place dans l'entreprise) pour arriver à une autre situation concrète (nouveau processus plus économe en ressources).

La problématique majeure pour la diffusion et l'efficacité de ce type d'instrument est l'existence d'une demande de la part des entreprises. Aujourd'hui, de l'avis de toutes les institutions européennes, celle-ci est très faible, en particulier pour les PME dont les contraintes quotidiennes les éloignent de ce genre de considération, à tort au vu des bénéfices économiques. Ainsi, la boîte à outils n'est pertinente si et seulement si les PME sont prêtes à faire une démarche supplémentaire pour l'efficacité des ressources. La demande peut être créée par (i) des

campagnes de sensibilisation associant l'utilisation de la boîte à outils et gains économiques (y compris accompagnements techniques) ; (ii) la formation des (futurs) chefs d'entreprise ou autres responsables des principes de l'efficacité matières (demande de long terme) ou (iii) une réglementation qui, à l'instar de l'efficacité énergétique, oblige à mener des audits sur l'efficacité des ressources en général.

6.4.2 Actions et coûts associés

Une boîte à outils engendre majoritairement des coûts fixes, liés au développement des trois outils. Sur la base du contrat passé par la Commission Européenne pour le développement de la boîte à outils EREK, nous évaluons les coûts de développement à 1 million d'euros sur deux ans (en profitant du travail déjà effectué en interne ou au niveau européen). En sus, Il est nécessaire d'assurer le dialogue technique au niveau européen et de mettre à jour les outils en fonction des innovations identifiées au niveau national ou international.

L'Outil 3 nécessite un travail moins important, dans la mesure où il peut s'appuyer sur les services du MTES pour alimenter la liste des financements.

Les outils devront être régulièrement évalués pour (i) contrôler la dépense publique et (ii) établir un argumentaire quant à la pertinence économique de l'investissement dans l'efficacité des ressources pour les entreprises.

La diffusion de la boîte à outils est un point stratégique crucial. Dans ce domaine, une collaboration avec les CCI et les organisations professionnelles représentant des activités économiques à forte intensité de ressources serait grandement souhaitable, pour inclure la boîte à outils « efficacité des ressources » dans le paysage existant du parcours entreprise.

Les coûts fixes de développement sont évalués entre 1 et 2 millions d'euros sur deux ans. Les coûts annuels récurrents représentent entre 1 et 2 millions d'euros sur la base de l'exemple « ENWORKS Toolkit ».

Actions	Moyens	Coûts
Développement et mise à jour d'un outil d'auto-évaluation et d'une matrice des techniques permettant d'identifier les besoins potentiels et leur solution la plus appropriée (Outils 1 et 2 qui vont de pair)	Financiers	1 million € sur 2 ans
Partage et valorisation des Outils 1 et 2 avec des partenaires européens (dans le cadre d'EREK)	Humains	1 ETP : ingénieur
Identification des besoins potentiels d'innovation technique et veille	Humains	2 ETP : ingénieur
Gestion d'un répertoire de consultants spécialisés (Outil 3)	Humains	0.5 ETP : ingénieur
Recensement des aides financières et mise à jour	Humains	0,5 ETP : ingénieur
Evaluation micro (avec études de cas)	Humains	2 ETP : chargés d'évaluation
Communication avec les CCI locales et d'autres partenaires pertinents pour la diffusion de la boîte à outils	Humains	1 ETP
Coût de développement (coût fixe) : 1 - 2 millions EUR sur deux ans		
Coût de fonctionnement : 1 - 2 millions EUR par an		

Tableau 31 Actions possibles et moyens associés d'une boîte à outils dédiée à l'efficacité des ressources

6.4.3 Mise en œuvre

Pilote

Le développement de la boîte à outils est sous la responsabilité stratégique de l'institution dédiée à l'efficacité des ressources.

- Les différentes phases de mise en œuvre peuvent être portées par des acteurs différents ;
- Développement des outils techniques (Outils 1 et 2) porté par l'ADEME avec l'apport d'EREK ;
- Constitution d'un réseau national et international portée par l'ADEME ;
- Communication et promotion portées par les CCI dans le cadre d'un parcours entreprise.

Calendrier

La boîte à outils pourrait être fonctionnelle dans un délai de 18 à 24 mois (incluse la dimension de communication), sur la base de l'exemple d'EREK.

Phase	Durée estimée
Développement des Outils 1 et 2	12-18 mois
Développement de l'Outil 3	2-4 mois
Mise en ligne des outils	1 mois
Communication et promotion auprès des entreprises	6 mois

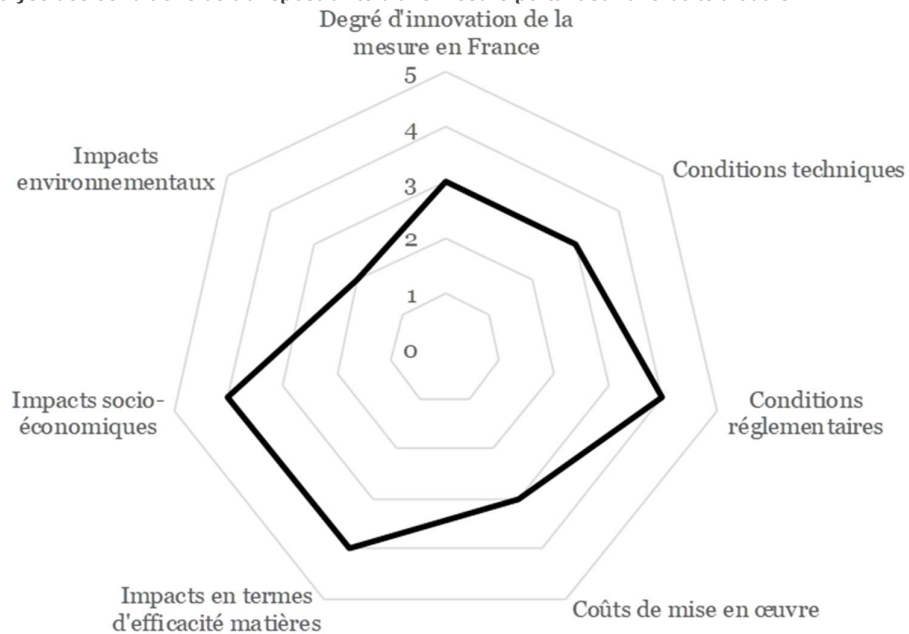
Tableau 32 Phases de mise en œuvre de la boîte à outils

Conditions d'implémentation

L'analyse de conditions d'implémentation d'une boîte à outils (Figure 18) montre que :

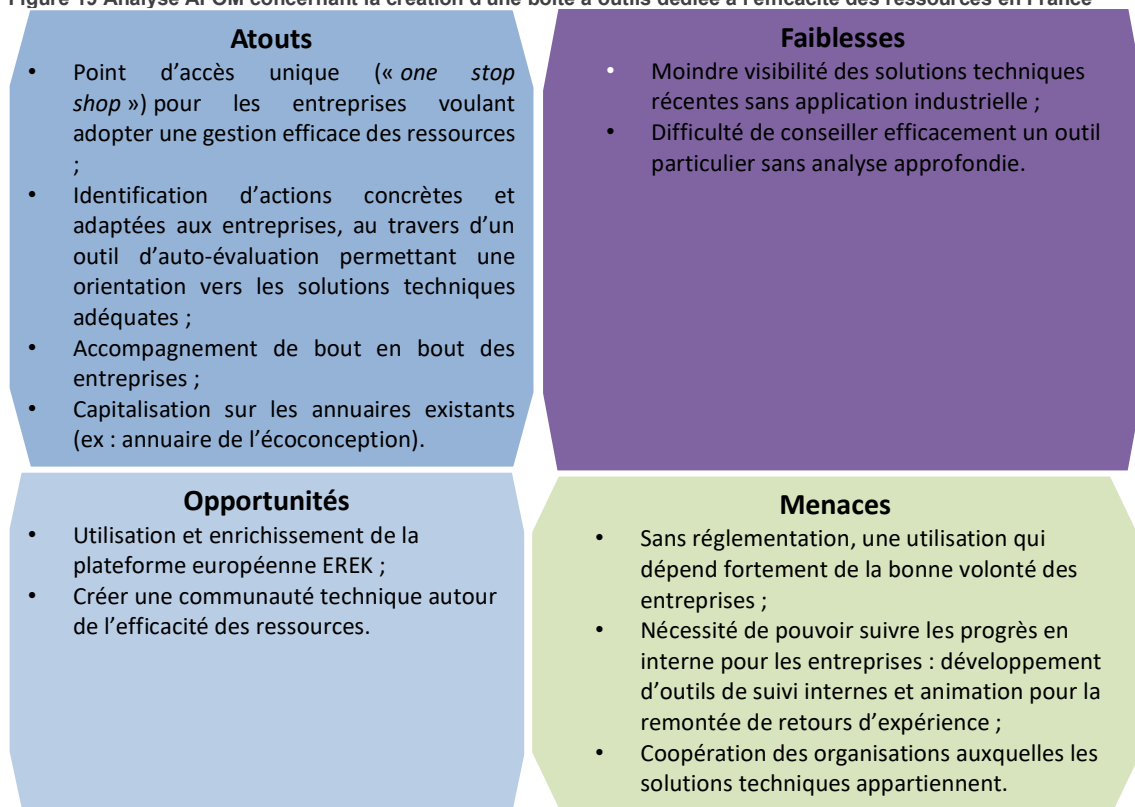
- Le degré d'innovation de la mesure est moyen : il existe déjà un certain nombre de répertoires techniques ou de ressources en France (ex. : annuaire de l'éco-conception de l'ADEME). La mise en place d'un outil d'auto-évaluation permettant d'orienter les entreprises représente cependant une nouveauté ;
- Il n'y a pas d'obstacle technique majeur, si ce n'est le développement d'un outil d'autoévaluation. La question de la propriété intellectuelle, notamment pour l'utilisation d'outils existants et le développement de nouveaux outils, peut également créer quelques difficultés ;
- Il n'y a pas d'obstacle réglementaire ;
- Au niveau coûts, ce type d'initiative est relativement coûteuse car elle nécessite un développement d'outils nouveaux ;
- En termes d'impacts, les résultats obtenus par ce genre d'initiative sont positifs, et il pourrait être attendu des retombées significatives (il s'agit de l'approche retenue par la Commission Européenne). Sur la matrice, la notation représente des outils spécifiques pour l'efficacité matières, et non pas des outils portant sur le champ de l'efficacité des ressources.

Figure 18 Analyse des conditions de transposabilité d'une mesure portant sur une boîte à outils



6.4.4 Analyse AFOM

Figure 19 Analyse AFOM concernant la création d'une boîte à outils dédiée à l'efficacité des ressources en France



6.4.5 Impacts

En informant et orientant les méthodes de production vers une meilleure efficacité des ressources, la boîte à outils est le maillon essentiel de la politique d'efficacité matières.

La plateforme **ENWORKS Online Resource Efficiency Toolkit** présente une évaluation quantitative portant spécifiquement sur l'utilisation d'une boîte à outils. Les résultats sont les suivants :

- **10 600 entreprises touchées** (PME et grandes entreprises publiques) sur un total de 522 000 entreprises dans la région où est diffusé l'outil (North West England), soit 1,9% du total ¹⁵ ;
- **43 500 actions menées**, englobant tout le spectre de l'efficacité des ressources ;
- **500 millions d'euros économisés** par les entreprises ayant mené des actions, soit en moyenne 11 500 euros par action ;
- 3,5 Mégatonnes (Mt) de matières premières économisées ¹⁶ (y compris utilisation matières recyclées) ;
- 1,2 Mtep d'énergie économisées ;
- 9,3 Mt d'eau économisées.

La méthodologie est peu claire quant à la quantification des économies réalisées par les entreprises (incertitude quant à la prise en compte des coûts fixes d'investissement). N'ayant pas pu être renseigné sur ce point, il est impossible de conclure sur l'effet de levier économique d'ENWORKS.

6.5 Fiche Action N°3 : Création d'un cadre fiscal incitatif pour le développement d'activités économes en ressources

6.5.1 Principes et actions

A l'image de ce qui existe au Pays-Bas, la création d'un cadre fiscal relatif à l'efficacité des ressources a pour but d'améliorer la rentabilité relative des processus industriels sobres en termes d'utilisation de ressources.

Deux types d'incitations fiscales sont envisageables :

- Suramortissement pour l'acquisition de machines économes en ressources ;
- Taxe sur la consommation de matières premières (s'ajoutant à la taxe carbone).

A l'image du suramortissement pour les investissements productifs¹⁷, l'entreprise a la possibilité de déduire de son résultat imposable un certain pourcentage du prix de revient de son équipement industriel (en plus de l'amortissement usuel). La subvention a un spectre qui est limité à l'incitation du renouvellement de l'appareil productif, et ne « récompense » pas des actions d'efficacité matières ne nécessitant pas de nouvelles machines. Ce type de suramortissement existe aux Pays-Bas (**MIA**), avec l'exclusion de l'assiette imposable de 36% du prix de revient (40% dans le cas du suramortissement pour l'investissement productif en France).

La taxe permet d'améliorer la rentabilité relative des PME utilisant des techniques plus sobres. En tant que mesure structurelle, elle permet de toucher bien plus de secteurs industriels et de types d'utilisation de matières que le suramortissement. Tout changement permettant une réduction de consommation de matières est « récompensé » en ne payant plus la taxe ou en payant moins. La version la plus simple de cette taxe serait le

¹⁵ Le nombre d'entreprises touchées correspond au nombre d'entreprises inscrites sur le site. Le nombre d'entreprises ayant menées des actions n'est pas communiqué.

¹⁶ Ce chiffre semble particulièrement élevé en comparaison des autres exemples internationaux. La méthodologie n'étant pas disponible, nous recommandons de l'interpréter avec précaution.

¹⁷ <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/suramortissement>

prélèvement par tonne de matière vierge consommée. Le niveau précis de la taxe devrait être étudié avec la plus grande prudence en raison des implications en matière de compétitivité.

La taxe peut prendre la forme d'un système bonus-malus pour pénaliser les moins vertueux et, au contraire, encourager ou récompenser les plus vertueux. On peut avoir un taux minimal de transformation de la matière achetée par rapport à ce qui est produit. Ce taux de transformation devrait être défini par secteur et nécessite un travail technique assez poussé. A l'échelle européenne cela peut être incorporé dans les BREF. Quoi qu'il en soit, l'introduction d'une telle approche doit être accompagnée de mesures de contrôle importantes. On peut aussi envisager l'introduction d'un ratio entre la quantité de matières brutes achetées et la quantité de déchets. Si on s'écarte légèrement du focus de l'étude et dans une logique d'économie circulaire, il est possible de proposer une taxe liée à la substitution des matières premières vierges par des matières premières secondaires. Ce système pourrait prendre aussi la forme d'un bonus-malus sur l'éco-conception.

Bien calibrée et couplée à une meilleure information sur les techniques sobres en matières, une taxe peut également inciter à un changement de machines.

	Points positifs	Points négatifs
Suramortissement	<ul style="list-style-type: none"> Acceptabilité politique Investissement moins risqué pour l'entreprise Gain net pour les entreprises (à court terme) 	<ul style="list-style-type: none"> Périmètre restreint aux investissements productifs Légalité incertaine Mécanisme discrétionnaire pour définir quelles machines sont éligibles Perte nette pour l'Etat (à court terme)
Taxe	<ul style="list-style-type: none"> Périmètre large Pas besoin de fléchage <i>ex ante</i> qui peut se révéler hasardeux, sauf en cas de bonus/malus où il faut définir des seuils et critères L'objet explicite de la taxe est la réduction consommation matières Mécanisme de marché, qui maximise la masse d'information utilisée Possibilité de gain net pour le budget de l'Etat, sauf en cas d'instauration d'un système de bonus/malus 	<ul style="list-style-type: none"> Acceptabilité politique et résistance des organisations professionnelles Risque porté par l'entreprise si les investissements induits n'améliorent pas son efficacité matières Perçue comme une perte par les entreprises

Tableau 33 Comparaison taxe et subvention

6.5.2 Actions et coûts associés

Le suramortissement permet de soutenir des PME faisant une démarche pour s'équiper avec des machines plus sobres. Ce mécanisme suppose une évaluation *ex ante* des gains d'efficacité matières réalisables afin de pouvoir flécher son utilisation. Au niveau européen, les BREFS (*The Best Available Techniques Reference Documents*) listent les meilleures techniques disponibles par secteur. Cet ensemble pourrait servir de support pour la définition du périmètre des subventions¹⁸.

¹⁸ Exemple de BATS, pour le secteur de la chimie organique

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017D2117&from=EN>

Aux Pays-Bas, l'organisme chargé de la mise en œuvre gère une liste des écotecnologies éligibles à cette mesure. Cette liste contient près de 400 références et est accessible sur la page suivante : <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/huidig-jaar/2018>. Le document « MIA \Vamil Brochure en Milieulijst 2018 » (en néerlandais) décrit les critères retenus. Cette liste doit être constamment mise à jour. De façon synthétique, pour être éligibles, les machines doivent :

- Présenter un avantage environnemental évident ;
- Etre innovantes ou occuper une faible part de marché par rapport aux alternatives ;
- Coûter plus cher que l'alternative non écologique ;

En France, le suramortissement pourrait n'être accordé qu'aux solutions techniques listées dans le répertoire (Outil 2 de la boîte à outils) ou vérifiées selon le protocole ETV (Environmental Technology Verification). Par ailleurs, les investissements en efficacité énergétique ont bénéficié en France il y a quelques années de l'amortissement accéléré. Il n'y a cependant pas eu d'évaluation du dispositif à notre connaissance.

Au Pays-Bas, 40 millions d'EUR sont consacrés à ce poste budgétaire. Le PIB français étant plus de 3 fois supérieur au PIB néerlandais et la part de l'industrie plus de deux fois inférieure¹⁹, on peut estimer un budget autour de 60 millions d'euros en France (*ceteris paribus*). Avec un suramortissement représentant 30 % du prix des machines et en prenant l'hypothèse d'une réduction de la base imposable au titre de l'impôt sur le revenu (avec un taux 28 %), les 60 millions d'euros publics engendreraient l'achat pour 650 millions d'euros de machines plus économes en ressources.

La taxe doit être pensée comme un mécanisme incitatif et a un impact sur la compétitivité des entreprises, l'objectif étant de favoriser les entreprises les plus efficaces. Des compensations peuvent être mises en place pour permettre l'apparition d'un double dividende (i.e. des bénéfices à la fois sur le plan de la consommation de matières et sur le plan économique). Sur ce sujet, le rapport de la CGDD²⁰ de novembre 2017 note que, d'après son modèle de prévision économique, une taxe sur le minerai de fer et la bauxite compensée par une baisse des cotisations sociales aurait des effets positifs sur l'emploi et le PIB. Il faut cependant noter que ce résultat est porté en grande partie par l'hypothèse d'une bonne substituabilité entre matériaux primaires et secondaires dans les processus de production.

L'effet d'une taxe réside non seulement dans le taux retenu et les matières premières incluses mais également dans l'utilisation des fonds générés. Le CGDD plaide pour une baisse de la fiscalité sur le travail, mais d'autres options sont possibles : financement du suramortissement, financement de la boîte à outils, etc.

¹⁹ <http://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/data/main-tables>

²⁰ www.ecologique-solaire.gouv.fr/sites/default/files/Théma%20-%20La%20fiscalité%20matières.pdf

Taxe	Taux
Dispositif existant sur les sorties et les entrées dans l'économie <ul style="list-style-type: none"> • TGAP déchets ménagers • TGAP déchets dangereux • Eco-contribution des filières REP • REOM Incitative • TEOM Incitative • Autres déchets 	10 EUR/T (moyenne, Source : CGDD)
Dispositif existant sur les entrées dans l'économie	0,4 EUR/T (moyenne, Source : CGDD)
Nouvelle taxe sur les matières étudiée par le CGDD <ul style="list-style-type: none"> • Minerai de fer • Bauxite 	20 EUR/T 12 EUR/T
Autres matières premières ou dérivées non taxées : <ul style="list-style-type: none"> • Métaux et terres rares, silicium • Produits dérivés du pétrole (plastique, polystyrène, etc.) 	Progressive selon la recyclabilité
Revenu total de la taxe sur les matières première étudiée par le CGDD : 274 millions d'euros	

Tableau 34 Fiscalité matières

6.5.3 Mise en œuvre

Pilote

Le Ministère de l'Economie est en charge de la politique fiscale. Le CGDD et l'ADEME, de par leurs modèles économique-environnementaux, peuvent contribuer à l'analyse ex ante des taux et redistributions optimales.

Conditions d'implémentation

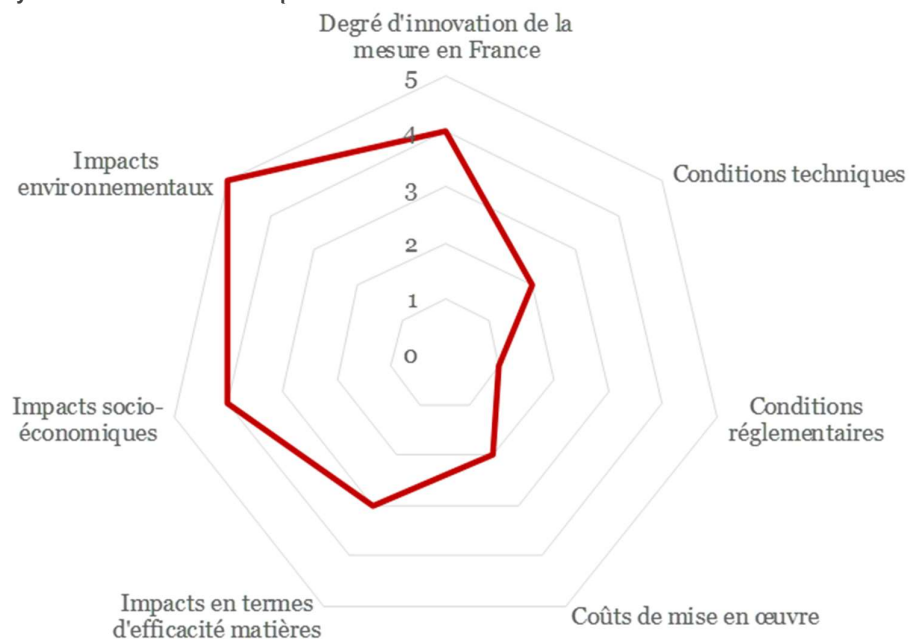
L'analyse de conditions de transposabilité d'une mesure fiscale (Figure 20) montre que :

- Le degré d'innovation de la mesure est moyen et la mesure est plutôt réactive comme elle améliore surtout la conformité des entreprises avec les normes ;
- Les difficultés techniques pour la mise en œuvre de la mesure ne sont pas à sous-estimer, notamment la nécessité de gérer une liste d'écotechnologies éligibles : le contenu précis de cette liste est extrêmement important. D'une part, ces technologies doivent être plus coûteuses que celles que l'entreprise aurait achetées autrement. D'autre part, le prix doit être réaliste et les spécificités technologiques de ces technologies doivent être adaptées aux processus de production. Si elle est adoptée en France, la mesure pourrait être gérée par l'institution dédiée à l'efficacité des ressources et les Ministères concernés (Economie et TES). Le rôle de l'institution serait la gestion et la mise à jour de la liste des écotechnologies ;
- D'un point de vue juridique, la mesure doit être alignée sur la politique budgétaire globale du gouvernement, de sorte que la composante politique de la mesure est relativement élevée, du moins supérieure aux autres mesures proposées. Les discussions préliminaires et l'adhésion du

Ministère de l'Economie sont extrêmement importantes, c'est pourquoi le temps nécessaire à sa coordination doit être pris en considération ;

- Contrairement aux autres mesures proposées, le calcul de l'incidence fiscale potentielle précise de la mesure est une condition préalable nécessaire. Toutefois, ce calcul serait extrêmement difficile car il devrait tenir compte du cycle de remplacement technologique des entreprises. Ce calcul doit faire intervenir les différents outils de modélisation macroéconomiques à la disposition des autorités publiques ;
- Le coût de la mesure est assez élevé que ce soit pour le fisc (suramortissement) ou les entreprises (taxe), l'un pouvant toutefois compenser l'autre ;
- Pour ce qui est de l'impact, les résultats attendus de la mesure en termes d'efficacité des matériaux sont moyens à faibles. Aux Pays-Bas, le principal impact positif a été sur l'efficacité énergétique. Néanmoins, la nature précise de l'impact dépend de la définition des écotecnologies incluses dans la liste. L'impact socio-économique indirect de la mesure serait assez élevé, car elle créerait une demande (et donc une offre) de technologies de classe supérieure.

Figure 20 Analyse des conditions de transposabilité d'un cadre fiscal sur les ressources



6.5.4 Analyse AFOM

Figure 21 Analyse AFOM concernant la création d'un suramortissement sur l'achat de machines économes en ressources en France

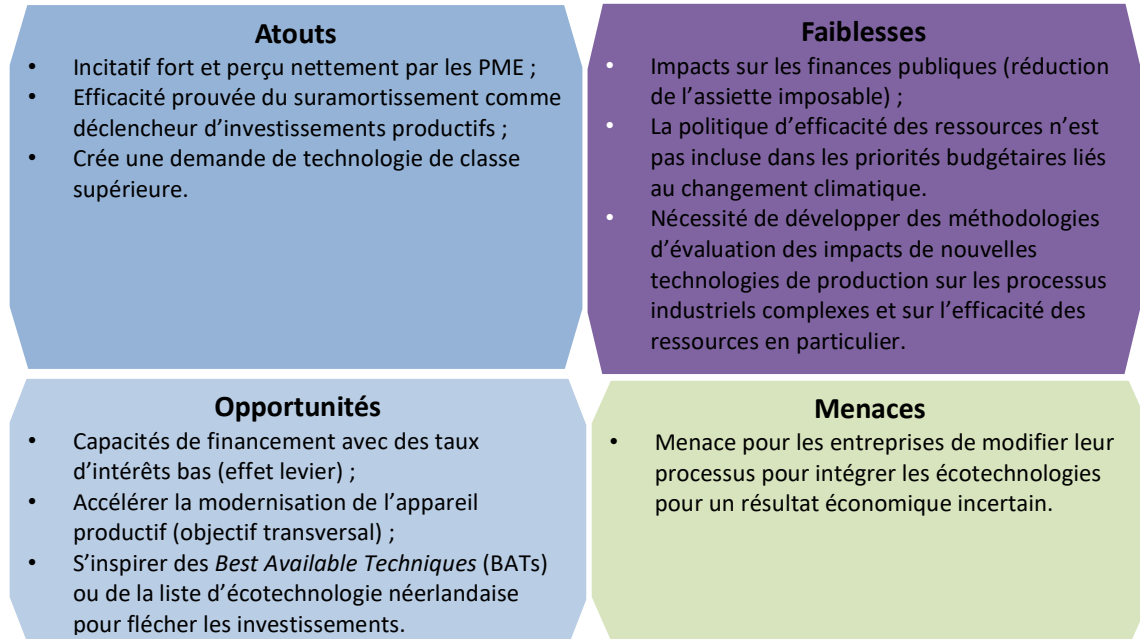
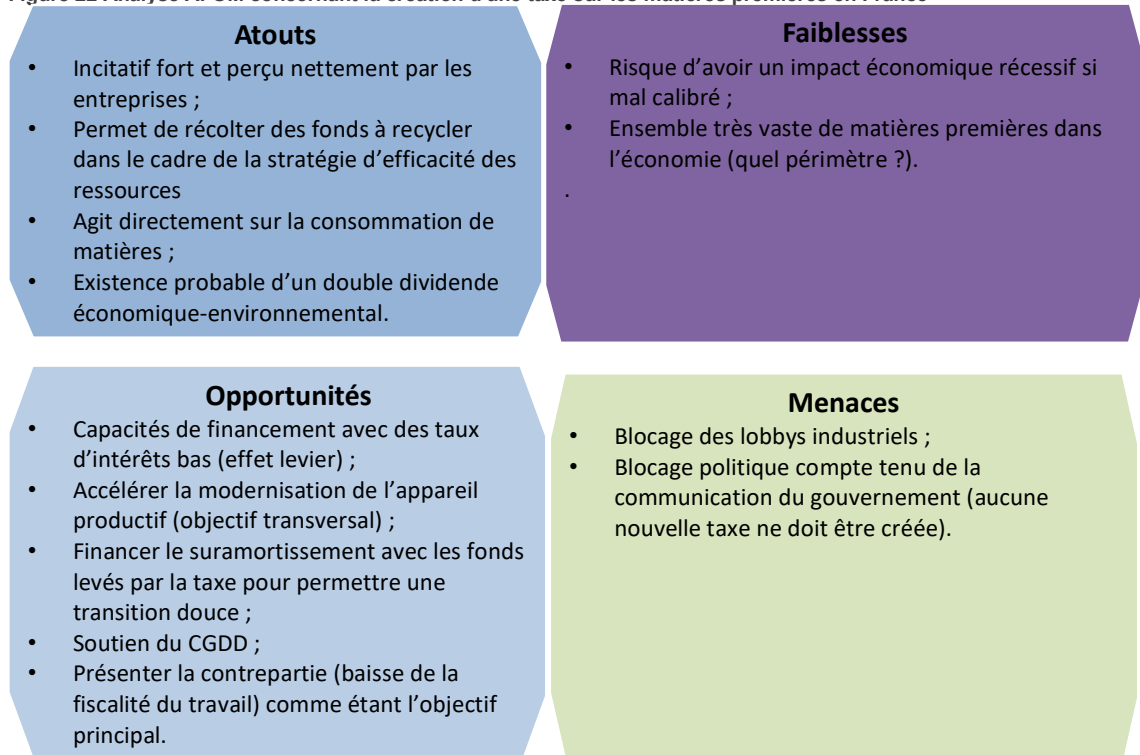


Figure 22 Analyse AFOM concernant la création d'une taxe sur les matières premières en France



6.5.5 Impacts

Les évaluations néerlandaises sont positives quant à l'impact social du suramortissement (sans évaluation précise). En première approximation, 60 millions d'EUR publics dédiés au suramortissement engendreraient l'achat pour 650 millions d'EUR de machines plus économes en ressources.

Les impacts quantitatifs d'une taxe de 20 EUR/t sur le minerai de fer et 12 EUR/t sur la bauxite ont été estimés par le rapport susnommé du CGDD. Avec un revenu de la taxe recyclé exclusivement dans la baisse de la fiscalité liée au travail, les résultats sont les suivants :

- + 0,003 % du PIB ;
- 1400 emplois créés ;
- -9 % de consommation de métaux primaires ;
- +6 % de consommation de métaux recyclés.

Le rapport ne précise cependant pas s'il est principalement attendu une réduction de la consommation de matières ou un recours accru aux matières recyclées.

En comparaison, les mesures institutionnelles et de diffusion d'information ont un impact sur la consommation de matières.

6.6 Actions secondaires

Les actions secondaires sont des « adjuvants » permettant théoriquement d'améliorer l'efficacité des 4 actions dites principales détaillées précédemment.

6.6.1 Formation sur l'efficacité matières

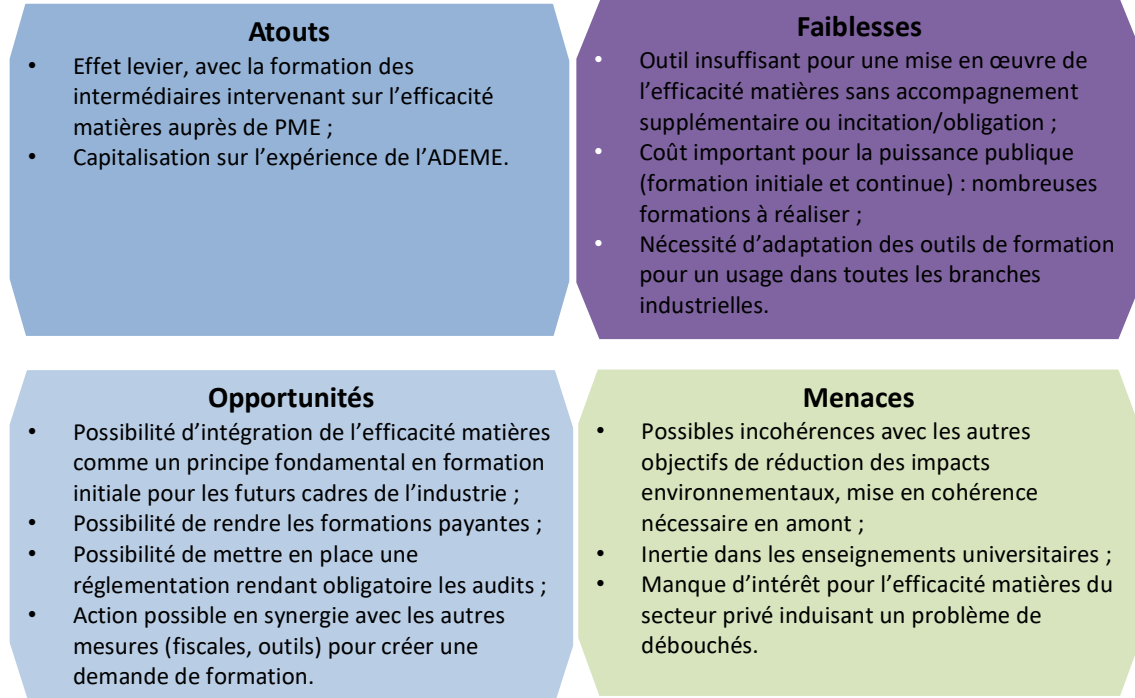
Le développement de formations sur l'efficacité matières est une mesure complétant les mécanismes présentés plus haut (boîte à outils et incitation fiscale) et pouvant être portée par l'institution nationale dédiée à l'efficacité des ressources. Elle est considérée comme une mesure secondaire du fait de sa dépendance aux mesures principales présentées précédemment. En effet, la demande d'une expertise sur l'utilisation de la matière découle (i) de la prise de conscience de gains économiques liés à l'efficacité matières (institution centrale) et l'existence d'un répertoire de solutions (boîte à outils) et/ou (ii) d'une exigence réglementaire ou de rentabilité matérialisée par un dispositif fiscal.

L'objectif est double : (i) « former les formateurs » par l'intermédiaire de formations en direction des bureaux d'études ou consultants spécialisés dans l'efficacité matières et (ii) former les nouveaux praticiens (ingénieurs, dirigeants d'entreprises, etc.) aux enjeux et outils de l'efficacité matières.

S'agissant d'une mesure de soutien, l'évaluation de ses impacts est très incertaine, car ils dépendront du fonctionnement de tout l'écosystème.

Pour la formation de praticiens, l'effet est immédiat. L'intégration des outils de l'efficacité des ressources dans la formation initiale a un effet à plus long terme.

Figure 23 Analyse AFOM concernant une politique de formation sur l'efficacité matières en France



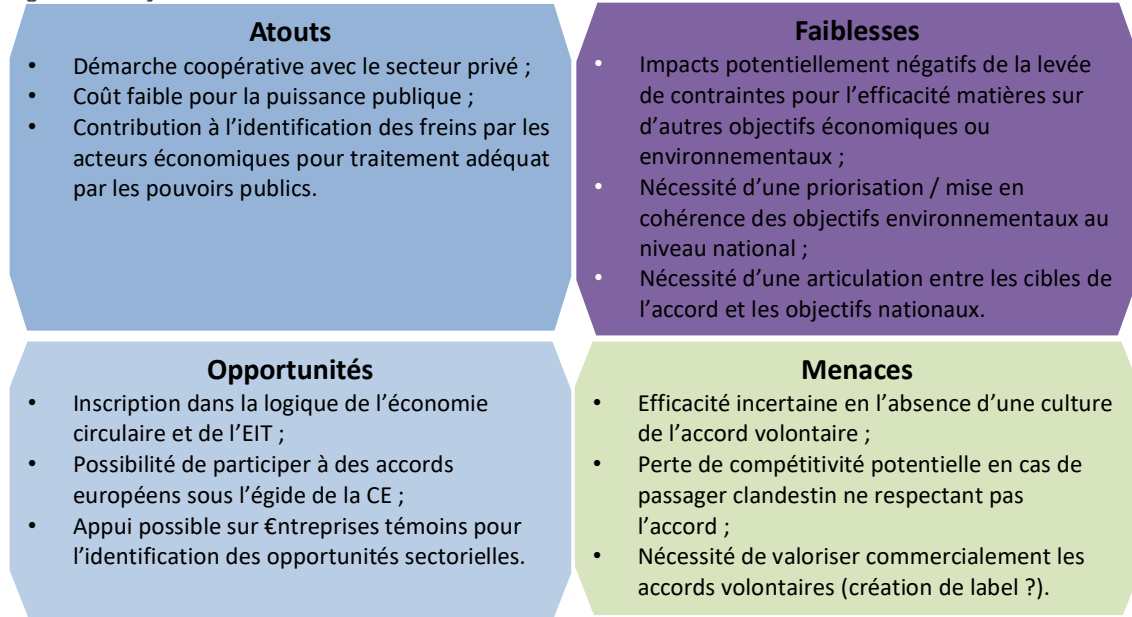
6.6.2 Accords volontaires sur l'efficacité matière

Les accords volontaires sont des engagements regroupant plusieurs parties prenantes (industriels, acteurs publics, etc.) visant à lever des contraintes réglementaires afin d'atteindre une meilleure efficacité des ressources. L'institution centrale en charge de la politique d'efficacité des ressources peut être chargée de coordonner de tels accords, au sein de certaines filières identifiées. Cependant, le contenu final de ces accords dépend des contraintes et bon-vouloir des acteurs concernés, et s'il est facile d'imaginer des accords sur l'utilisation de matières recyclées, les modalités d'accord sur les économies de matières premières sont plus complexes à imaginer. Ainsi, il serait très aléatoire de définir une transposition précise en France. Néanmoins, les exemples internationaux sont sources d'inspiration.

Au Royaume-Uni, le **Courtauld Commitment** est un accord visant à réduire la quantité d'ordures ménagères, les emballages et la production de déchets dans la chaîne d'approvisionnement. Porté par le WRAP et regroupant 95% du secteur de l'agroalimentaire, il a permis la coordination entre les entreprises pour réduire, sans perte de compétitivité nationale, les emballages et le gaspillage alimentaire et, en bout de chaîne, les déchets. Depuis 2005, ces mesures ont évité la génération de **4 Mt de déchets** et de **11 Mt de CO₂**, et ont permis une économie de **6,5 milliards d'euros**.

Au Pays-Bas, le **Green Deal Achats Circulaires** favorise l'utilisation de matériaux secondaires, considérés légalement comme des déchets. Un tel accord est porteur pour l'EIT dans la mesure où de nombreux matériaux potentiellement réutilisables sont exclus réglementairement des circuits secondaires. Ces accords ont un impact limité et vise à pallier à une défaillance très précise.

Figure 24 Analyse AFOM concernant un accord volontaire sur l'efficacité matières en France



7 Conclusions de l'étude et recommandations

L'objectif principal de l'étude était de proposer des suggestions concrètes pour que les mesures d'efficacité matière soient potentiellement transposées en France. Par conséquent, les fiches action qui ont été présentées ci-dessus représentent les principales recommandations de l'étude. Par souci de clarté, nous les résumons brièvement ci-dessous.

7.1 Création d'une institution technique dédiée à l'efficacité des ressources

Sur la base de notre analyse des mesures prises en Allemagne et au Royaume-Uni, nous recommandons la création d'une institution spécialisée chargée de coordonner la mise en œuvre des politiques d'utilisation efficace des ressources, à savoir l'eau, l'énergie et les matières. Cette fonction pourrait autrement être attribuée par voie d'appel d'offres à une institution déjà existante ou séparée dans un département, ou à une unité d'une institution publique déjà existante. L'ADEME pourrait aussi créer une branche dédiée à l'efficacité des ressources, possédant son propre nom de domaine et sa propre marque.

L'efficacité des ressources est préférée à l'efficacité matières car les ressources sont liées entre elles et une telle approche est plus significative du point de vue des entreprises.

Cette institution se charge d'établir un lien, aujourd'hui très ténu en France, entre tous les acteurs de l'efficacité des ressources, détaillés dans la **Fiche action 1**. Elle permet un transfert de connaissances vers les entreprises afin de les aider à mettre en œuvre des modes de production efficaces en ressources. Les détails opérationnels sur les actions nécessaires et les coûts associés sont détaillés dans la **Fiche action 1**. L'institution coordinatrice peut mener des actions concrètes pour l'efficacité des ressources comme soutien scientifique et financement des outils.

Dans la fiche d'action, nous avons également estimé le coût de la mise en place d'une telle institution.

La fiche action fournit des détails sur le calendrier de mise en œuvre, une analyse des conditions de transposabilité et une analyse AFOM.

7.2 Boîte à outils dédiée à l'efficacité ressources

La deuxième recommandation est moins importante que la première, car il s'agit d'un produit de l'institution. Toutefois, même dans le cas où une telle institution ne serait pas créée dans un avenir proche, cette recommandation reste valable et pourrait être mise en œuvre par les structures existantes.

La boîte à outils est l'élément interactif majeur entre les PME et l'institution centrale dédiée à l'efficacité des ressources. Fondamentalement, elle permet (i) la prise de conscience des gains potentiels liés à une meilleure efficacité des ressources (matière incluse) avec un outil d'auto-évaluation ; (ii) l'orientation des entreprises parmi les outils et financements possibles pour améliorer leur efficacité ressources (matière incluse) et (iii) une plateforme d'information sur le cadre général de l'efficacité ressources (englobant l'efficacité matières). Les caractéristiques potentielles de la boîte à outils sont expliquées en détail dans la **Fiche action 2**.

Idéalement, une boîte à outils devrait permettre à toute entreprise d'évaluer sa base de référence, d'identifier une solution technique, des sources de financement ainsi que des ressources pour le renforcement des capacités. Les actions concrètes, les coûts et les étapes de mise en œuvre sont détaillés dans la **Fiche action 2**. Nous recommandons une coordination étroite avec l'*European Resource Efficiency Excellence Centre* (EREK) qui gère également une boîte à outils avec des fonctionnalités similaires.

7.3 Création d'un cadre fiscal incitatif pour le développement d'activités économes en ressources

L'étude et l'adoption éventuelle d'un troisième groupe de mesures de nature fiscale sont recommandées dans la **Fiche action 3**. La première partie de cette mesure s'inspire d'un exemple similaire aux Pays-Bas. Il s'agit d'un suramortissement pour l'acquisition de machines économes en ressources. L'entreprise a la possibilité de déduire de son résultat imposable un certain pourcentage du prix de revient de son équipement industriel (en plus de l'amortissement usuel). Cette mesure n'est possible que pour l'achat de machines neuves, plus efficaces et plus coûteuses que celles que l'entreprise aurait acquis autrement. Cette mesure exige la tenue d'une liste détaillée et constamment mise à jour des équipements admissibles.

Une deuxième recommandation fiscale élaborée par les auteurs de l'étude serait l'introduction d'une taxe sur la consommation des matières des entreprises. Cela peut également prendre la forme d'un système de bonus/malus par lequel un comportement plus vertueux qu'un niveau établi préalablement serait encouragé, alors que le contraire serait pénalisé.

On peut également adopter une approche par secteur industriel ou un taux de transformation de la matière achetée par rapport à ce qui est produit. Les entreprises ayant une meilleure performance seraient récompensées tandis que celles étant moins performantes seraient pénalisées.

Il peut également y avoir un seuil minimum de substitution des matières premières vierges par matières premières secondaires. Cette mesure nécessiterait une coopération étroite avec le *Joint Research Centre* à Séville responsable du développement des BREFS sectoriels (*Best Available Techniques Reference Documents*). L'introduction d'un tel système fiscal nécessiterait également une étude approfondie des implications potentielles pour les différents secteurs industriels.

Les actions concrètes et les coûts associés sont élaborés dans l'action **Fiche action 3**.

7.4 Recommandations supplémentaires à l'appui des principales mesures

7.4.1 Formation des entreprises sur l'efficacité matières

Le développement de formations sur l'efficacité matière serait une mesure complétant les mécanismes présentés ci-dessus (boîte à outils et incitation fiscale) et pouvant être portée par l'Institution nationale dédiée à l'efficacité des ressources. Il s'agit d'une mesure secondaire car elle dépend de la disponibilité d'une institution et du développement d'une boîte à outils. Néanmoins, cette mesure peut également être mise en œuvre sans que ces deux conditions ne soient remplies – mais l'impact serait moindre. L'objectif est double : (i) « former les formateurs » par l'intermédiaire de formations en direction des bureaux d'études ou consultants spécialisés dans l'efficacité matière et (ii) former les nouveaux praticiens (ingénieurs, dirigeants d'entreprises, etc.) aux enjeux et outils de l'efficacité matière.

7.4.2 Accords volontaires sur l'efficacité matière

L'introduction d'accords volontaires regroupant plusieurs parties prenantes (industriels, acteurs publics, etc.), visant à lever des contraintes réglementaires afin d'atteindre une meilleure efficacité des ressources, est préconisé. L'Institution centrale en charge de la politique d'efficacité des ressources peut être chargée de coordonner de tels accords, au sein de certaines filières identifiées. Cependant, le contenu final de ces accords dépend des contraintes et de la coopération des acteurs concernés. Cette recommandation s'inspire de deux exemples étudiés, à savoir le *Green Deal Achats Circulaires* aux Pays Bas favorisant l'utilisation de matériaux secondaires et le *Courtauld Commitment* en Royaume-Uni visant à réduire la quantité d'ordures ménagères, les emballages et la production de déchets dans la chaîne d'approvisionnement.

7.4.3 Cartographier les flux de matières

Pour nourrir l'institution technique dédiée à l'efficacité des ressources, il est nécessaire de cartographier les flux de matières aux niveaux national et régional afin d'identifier les secteurs clés, voire les processus industriels les plus consommateurs en ressources, et évaluer les politiques d'efficacité des ressources. Ce travail peut s'appuyer sur les indicateurs existants (voir encadré dans la Fiche action 1) ou peut induire la création de nouveaux indicateurs. L'intégration de la productivité des ressources dans un modèle économique peut modifier les résultats quantitatifs et infléchir les conclusions normatives.

7.5 Autres conclusions de l'étude benchmarking

7.5.1 Politiques spécifiques, facteurs moteurs et indicateurs

A l'exception de l'Allemagne, les pays étudiés n'ont pas de politique d'efficacité matières spécifique. Néanmoins, certains pays ont des objectifs concrets. Par exemple, **l'Allemagne** vise à doubler la productivité des matériaux entre 1994 et 2020.

Tous les pays étudiés utilisent la Consommation Intérieure de Matières (DMC) (per capita) et Productivité Matière (PIB/DMC) comme principaux indicateurs. Les principaux facteurs moteurs de l'utilisation rationnelle des matériaux et des ressources varient dans une certaine mesure selon le contexte national mais ils incluent des préoccupations environnementales, des considérations économiques et la sécurité de l'approvisionnement.

Il faut reconnaître qu'au sein de l'Union européenne l'efficacité des ressources et des matériaux est déjà placée dans le contexte de l'économie circulaire. Nous pensons qu'il s'agit d'une tendance qui va s'accélérer.

La situation en termes d'efficacité matières est légèrement différente dans les pays non-membres de l'UE couverts par la présente étude. Au **Japon**, l'efficacité matières est à l'ordre du jour depuis peu. En **Corée du Sud**, l'accent est mis sur la gestion des déchets. Au **Canada**, les réalisations en matière d'efficacité matières reposent principalement sur des politiques dans d'autres domaines, tels que l'environnement, l'énergie propre, l'efficacité énergétique, le changement climatique, et ne résultent pas d'objectifs stratégiques spécifiques. Les progrès en matière d'efficacité matières aux **États-Unis** sont, eux, motivés par d'autres politiques ou initiatives liées par

exemple à la gestion des déchets, au développement de combustibles propres, à l'amélioration de l'efficacité énergétique, aux politiques de gestion électronique, etc.

Les principaux freins et obstacles à l'adoption de mesures d'efficacité matières dans tous les pays étudiés sont très similaires et les recommandations pour les principales actions découlent de ces obstacles. Il s'agit notamment du manque de sensibilisation dans les entreprises, de capacités internes, de financement, de connaissances des flux de matières, de politiques nationales et d'objectif d'efficacité matières.

7.5.2 Recensement des mesures

Au total, quelques 167 mesures ont été recensées dans huit pays dont la France, ou 101 mesures sans la France. La France s'est avérée être le pays où le plus grand nombre de mesures ont été identifiées. L'accès à l'information pourrait être un facteur à cet égard. Toutefois, la France est également un pays où la question de l'efficacité matières a été abordée à différents niveaux. Par conséquent, les efforts déployés en France devraient viser à rationaliser la législation actuelle, les mesures de différente nature et le contexte stratégique. L'institution proposée sur l'efficacité des ressources serait bien placée pour le faire.

En termes de mesures disponibles, les mesures les plus innovantes et les plus influentes peuvent être regroupées autour des catégories reprises dans les fiches action : actions institutionnelles, boîtes à outils, fiscales, de formation et accords volontaires. Très peu de mesures ont été identifiées dans le secteur des BTP.

7.5.3 Participer activement aux processus internationaux, bénéficier des synergies et apporter le savoir-faire français.

L'efficacité matière est l'une des priorités des institutions supranationales. Les institutions européennes et les trois autres entités supranationales étudiées – ONU, OCDE et G7 – abordent la question de l'efficacité matières depuis le début des années 2000. Leur principal objectif commun est de dissocier croissance économique et consommation de matières premières. De plus, elles visent à réduire l'impact environnemental de l'utilisation des matières. Dans la plupart des cas, à quelques exceptions près, l'efficacité matière est abordée dans le cadre plus large de l'efficacité des ressources, englobant la sobriété matières, l'efficacité énergétique et le recyclage.

La France est membre de toutes ces organisations et est en excellente position, d'une part pour bénéficier des multiples efforts et initiatives en cours et, d'autre part, pour contribuer activement à faire avancer l'agenda de l'efficacité matières. Par exemple, le développement d'une boîte à outils décrite dans la **Fiche action 2** pourrait être étroitement coordonné avec EREK. Il est par ailleurs possible de faire une cartographie poussée des processus et initiatives influents en matière d'efficacité matières, et que la participation de la France à ces processus et initiatives soit optimisée.

Annexes

Index des tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1 Mesures identifiées et mesures sélectionnées par pays.....	15
Tableau 2 Critères de caractérisation des mesures sélectionnées.....	16
Tableau 3 Comparaison entre les entités supranationales en termes de mandats : objectifs et indicateurs	19
Tableau 4 Autres mesures pertinentes	21
Tableau 5 Caractéristiques de la politique globale d'efficacité matières des 8 pays étudiés	29
Tableau 6 Données quantitatives relatives à l'efficacité matières dans les 8 pays étudiés.....	30
Tableau 7 Caractérisation des mesures sélectionnées en France	35
Tableau 8 Caractérisation des mesures sélectionnées aux Pays-Bas	38
Tableau 9 Mesures sélectionnées pour une analyse plus approfondie et les arguments pour la sélection.....	39
Tableau 10 Caractérisation des mesures sélectionnées au Royaume-Uni	41
Tableau 11 Mesures sélectionnées pour une analyse plus approfondie et les arguments pour la sélection.....	42
Tableau 12 Caractérisation des mesures sélectionnées en Allemagne	47
Tableau 13 Mesures sélectionnées pour une analyse plus approfondie et les arguments pour la sélection.....	48
Tableau 14 Caractérisation des mesures sélectionnées aux Etats-Unis.....	50
Tableau 15 Caractéristiques des mesures sélectionnées au Canada.....	53
Tableau 16 Caractéristiques des mesures sélectionnées au Japon.....	56
Tableau 17 Caractéristiques des mesures sélectionnées en Corée du Sud	59
Tableau 18 Définition des 8 ICP préliminaires	61
Tableau 19 <i>VDI Centre Ressource Efficiency</i>	66
Tableau 20 <i>WRAP Business Efficiency Resource Hub</i>	66
Tableau 21 <i>ENWORKS Online Resource Efficiency Toolkit</i>	67
Tableau 22 <i>Methods matrix by the University of Bayreuth</i>	67
Tableau 23 Modules de formation sur l'efficacité des ressources	68
Tableau 24 <i>Zero Waste Scotland and Resource Efficient Scotland Programme</i>	68
Tableau 25 Accord Volontaire : "Approvisionnement Circulaire"	69
Tableau 26 <i>The Courtauld Commitment</i>	69
Tableau 27 <i>Mia & Vamil</i>	70
Tableau 28 Acteurs d'une politique d'efficacité des ressources.....	75
Tableau 29 Actions possibles et moyens associés d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources	81
Tableau 30 Phases de mise en œuvre de l'institution coordinatrice de la politique d'efficacité des ressources	82
Tableau 31 Actions possibles et moyens associés d'une boîte à outils dédiée à l'efficacité des ressources	86
Tableau 32 Phases de mise en œuvre de la boîte à outils	87
Tableau 33 Comparaison taxe et subvention.....	90
Tableau 34 Fiscalité matières.....	92
Tableau 35 Entretiens de cadrage avec les organisations françaises....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 36 Entretiens de cadrage avec les organisations supranationales.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 37 Echanges et entretiens.....	111

Figures

Figure 1 : Vue d'ensemble de la méthodologie et des moyens déployés au cours de l'étude	14
Figure 2 Évolution des politiques axées sur l'efficacité matières	26
Figure 3 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources en France (2000-2015)	31
Figure 4 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources aux Pays-Bas (2000-2015).....	36
Figure 5 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources au Royaume-Uni (2000-2015).....	39
Figure 6 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources en Allemagne (2000-2015).....	43
Figure 7 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources aux Etats-Unis (2008-2012).....	48
Figure 8 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources au Canada (2008-2012)	51
Figure 9 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources au Japon (2008-2012)	54
Figure 10 Tendances du PIB, de la DMC et de la productivité des ressources en Corée (2008-2012).....	57
Figure 11 Type de mesures.....	63
Figure 12 Périmètre géographique.....	64
Figure 13 Périmètre thématique.....	64
Figure 14 Efficacité des ressources : Barrières, Menaces, Impacts	72
Figure 15 Articulation d'une politique d'efficacité des ressources.....	76
Figure 16 Analyse des conditions pour l'implémentation d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources	83
Figure 17 Analyse AFOM concernant la création d'une institution dédiée à l'efficacité des ressources en France.....	83
Figure 18 Analyse des conditions de transposabilité d'une mesure portant sur une boîte à outils	88
Figure 19 Analyse AFOM concernant la création d'une boîte à outils dédiée à l'efficacité des ressources en France	88
Figure 20 Analyse des conditions de transposabilité d'un cadre fiscal sur les ressources.....	93
Figure 21 Analyse AFOM concernant la création d'un suramortissement sur l'achat de machines économes en ressources en France	94
Figure 22 Analyse AFOM concernant la création d'une taxe sur les matières premières en France ...	94
Figure 23 Analyse AFOM concernant une politique de formation sur l'efficacité matières en France..	96
Figure 24 Analyse AFOM concernant un accord volontaire sur l'efficacité matières en France.....	97

Sigles et acronymes

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEE	L'Agence européenne pour l'environnement
AFPIA	Association pour la Formation Professionnelle dans les Industries de l'Ameublement
BREF	Best Available Technique Reference Document
BTP	Bâtiment et travaux publics
CE	Commission Européenne
DMC	Direct Material Consumption (Consommation directe de matières)
DMI	Direct Material Input (Entrée directe des matières)
DMS	Déchets solides municipaux
EIONET	European Environment Information and Observation Network
EIT	l'Institut européen d'innovation et de technologie
EPR	L'extension de la responsabilité du producteur
EPA	Environmental Protection Agency
EREK	European Resource Efficiency Excellence Centre
GDM	Gestion durable des matières
GEEE	Groupe d'experts de l'efficacité énergétique
GGGI	Global Green Growth Institute
GGKP	Green Growth Knowledge Platform
IRP	International Resource Panel
KIC	Knowledge and Innovation Communities
ICP	Key Performance Indicators
LTECV	Loi de transition énergétique pour la croissance verte
MOOC	Massive Open Online Course
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD	L'objectif de développement durable (Sustainable Development Goals)
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel ..
PIB	Produit Intérieur Brut
PME	Petits et Moyens Entreprise
PNGD	Plans nationaux de gestion des déchets
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
RECPnet	The Global Network for Resource Efficiency and Cleaner Production
RMC	Raw Material Consumption
RT2012	La réglementation thermique
SECO	Secrétariat d'Etat à l'économie (Suisse)
SEEA	Système canadien de comptabilité économique et environnementale
TMC	Total Material Consumption
UE	L'Union européenne
WBCSD	World Business Council on Sustainable Development
WMR	World Material Forum
WRF	World Resource Forum

Bibliographie

Allemagne

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2012. Kurzinfo Ressourceneffizienz.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2015. The Resource Efficiency Challenge – Pathways to Transformation.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2016. German Resource Efficiency Programme. Programme for the sustainable use and conservation of natural resources.
- Ellen MacArthur Foundation, 2016. German Resource Efficiency (ProgRes II).
- European Environment Agency, 2016. More from less – material resource efficiency in Europe. 2015 overview of policies, instruments and targets in 32 countries. Country Profile Germany.
- Wuppertal Institut, 2016. Benefits of resource efficiency in Germany.
- VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH, 2011. Identifizierung wesentlicher Hemmnisse und Motivatoren im Entscheidungsprozess von KMU bei der Inanspruchnahme öffentlicher Förderprogramme zur Steigerung der Ressourceneffizienz.
- VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH, 2015. Status Quo der Ressourceneffizienz im Mittelstand. Befragung von Unternehmensentscheidern im verarbeitendem Gewerbe.

Canada

- CEE/FAO, 2014. Promoting sustainable materials and the implications on the use of wood in buildings.
- OECD, 2016. Policy Guidance on Resource Efficiency.
- Public Works and Government Services Canada, 2010. Government of Canada Sustainable Material Management Practices.
- UNDESA, 2007. Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspective, p.333-385.

Corée du Sud

- 4th Regional 3R Forum in Asia, “3Rs in the Context of Rio+20 Outcomes – The Future We Want”. 18-20/03/2013. Ha Noi (Vietnam).
- AN Sangjoon, JO Hyun-Jung, KANG Hong Yoon, KIM Kyung Hwan, LEE Il Seuk, PARK Kwang Ho, 2014. A suggestion for Korean resource productivity management policy with calculating and analysing its national resource productivity, resources, conservation and recycling.
- KIM Eunice Jieun, 2017. Greening Industrial Parks – A Case Study on South Korea’s Eco-Industrial Park Program.
- GGGI, 2017. Greening Industrial Parks – case study on South Korea’s Eco-industrial Parks programme.
- Ministère de l’Environnement. Some Success stories in Korean Environment Policies: Implementing Environmental Policy Successfully.
- Ministère de l’environnement, Korea Environment Institute, 2013. Korea Environmental Policy Bulletin, Recyclable Resources Market in Korea. KEPB Issue 1. Volume XI.
- OECD, 2017. OECD Environmental Performance Reviews: Korea 2017.

Etats-Unis

- EPA, 2015. U.S. EPA Sustainable Materials Management Program Strategic Plan 2017-2022.
- EPA, 2016. Advancing Sustainable Materials Management: 2014 Fact Sheet – Assessing Trends in Material Generation, Recycling, Composting, Combustion with Energy Recovery and Landfilling in the United States.
- OECD, 2008. Measuring material flows and resource productivity. Volume III. Inventory of Country Activities.
- OECD, 2016. Policy Guidance on Resource Efficiency. OECD Publishing.
- UNDESA, 2007. Industrial Development for the 21st Century: Sustainable Development Perspective, p.333-385.
- UNECE/FAO, 2014. Promoting sustainable building materials and the implication on the use of wood in buildings.
- World Resources Institute, 2008. Material flows in the United States, a physical accounting of the U.S. industrial economy.

France

- Agence Européenne pour l'Environnement, 2016. More from less – material resource efficiency in Europe, Country profile 2016.
- LEGRAIN Yves, 2014. Transitions vers une industrie économe en matières premières, Les avis du Conseil Economique, Social et Environnemental.
- MEDDE, 2013. Le programme national de prévention des déchets 2014-2020.
- MEDDE, 2015. Stratégie Nationale Bas Carbone.
- MEDDE, 2015. Stratégie nationale de transition écologique vers un développement durable 2015-2020.
- MEDDE, 2017. Plan ressources pour la France – Contribution à la stratégie nationale vers la transition vers l'économie circulaire.
- Ministère de la Transition Energétique et Solidaire, 2016. L'Economie circulaire.
- Service de l'Observation et des Statistiques. 10 indicateurs clés pour le suivi de l'économie circulaire.

Institutions européennes

- Commission Européenne. 2018 Circular Economy Package. http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm [consulté le 25/01/2018]
- Commission Européenne. Policy and strategy for raw materials. https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy_en [consulté le 25/01/2018]
- Commission Européenne. The European Innovation Partnership (EIP) on Raw Materials. <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/eip-raw-materials/en/content/european-innovation-partnership-eip-raw-materials> [consulté le 25/01/2018]
- CSCP. European Topic Centre on Waste and Materials in a Green Economy ETC/WMGE. <http://www.scp-centre.org/our-work/etc/> [consulté le 25/01/2018]
- DG GROW, 2016. Raw Materials Scoreboard.
- EIT Raw Materials. <https://eitrawmaterials.eu/>
- European Platform on Life Cycle Assessment. <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/>

Japon

- 11th Global Conference on Sustainable Manufacturing, “Material efficiency in comparison of the manufacturing industry: classification of measures”. 23-25/09/2013. Berlin (Allemagne)
- Institute for Building Environment and Energy Conservation. Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency (CASBEE). <http://www.ibec.or.jp/CASBEE/> [consulté le 01/08/2017]
- KITAGAWA, K. 資源効率性に係る取り組みは何を目指しているのか
- KURDVE, M., SALLOUM, M., SHAHBAZI, S., WIKTORSSON, M., 2017. Material efficiency measurement: empirical investigation of manufacturing industry, *Procedia Manufacturing* 8, p.112-120
- METI. <http://www.3r-suishinkyogikai.jp/event/data/H28S01.pdf>
- METI. http://www.cjc.or.jp/commend/pdf/senshinjirei/h27/00_meti.pdf
- METI. http://www.eu-japan.eu/sites/default/files/presentations/docs/umeda_hideyuki.pdf
- METI. http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/h21fy/22fy2203-1_kankyohairyo/22fy2203-1_kankyohairyo-03.pdf
- Ministry of Environment. Basic Act for Establishing a Sound Material-Cycle Society. <http://www.env.go.jp/recycle/circul/kihonho/gaiyo.html> [consulté le 18/08/2017]
- Ministry of Environment, 2013. Fundamental Plan for Establishing a Sound Material-Cycle Society.
- Ministry of Environment, 2016. Workshop under G7 Alliance on Resource Efficiency.
- MoE. <https://www.env.go.jp/press/files/jp/103086.pdf>
- MoE. Annual report on the environment in Japan 2016.
- Ricoh Co. Ltd. http://www.iges.or.jp/files/research/scp/PDF/20160210/6_noritake.pdf

OECD et G7

- BÖRKEY Peter, 2016. Vers une économie économe en ressources naturelles – quelques orientations politiques.
- G7, 2016. Cadre Toyama sur les Cycles des Matériaux.
- Institut de l’Economie Circulaire, 2015. G7 Alliance for Resource Efficiency.
- Ministère fédéral allemand de l’Environnement, de la Protection de la nature, de la Construction et de la Sûreté nucléaire, 2016. Efficacité des ressources dans le G7.
- Ministère japonais de l’Environnement, 2016. Symposium public du G7 sur l’efficacité des ressources et une société à faible émission de carbone : identifier les opportunités et les implications.
- NISHIKAWA J., 2016. Report from G7 Alliance Workshop on Resource Efficiency and A Low-Carbon Society, Symposium under G7 Alliance on Resource Efficiency.
- OECD, 2000. Reference Manual on Strategic Waste Prevention.
- OECD, 2004. Towards Waste Prevention Performance Indicators.
- OECD, 2011. Resource Productivity in the G8 and the OECD.
- OECD, 2013. OECD’s Work on Sustainable Materials & Waste Management
- OECD, 2015. Material Resources, Productivity and the Environment, OECD Green Growth Studies.
- OECD, 2016. Orientations politiques sur l’efficacité des ressources.
- Réunion des ministres de l’Environnement du G7. Communiqué. 12/06/2017. Bologne (Italie)

ONU

- ONUDI, 2016. Global Assessment of Eco-Industrial Parks in Developing and Emerging Countries.
- ONUDI. RECPnet, The Global Network for Resource Efficient and Cleaner Production. <http://www.recpnet.org/>
- Panel international des ressources de l'ONU, 2017. Resource Efficiency: Potential and Economic Implications.
- PNUE, 2016. Global Material Flows and Resource Productivity.
- UN Environment. Responsible industry. <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/responsible-industry> [consulté le 25/01/2018]

Pays-Bas

- Afvalfonds Verpakkingen. Packaging Waste Management Contribution. <https://afvalfondsverpakkingen.nl/en/packaging-waste-management-contribution> [consulté le 25/01/2018]
- MIA, Vamil. Jaarverslag MIA en Vamil 2016, Aanvragen en investeringsbedragen. <https://www.jaarverslagenrvo.nl/miavamil/2017/01/aanvragen-en-investeringsbedragen> [consulté le 25/01/2018]
- NL Enterprise Agency, 2011. Green Deal “Verduurzaming betonketen” van MVO Nederland en partners in de betonketen met de Rijksoverheid.
- NL Enterprise Agency, 2014. Tax relief schemes for environmentally friendly investment (Vamil and MIA).
- WORREL Ernst, 2013. Material efficiency in Dutch packaging policy.

Royaume-Uni

- AEA, 2009. Business Resource Efficiency, Final Workstream Report.
- Bio Intelligence Service, 2009. Waste Prevention Best Practice Factsheets: Courtauld Commitment (UK).
- Bio Intelligence Service, 2009. Waste Prevention Best Practice Factsheets. National Industrial Symbiosis Programme (UK).
- Department of Energy & Climate Change, 2014. Research to Assess the Barriers and Drivers to Energy Efficiency in Small and Medium Sized Enterprises.
- European Environment Agency, 2016. More from less – material efficiency in Europe. 2015 overview of policies, instruments and targets in 32 countries. Country profile: United Kingdom.
- Gouvernement écossais, 2013. Safeguarding Scotland’s Resources – Blueprint for a More Resource Efficient and Circular Economy.
- Gouvernement écossais, 2017. Making Things Last – A Circular Economy Strategy for Scotland.
- Gouvernement du Pays de Galles, 2017. Towards Zero Waste.
- HM Government, 2013. Industrial Strategy: government and industry in partnership. Construction 2025.
- HM Government, 2013. Prevention is better than cure: the role of waste prevention in moving to a more efficient economy.

Entretiens

Pays	NOM Prénom	Fonction	Organisme	Date
Allemagne	ASAM Claus	Chercheur Associé	Institut fédéral de recherche sur la construction, les affaires urbaines et le développement territorial	16/08/2017
	Dr. BAJORAT Harald	Chef de la Division Questions nationales et fondamentales d'efficacité des ressources	Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Construction et de la Sûreté nucléaire	02/08/2017
	Dr. FREIBERGER Stefan	Chef de projet Methods Matrix	Université de Bayreuth	
	Dr. TALMON-GROS Larissa	Cheffe de projet Efficacité matières	Technologie environnementale Bade-Wurtemberg	04/07/2017
	WEBER Manuel	Chercheur associé	VDI Centre de l'Efficacité ressources	14/07/2017
Autre	BOYER Sophie	Secrétaire	EcoNav	12/09/2017
	CALLEJA Ignacio	Chargé de thématique Economie circulaire et Recyclage	EIT RawMaterials	22/06/2017
	DE LEEUW Bas	Directeur	Forum Mondial des Ressources (WRF)	19/07/2017
	DE MARGERIE Victoire	Vice-Présidente	Forum Mondial des Matières (WMF)	01/09/2017
	FEGERL Michael	Chef de projet – Efficacité ressource industrielle	UNIDO	
	RATSIMBAZAFY Sehen	Chef de projets Environnement et éco-conception	CITEO	20/09/2017
	SMITH Benjamin Tyler	Chef de projet	Plateforme de Connaissances pour la Croissance Verte (GGKP)	11/07/2017

	TILLY Elise	Ingénieur éco-conception	CITEO	20/09/2017
	ULAANKHUU Unurtsetseg	Chargé du programme Villes	Initiative Internationale pour la Croissance Verte (GGGI)	17/08/2017
Canada	GOERES Michael	Directeur exécutif	Conseil Canadien des Ministres de l'Environnement	2/08/2017
	MALLORY Karen	Responsable de l'industrie	Technologies du Développement Durable Canada (TDDC)	4/07/2017
	MCEWEN Aleta	Analyste principale des politiques par intérim	Environnement et Changement climatique Canada, Direction générale de la politique stratégique	16/08/2017
	THOMSON Daniel	Analyste des politiques	Ressources Naturelles Canada, Direction des politiques et de l'analyse économique/Secteur des terres et des minéraux, Division de la politique stratégique et de l'analyse économique	21 et 26/07/2017
	TREMBLAY Richard	Directeur général de la construction	Conseil national de recherches Canada	6/09/2017
Corée du Sud	PARK Hung Suck	Professeur	Université d'Ulsan	
	KIM Tae Hoon	Directeur Adjoint	Ministère de l'Environnement, Direction du recyclage des ressources	07-09/2017
	Dr. Sangjoon	Chef de projet	Centre National de Production Propre de Corée	07-10/2017
Etats-Unis	COPPOLINO SUAREZ Lana		Agence de Protection Environnementale Etasunienne, Bureau de la Conservation et du Rétablissement des Ressources	28/07/2017
	JANJIC Ksenia		Agence de Protection Environnementale Etasunienne, Bureau de la Conservation et du Rétablissement des Ressources	12/07/2017
	NASR Nabil	Prévôt associé et Directeur	Institut de la Durabilité Golisano	13/07/2017
	RESEK Elizabeth	Direction générale des matériaux durables en chef	Agence de Protection Environnementale Etasunienne, Bureau de la Conservation et du Rétablissement des Ressources	4/08/2017
	VILLAMIZAR Nicole		Agence de Protection Environnementale Etasunienne, Bureau de la Conservation et du Rétablissement des Ressources	28/07/2017

France	BOYER Natalie	Présidence	Association Oree	
	DORE Nicolas	Chef de service adjoint	ADEME	25/08/2017
	GAILLAUD Jean-François	Adjoint au Chef de Bureau	Direction Générale des Entreprises, Bureau des éco-industries et du développement industriel durable	17/07/2017
	GHESQUIERE Priscille	Cheffe de bureau	Ministère de la Transition écologique et solidaire, Bureau de la consommation et de la production responsables	13/07/2017
	HUBERT Zénaïde	Chargée de mission tous secteurs professionnels - engagements volontaires	Ministère de la Transition écologique et solidaire	11/07/2017
	LEONARDON Philippe	Chef de service	ADEME	25/08/2017
	MAJOU Didier	Directeur	Association de Coordination Technique pour l'Industrie Agro (ACTIA)	18/07/2017
	MAYER Samuel	Directeur	Pôle Eco-conception	24/07/2017
	NICKLAUS Doris	Cheffe de bureau	Ministère de la Transition écologique et solidaire, Commissariat général au développement durable	13/07/2017
	RIBEYRON Jérôme	Responsable Ressources	CETIM, Pôle Performance Industrielle Durable	24/07/2017
	VELLET Steven	Présidence	Association Orée	
Institutions européennes	GISLEV Magnus		DG GROW, Unité Efficacité des ressources et matières premières	30/06/2017
	KAZMIERCZYK Pawel	Chef de projet Efficacité ressources et flux de matières	Agence Européenne de l'Environnement (EEA)	20/06/2017
	KINCISO Iszak	Chef de projet EREK		29/06/2017
	LINDBLOM Josefina	Responsable Bâtiment Durable	DG Environnement	20/07/2017
Japon	HASHIMOTO Seiji	Professeur	Université Ritsumeikan	25/07/2017

	MAMIYA Takashi	Chercheur senior	Kajima corporation	02/08/2017
	MURAKAMI Shinsuke	Professeur associé	Université de Tokyo	26/07/2017
	NISHIYAMA Yuichi		Ministère de l'Environnement	26/08/2017
OCDE et G7	BÖRKEY Peter	Administrateur principal	OCDE, Direction Environnement	
ONU	FEGERL Michael	Spécialiste du système de connaissances RECP	ONUDI	5/07/2017
	JENSEN Peder	Chef du secrétariat	Division de l'économie des panels de ressources internationales	28/08/2017
Pays-Bas	BASTEIN Ton	Expert sur l'économie circulaire	TNO	26/07/2017
	LIJZEN Johannes	Chargé de mission sur l'économie circulaire	Institut national de la santé publique et de l'environnement (RIVM)	26/07/2017
	SCHUT Evert	Responsable d'approvisionnement	Etat de Riswater	26/07/2017
Royaume-Uni	Dr. DUNN Gavin	Directeur de la performance des bâtiments	BRE	
	GOVER Marcus	Président Directeur Général	Waste and Resources Action Programme (WRAP)	06/07/2017
	GRAHAM Anna	Responsable secteur des entreprises	Zero Waste Scotland	
	LIPPIATT Marissa	Responsable de l'efficacité des ressources	Zero Waste Scotland	11/08/2017
	MCINTYRE Warren	Responsable de programme – soutien aux entreprises	Zero Waste Scotland	
	OLLERENSHAW Clare	Responsable de l'économie circulaire	London Waste and Recycling Board (LWARB)	18/07/2017

Tableau 35 Echanges et entretiens

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

LES COLLECTIONS DE L'ADEME



ILS L'ONT FAIT

L'ADEME catalyseur : Les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.



EXPERTISES

L'ADEME expert : Elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous son regard.



FAITS ET CHIFFRES

L'ADEME référent : Elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.



CLÉS POUR AGIR

L'ADEME facilitateur : Elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.



HORIZONS

L'ADEME tournée vers l'avenir : Elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble.



BENCHMARK SUR LES POLITIQUES ET DISPOSITIFS MIS EN ŒUVRE POUR FAVORISER LES ÉCONOMIES DE MATIÈRES PREMIÈRES AU SEIN DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Résumé

L'objectif de l'étude est d'identifier et d'analyser des mesures innovantes d'efficacité des matériaux (stratégies, réglementations, etc.) dans huit pays : France, Allemagne, Pays-Bas, Royaume Uni, Etats-Unis, Canada, Japon et Corée du Sud. En outre, les politiques et initiatives des institutions européennes, de l'ONU, de l'OCDE et du G7 ont été étudiées. Dix mesures ont été sélectionnées pour faire l'objet d'une analyse approfondie.

Sur cette base, des fiches actions développent trois éléments essentiels d'une politique d'efficacité matières (et plus largement d'efficacité des ressources): (i) une institution dédiée définissant la stratégie et coordonnant les différents acteurs, (ii) une boîte à outils et (iii) un cadre

ADEME

Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

www.ademe.fr

