

Comparaison internationale des politiques publiques en matière d'économie circulaire

n° 101

Janvier

2014

DÉVELOPPEMENT DURABLE



Collection « Études et documents » du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Titre du document : Comparaison internationale des politiques publiques en matière d'économie circulaire

Directeur de la publication Marie Renne, Chef de la Délégation au Développement Durable (DDD), CGDD

Rédacteur en chef : Richard Rouquet, Chargé de mission stratégique Économie verte, DDD, CGDD

Auteur(s) : Richard Rouquet , Chargé de mission stratégique Économie verte, DDD, CGDD

Doris Nicklaus, Chef du bureau de l'évaluation des politiques des risques, de l'eau et des déchets, Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable (SEEIDD), CGDD

Date de publication : Janvier 2014

Ce document n'engage que son ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent.
L'objet de cette diffusion est de stimuler le débat et d'appeler des commentaires et des critiques.

SOMMAIRE

Introduction.....	3
I. Expériences étrangères en matière d'économie circulaire Quels enseignements en tirer?.....	5
II. Études Pays.....	11
II.1 Japon.....	11
II.2 Pays-Bas.....	30
II.3 Allemagne.....	38
II.4 Chine.....	44

Introduction

Le schéma linéaire « produire, consommer, jeter » du système économique traditionnel atteint ses limites : d'ici une trentaine d'années, la population mondiale aura augmenté de 2 milliards d'individus, et d'ici une quinzaine d'années les classes moyennes compteront 3 milliards de personnes de plus. Si nous continuons d'utiliser les ressources au rythme actuel il faudrait plus de deux planètes pour satisfaire nos besoins. Il est temps de changer de paradigme et de réduire notre empreinte écologique en accélérant la transition vers un système économique plus circulaire, et plus généralement vers une économie plus efficace dans l'utilisation des ressources et sobre en carbone.

Dans ce contexte, les démarches d'économie circulaire font depuis ces dernières années l'objet d'une attention grandissante des pouvoirs publics et des acteurs économiques car elles répondent à une nécessité tant sur le plan économique qu'environnemental, pour faire face à la raréfaction des ressources et à l'envolée du prix des matières premières, mais aussi aux incidences négatives, notamment climatiques, de nos modes de production et de consommation.

L'appréhension de ce concept donne lieu à des approches et priorités différentes selon les pays. L'étude de comparaison internationale menée par le Commissariat Général au Développement Durable a eu pour objectif de fournir quelques éléments d'appréciation utiles dans le cadre de la préparation de la conférence environnementale de 2013, dont une des tables rondes portait sur le thème de l'économie circulaire.

L'étude analyse les politiques publiques et initiatives d'acteurs menées dans quatre des pays précurseurs sur ce sujet : le Japon, pays le plus souvent associé au concept des 3R (réduction, réutilisation et recyclage) en matière de gestion des déchets et qui promeut le concept de « sound material-cycle society » avec une loi cadre associée (2000), deux pays européens qui sont réputés être parmi les plus performants en terme de recyclage des déchets: l'Allemagne et les Pays Bas. L'Allemagne a été un des premiers pays à adopter une loi s'inspirant des principes de l'économie circulaire (loi de 1994 sur la gestion des déchets dans un « cycle fermé de substances ») mise à jour en 2012 dans le cadre de la transposition de la directive cadre européenne sur les déchets et complétée par un programme national sur l'utilisation efficace des ressources. Les Pays-Bas ont intégré récemment une approche cycle de vie en matière de gestion des déchets (plan national de gestion des déchets 2009-2021: « towards a material chain policy »). La Chine, puissance émergente, a également été intégrée à l'étude dans la mesure où elle a, depuis 2008, une loi de promotion sur l'économie circulaire.

I. Expériences étrangères en matière d'économie circulaire : Quels enseignements en tirer?

Cette étude a pour but de dégager, au vu de quatre expériences étrangères, quelques éléments d'enseignement généraux pour contribuer à la réflexion en cours sur les thématiques de l'économie circulaire.

Elle se base sur l'analyse de quatre pays : le Japon, pays le plus souvent associé au concept des 3R (réduction, réutilisation et recyclage) en matière de gestion des déchets et qui promeut le concept de « sound material-cycle society » avec une loi cadre associée (2000), deux pays européens qui sont réputés être parmi les plus performants en terme de recyclage des déchets: l'Allemagne et les Pays Bas. L'Allemagne a été un des premiers pays à adopter une loi s'inspirant des principes de l'économie circulaire (loi de 1994 sur la gestion des déchets dans un « cycle fermé de substances »), mise à jour en 2012¹ dans le cadre de la transposition de la directive cadre européenne sur les déchets, et complétée par un programme national sur l'utilisation efficace des ressources². Les Pays-Bas ont intégré récemment une approche cycle de vie en matière de gestion des déchets (plan national de gestion des déchets 2009-2021: « towards a material chain policy »). La Chine, pays émergent, a également été intégrée à l'étude dans la mesure où elle a, depuis 2008, une loi de promotion sur l'économie circulaire.

1. Un point commun à toutes les initiatives : l'économie circulaire est envisagée comme un levier de croissance économique

L'économie circulaire, dans son acception large³, est un modèle de croissance économique qui allie impératifs écologiques et opportunités économiques. Quel que soit le pays étudié, il s'agit de s'appuyer sur la rarefaction des ressources pour développer des technologies et produits plus économes en ressources et à moindre impact environnemental (Japon⁴, Allemagne, Pays Bas, Chine) et améliorer leur compétitivité.

2. L'économie circulaire, un concept à géométrie variable... avec un périmètre limité aux matières voire aux déchets, à l'exception de la Chine, qui l'élargit aux ressources

Pour le Japon, à l'image de l'Allemagne, le périmètre opérationnel de l'économie circulaire est limité au champ traditionnel des déchets qu'il s'agit de prévenir, de réutiliser ou de recycler et ce, même si la notion de « sound material

¹ Loi pour la promotion de l'économie circulaire et pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets du 24 février 2012.

² Le programme sur l'utilisation efficace des ressources (PROGRESS) intègre un axe stratégique portant sur le recyclage des déchets (« closed life cycle management »).

³ L'Allemagne, dans sa loi sur l'économie circulaire de 2012, adopte une définition de l'économie circulaire limitée à la prévention et au recyclage des déchets. Elle s'est néanmoins dotée d'un programme sur l'utilisation efficace des ressources qui intègre un volet « économie circulaire ».

⁴ Le Japon en fait un cheval de bataille pour l'exportation de ses technologies notamment en Asie et particulièrement en Chine et en Asie du Sud-Est, où il entretient des coopérations importantes. La loi cadre japonaise et son plan intègrent un volet coopération internationale. Un plan d'action a été défini pour la promotion de ces initiatives (« Japan's new action plan to promote global zero-waste societies », 2008), notamment à travers l'aide au développement bilatérale ou multilatérale. Voir : http://www.env.go.jp/recycle/3r/en/asia/02_03-1/07.pdf.

cycle society »⁵ est définie de façon plus large (société dans laquelle la consommation des ressources naturelles est préservée et l'impact environnemental réduit par l'application d'une démarche 3R aux déchets). L'initiative néerlandaise « approche chaîne de la matière » adopte une approche matière intégrée. Il ne s'agit pas seulement de réduire la production des déchets et de les recycler, mais aussi par exemple d'utiliser des matières premières qui ont moins d'impacts sur l'environnement (par la substitution ou par la mise en place de processus de production plus propres), ou encore, lorsque cela est pertinent, de privilégier la réduction des impacts environnementaux pendant la phase d'utilisation, lorsque celle-ci est particulièrement impactante. Inspirée des lois allemande et japonaise, la Chine a néanmoins adopté une vision plus large de l'économie circulaire⁶, étendue à d'autres ressources que les seules matières premières et déchets (eau, énergie, foncier)⁷.

3. Les lois cadres s'adressent à l'ensemble des **acteurs** de la société pour réussir la transition vers une économie circulaire et notamment les collectivités locales

Dans les deux pays qui ont adopté une loi cadre sur l'économie circulaire (Japon et Chine), la loi s'adresse à un panel large d'acteurs : Etat, collectivités locales, entreprises, ONG. Le rôle attendu de chacun de ces acteurs est défini dans des articles de loi (Etat et Collectivités locales: politique et mesures d'incitation, coordination et coopération entre acteurs ; Entreprises : mise en œuvre des démarches de prévention, réutilisation et recyclage ; Consommateurs : changement de comportement/style de vie...). La *coopération* entre acteurs est considérée comme un élément critique pour la transition vers l'économie circulaire et qui doit être facilitée par les services de l'Etat (Japon).

Dans ces deux pays, un rôle important est dévolu aux collectivités locales, notamment en Chine où la loi cadre sur l'économie circulaire oblige les collectivités locales⁸ à décliner l'économie circulaire au niveau local via l'élaboration de plans régionaux de développement de l'économie circulaire (champ, objectifs, indicateurs, actions) et la création d'équipes « économie circulaire » dédiées⁹. L'économie circulaire doit par ailleurs être intégrée¹⁰ dans les autres exercices de planification locaux (environnement, R&D...). L'aménagement du territoire (implantation des usines/éco-parcs industriels) doit contribuer aux principes d'économie circulaire/écologie industrielle. Une connaissance des implantations industrielles régionales et des flux est demandée (métabolisme régional)¹¹. Les achats publics et financements locaux sont mobilisés¹². Les plans d'investissement locaux doivent accorder de l'importance aux projets d'économie circulaire¹³. Le gouvernement central évalue les résultats obtenus par les gouvernements

⁵ Définition : article 2 de la loi cadre pour l'établissement d'une société saine basée sur le cycle matière (« Basic Act for establishing a sound material cycle society »).

⁶ Loi de promotion de l'économie circulaire. Voir également « Circular Economy and renewable resources industry in China », Zhu Tan, China Economic and Social Council, 4th EU-China Roundtable, 2008.

⁷ De ce point de vue, le concept d'économie circulaire en Chine est plus proche de celui d'utilisation efficace des ressources que la vision de l'économie circulaire allemande voir japonaise (ces derniers semblent avoir en effet élargi le périmètre dans leur deuxième plan de 2008 notamment pour les questions d'efficacité énergétique).

⁸ Gouvernements locaux au dessus du niveau des comtés (« county »), à savoir les 33 Provinces et 333 « Préfectures » au sens chinois du terme (ne représente pas le gouvernement central dans les régions comme en France).

⁹ Bureaux « Economie circulaire » dans les administrations des collectivités locales.

¹⁰ Article 6 de la loi.

¹¹ Article 29 de la loi.

¹² Article 8 et 42 de la loi.

¹³ Article 45 de la loi.

locaux sur la base d'indicateurs et en tient compte pour l'évaluation de leurs responsables¹⁴. Au Japon, le rôle des collectivités locales est précisé dans le plan national économie circulaire (planification, coordination, achats publics...); à noter le recours aux préfectures de région pour coordonner la réflexion et les actions des autorités locales, les évaluer et communiquer sur les résultats obtenus. Les grandes villes communiquent sur leurs actions 3R¹⁵. Le Japon promeut le *principe de proximité* à travers le concept de « Sound Material Cycle Blocks » (SMC blocks) qu'on pourrait traduire par boucles locales. Il s'agit de privilégier la consommation locale de produits, leur réutilisation/recyclage local quand les conditions techniques et économiques locales le permettent (disponibilité des infrastructures, taille critique). Un accent particulier est mis sur la biomasse et les collectivités rurales. La taille de la boucle est également fonction de la nature du déchet à traiter (pour des gisements comme les terres rares la boucle peut être au niveau national¹⁶ en raison du recours à des technologies sophistiquées nécessitant d'importants investissements).

4. Des **objectifs** quantitatifs variés mais allant généralement au-delà des objectifs de recyclage ou de réduction de la mise en décharge des déchets

L'Allemagne, le Japon et la Chine ont intégré dans leurs lois sur l'économie circulaire¹⁷ ou les plans qui les accompagnent des objectifs de recyclage¹⁸ des déchets (pour l'Allemagne, ces objectifs s'inscrivent dans le cadre des obligations européennes de la directive cadre déchets, pour la Chine ces objectifs sont détaillés par grand secteur¹⁹). Ces trois pays ont également défini des objectifs quantitatifs de *productivité matières* (par exemple pour la Chine, augmentation de 15% de la productivité ressources sur 2010-2015²⁰, pour l'Allemagne, multiplication par deux, entre 1994 et 2020 de la productivité des matières abiotiques²¹). Les Pays Bas ont fixé des objectifs indicatifs de réduction des impacts environnementaux de l'ensemble de la chaîne de la matière pour plusieurs filières (accords volontaires). Cet objectif de réduction porte aussi sur les impacts environnementaux générés par l'utilisation des matières importées.

5. Les pays qui ont adopté une loi cadre sur l'économie circulaire (Japon et Chine) les accompagnent de **plans pluriannuels**

Au Japon, la loi cadre institue l'élaboration d'un plan pluriannuel revu tous les cinq ans²². Le plan précise notamment les *indicateurs macro de flux de matières*²³ utilisés pour la définition des objectifs et définit des *indicateurs*

¹⁴ Article 14 de la loi.

¹⁵ Voir par exemple « 3Rs in Tokyo ». <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/attachement/3Rs%20in%20Tokyo%202009.pdf>

¹⁶ Dans ce cas la Japon promeut le concept de « recycling ports » comme hub de collecte, transport et distribution des déchets dans leur hinterland. L'objectif est également de limiter les émissions de CO2 en matière de transport de déchets.

¹⁷ Allemagne.

¹⁸ Pour le Japon il s'agit plus exactement du taux d'usage circulaire des ressources (recyclage et réutilisation).

¹⁹ Industrie du charbon, sidérurgie, métaux non-ferreux, industries pétrolières et pétrochimiques, chimie, matériaux de construction, papier, agro-alimentaire, textiles, agriculture, élevage, forêts, pêches, construction, services...

²⁰ « Circular Economy Development Strategy and Action Plan 2010-2015 », Conseil d'Etat, 2013. Cet objectif stratégique figure dans le plan quinquennal chinois.

²¹ Pour l'Allemagne, cet objectif a été inscrit dans la SNDD dès 2002 parallèlement à un objectif sur l'infléchissement des pertes en surfaces agricoles.

²² « fundamental plan for the establishing of a SMC society » (année de référence: 2000 ; année cible 2010), élaboré par le ministère de l'environnement en 2003, évalué en 2008. Deuxième plan élaboré en 2008. Année de référence 2010 ; année cible 2015.

²³ Trois indicateurs principaux: Productivité des ressources (GDP/Direct Material Input), taux d'usage cyclique des ressources et taux de mise en décharge. Ces indicateurs ont été complétés dans le deuxième plan par : productivité des ressources fossiles, réduction

*micro d'« efforts »*²⁴ pour suivre les résultats obtenus par chaque partie prenante à la transition vers l'économie circulaire, dont les rôles attendus sont précisés dans le plan. Le plan fait l'objet d'une évaluation annuelle par le Conseil Central de l'Environnement (homologue du Conseil National de la Transition Ecologique), qui fait l'objet d'une communication au parlement par le ministère de l'environnement, accompagnée des mesures prises (ou à venir) par le gouvernement.

En Chine, le plan d'action national²⁵ détaille les objectifs à atteindre sur la période 2010-2015 (18 objectifs généraux dont productivité ressources (indicateur phare), rendement énergétique, taux de recyclage de l'eau industrielle... et une batterie d'indicateurs (80 au total) par grand secteur (voir note 5). Des orientations (axes d'action à suivre) très concrètes sont définies secteur par secteur et une liste de technologies/équipements « économie circulaire » à acquérir (développement et/ou importation) a été élaborée²⁶. Le plan consacre des chapitres spécifiques à l'écologie/symbiose industrielle, aux éco-parcs industriels et au « remanufacturing ». Pour les actions de l'Etat, précisées dans le plan comme le Japon, une importance particulière est accordée aux actions de démonstration²⁷.

Ces plans, leur évaluation régulière et la concertation qui en résulte permettent de maintenir dans la *durée* des dynamiques d'acteurs dans un processus d'*amélioration continue*.

6. Des inflexions *thématiques* différentes

En Chine, une grande importance est accordée, en matière de prévention/réduction²⁸, aux *technologies propres* (notamment celles liées à l'efficacité matières/énergie/eau des processus industriels) et en matière de réutilisation²⁹ à l'écologie industrielle³⁰ (ou *symbiose industrielle*), notamment pour les industries lourdes, et au « remanufacturing » (industrie automobile notamment). Pour le Japon, en matière de prévention, l'accent est mis sur l'éco-conception³¹ (« *Design for Environment (DfE)* »), pour économiser les matières utilisées pour la production, faciliter la réparation, la maintenance ou la compatibilité ascendante des produits, faciliter le recyclage, l'emploi de matières premières recyclées ou minimiser l'emploi de matières dangereuses. L'Allemagne, dans sa loi sur l'économie circulaire, reprend les orientations de la directive cadre sur les déchets qui impose aux Etats Membres l'élaboration de programmes de prévention des déchets et fournit, en annexe, une liste de mesures de prévention dont les Etats doivent évaluer l'utilité. La promotion de l'éco-conception¹ en fait partie. Dans ce pays, le soutien à l'éco-conception constitue également un des volets du programme sur l'utilisation efficace des ressources. Les Pays Bas ont, quant à eux, intégré une approche cycle de vie dans leur politique de gestion des déchets dont l'objectif est de limiter l'impact environnemental.

Le concept d'économie de fonctionnalité et la problématique de l'allongement de la durée de vie des produits

des émissions de CO2 liée aux déchets (incinération, décharge, traitement des eaux usées) ; productivité ressources par industrie et TMR (Total material requirement) pour tenir compte des flux cachés.

²⁴ Exemple : collectivités locales : Top 10 des municipalités pour la réduction des ordures ménagères/habitant/jour ; nombre de participants au programme d'assistance technique pour les régions...

²⁵ Prévu par la loi, article 8.

²⁶ Voir notamment « catalogue of encouraged circular economy technologies, processes and equipments », 2012.

²⁷ Programme « Eco-towns » au Japon.

²⁸ Le premier des 3R.

²⁹ Le deuxième des 3R.

³⁰ Mentionnée explicitement dans la loi.

³¹ Minimiser les impacts environnementaux tout au long du cycle de vie.

ne sont pas³² ou peu³³ abordés par ces pays. En effet, dans la mesure où les initiatives sur l'économie circulaire et l'utilisation efficace des ressources de ces quatre pays privilégient une optique « croissance verte » (il s'agit d'allier impératifs écologiques et opportunités économiques), l'allongement de la durée de vie pose la question du changement des modèles d'affaires (« business model ») des entreprises.

L'Allemagne et le Japon accordent une place importante à la thématique de la *substitution* de *ressources renouvelables* aux ressources non-renouvelables. Les matières renouvelables jouent en effet un rôle particulier dans le développement de l'économie circulaire³⁴. L'Allemagne a intégré, dans son programme sur l'utilisation efficace des ressources, des orientations stratégiques relatives à la substitution des matières non renouvelables par des matières renouvelables (biomasse notamment). Cette orientation est renforcée par le fait que l'objectif de productivité matières qu'elle s'est donnée porte sur les matières abiotiques. Le Japon parle de la substitution dans son plan, notamment de l'usage de la biomasse comme matériaux ou énergie³⁵, et fait référence à sa stratégie biomasse³⁶ (2006).

7. Une déclinaison sectorielle des potentialités d'application de l'économie circulaire (en matière de prévention, de réutilisation et de recyclage)

En Chine, dans la loi elle-même (à titre d'exemple : les entreprises de construction doivent faire un usage étendu des déchets de construction) et dans le plan d'action de manière plus détaillée; au Japon, cela est décliné dans les nombreux décrets d'application de la loi sur l'utilisation efficace des ressources, pendant de la loi cadre sur l'économie circulaire.

8. Des initiatives qui mobilisent de nombreux instruments de politique publique, notamment les marchés publics

Dans les lois cadres sur l'économie circulaire du Japon et de la Chine, les différents leviers d'actions publiques sont identifiés sans être précisés dans leurs termes et leurs modalités de mise en œuvre. Il s'agit au Japon de mesures réglementaires, de campagnes de promotion, d'information et de formation, d'actions volontaires, des achats publics, d'éco-labels (Programme « top runner », EcoMark, EcoLeaf), de soutien technique, d'innovation, de financement d'infrastructures publiques, d'études, d'enquêtes, et de soutiens financiers pour des actions mises en œuvre par des collectivités locales. Pour la Chine, l'économie circulaire doit être intégrée, comme thématique à part entière dans d'autres plans nationaux/régionaux comme celui en matière de R&D, priorité donnée aux projets de gestion efficace des ressources (notamment importation de technologies, équipements) pour les prêts bancaires, et dans les plans d'investissement, incitations fiscales (impôts sur les sociétés, TVA sur écoproduits, réduction des droits d'importation...), tarification progressive en fonction de l'usage des ressources (eau, électricité...), éco-labels, compensation financière pour

³² Chine, Allemagne, Pays-Bas.

³³ Japon.

³⁴ Le but d'une transition vers une économie circulaire est de substituer progressivement l'utilisation des matières premières vierges par la réutilisation, en boucle, des matières déjà en circulation. La réutilisation, en boucle, des matières n'est possible ni pour la production d'énergie à partir de combustibles fossiles, ni pour les matières qui font l'objet d'usages dispersifs. De ce fait, l'utilisation de la biomasse (y compris bois) pour la production d'énergies ou de matériaux est un élément essentiel dans la transition vers une économie circulaire.

³⁵ Inclusion d'un indicateur taux de biomasse (ratio biomasse input / natural resources input) pour le suivi du plan.

³⁶ Comprehensive Biomass Nippon Strategy. Développement du concept « Biomass town » et promotion des boucles locales.

recupérer des équipements usagés.... Les achats publics verts sont également mobilisés au service de l'économie circulaire et ce dans les 4 pays étudiés. A noter le cas particulier du Japon qui a adopté une loi spécifique sur les *achats verts*³⁷ et l'Etat est supposé montrer l'exemple en matière d'achats de produits recyclés³⁸. Un objectif de 50% des collectivités locales et des sociétés cotées déployant d'ici 2015 l'achat vert dans leurs organisations est affiché dans leur deuxième plan économie circulaire.

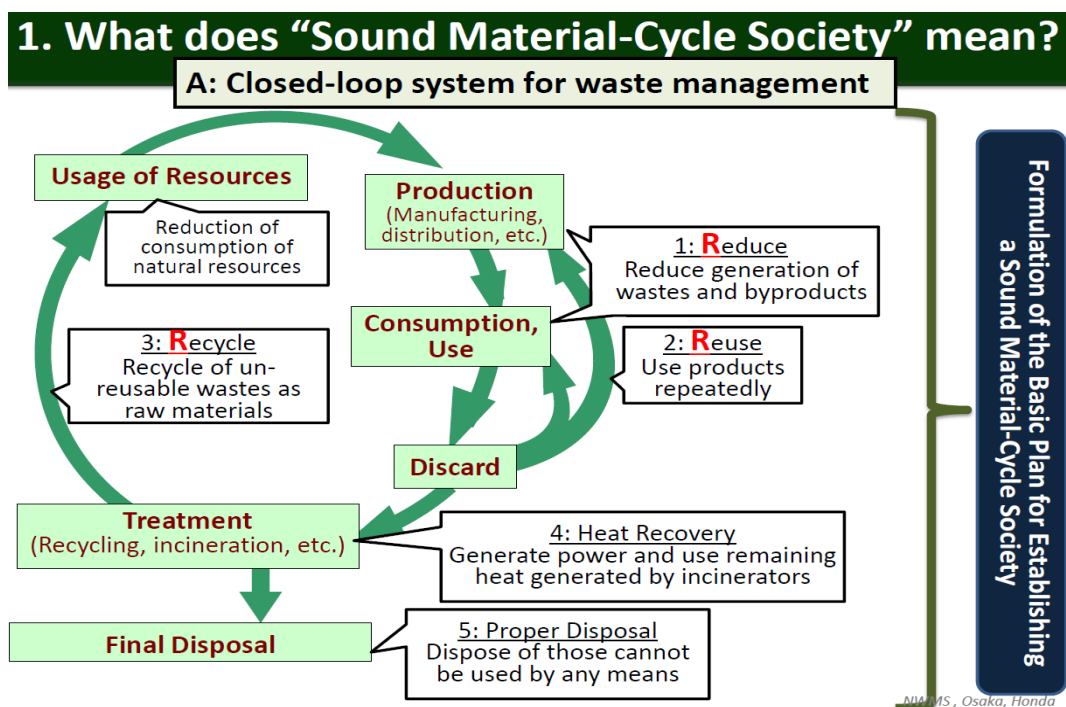
³⁷ <http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/1.pdf>

³⁸ Article 19 de la loi.

II. Études Pays

II-1 l'économie circulaire au Japon : « Sound Material-Cycle Society » Dispositif législatif et mesures d'accompagnement

Le Japon est très actif dans la mise en place d'une économie circulaire basée sur les **3R (réduire, réutiliser, recycler)**³⁹, en raison de son manque de ressources naturelles et de la pénurie d'espace⁴⁰, notamment pour le stockage et l'enfouissement des déchets. La démarche vise également à développer les technologies nécessaires et les éco-industries, notamment du recyclage.



Source : SMC society – How Japan implements waste management strategically, S.Honda, MoE, NWMS workshop, Osaka, Japan, Feb. 2013

Dispositif législatif

Le dispositif législatif est structuré en trois niveaux :

- une loi cadre pour l'établissement d'une société circulaire (2000),
- une loi sur la promotion de l'usage efficace des ressources (3R) (2000) et une loi sur la gestion des déchets (mise en décharge et incinération), et enfin
- des lois sectorielles spécifiques

³⁹ Equivalent de la notion de hiérarchie des déchets de la Directive cadre européenne sur la gestion des déchets de 2008.

⁴⁰ 20 % de la superficie seulement est habitable et le pays est densément peuplé.

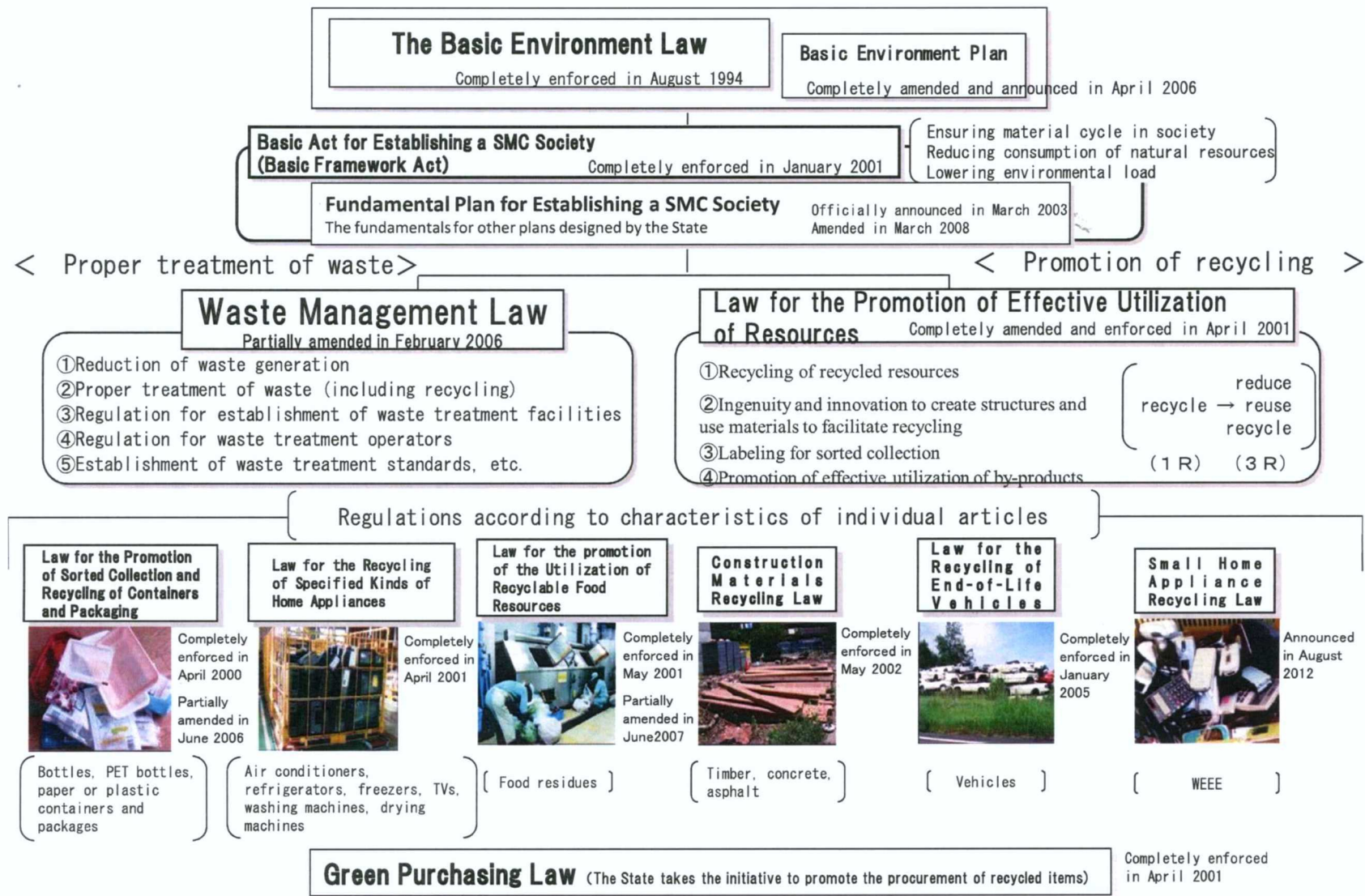


Figure 1. A system of policy measures to promote establishing a sound material-cycle society

Source : Country Analysis Paper Japan, 4th Regional 3R Forum in Asia, Ha Noi, Vietnam, March 2013 (paper submitted by Japan).

Le dispositif législatif nippon se caractérise par une déclinaison sectorielle et par catégorie de produits pour tenir compte des spécificités et de la maturité différente des industries du recyclage selon les gisements et secteurs concernés ; et par sa dynamique d'amélioration continue, les objectifs étant revus régulièrement pour tenir compte de l'évolution technologique et des résultats atteints. Tout cela repose sur des mécanismes de concertation régulière avec les professionnels⁴¹.

Le Japon promeut législativement les principes des démarches 3R. La première étape a été en 1991 avec la loi pour la promotion de l'usage des ressources recyclables, qui coexistait en tandem avec la loi sur la gestion des déchets⁴², qui traite essentiellement de la mise en décharge et de l'incinération (fin du cycle de vie). La loi sur le recyclage a par la suite été étendue en 2000 aux 3R⁴³ pour inclure les aspects de réduction (ou prévention) des déchets et de leur réutilisation, et rebaptisée loi sur la promotion de l'usage efficace des ressources. Ces deux lois sont encadrées par la loi de base⁴⁴ pour l'établissement d'une société circulaire⁴⁵ qui définit les grands principes de l'économie circulaire (hiérarchie des déchets et usage en cascade des déchets⁴⁶, responsabilité des parties prenantes etc.). Elle est accompagnée d'un plan fondamental pour l'établissement d'une société circulaire, le premier datant de 2003, le second de 2008 pour la période 2008-2015. Ces plans servent de base à la mise en œuvre de programmes et la définition d'objectifs non contraignants, et sont évalués à leur terme. Cette politique a été valorisée lors du sommet du G8 de 2004 à l'initiative du Premier ministre Koizumi (« 3R Initiative »), puis lors du sommet du G8 de 2008 au Japon (« Kobe 3R action plan »).

Loi de base pour l'établissement d'une société circulaire

La structure de la loi est en trois parties:

- a) objectif général, définitions, principes, rôle attendu des différents acteurs (Etat, Collectivités, Entreprises, Consommateurs...);

La notion de « sound material cycle society »⁴⁷ est définie comme « une société dans laquelle la consommation

⁴¹ Au Japon, selon une culture prégnante du consensus, les lois, décrets et plans sont soumis à des conseils consultatifs ('Shingikai') avant de passer au Parlement. Les membres de ces conseils consultatifs sont essentiellement des experts et des universitaires. Leur poids est réel dans la prise de décision. Ils interviennent également en amont. Ce dispositif facilite bien sur la mise en œuvre ultérieure. Pour le MoE, c'est le « Central Environment Council » (créé en 2001), un peu l'équivalent du CNTE français, et pour le METI le « Environmental Committee of the Industrial Structure Council » (Créé en 2001, 30 membres ; moitié universitaires, moitié représentants de l'industrie).

⁴² Datant de 1970 la loi a connu des révisions majeures en 1976, 1991, 1997, 2000 et 2006. La loi vise à assurer la bonne gestion des déchets, à réguler les infrastructures de traitement des déchets, à superviser les opérateurs du secteur et à établir des standards en la matière. Responsabilité du Ministère de l'environnement.

⁴³ Sur recommandation du sous-comité recyclage du comité environnement du Conseil industriel du METI (« Industrial Structure Council ») en 1998.

⁴⁴ Loi cadre.

⁴⁵ Plus exactement 'Basis law for establishing a sound material cycle society' : traduction anglaise : <http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/12.pdf>. Responsabilité MoE.

⁴⁶ Ces notions sont reprises dans la Directive cadre sur les déchets de 2008.

⁴⁷ Définition : article 2 de la loi cadre pour l'établissement d'une société saine basée sur le cycle matière (« Basic Act for establishing a

des ressources naturelles est préservée et l'impact environnemental réduit par l'application d'une démarche 3R aux déchets ». Pour le Japon, le périmètre opérationnel de l'économie circulaire est limité au champ traditionnel⁴⁸ des déchets qu'il s'agit de prévenir, de réutiliser ou de recycler.⁴⁹

La loi s'adresse à un panel large d'acteurs : Etat, collectivités locales, entreprises, ONG ; dont le rôle attendu est défini dans des articles de loi spécifiques (en synthétisant : Etat et Collectivités locales: politique et mesures d'incitation, coordination et coopération entre acteurs ; Entreprises : mise en œuvre des démarches de prévention, réutilisation et recyclage ; Consommateurs : changement de comportement/style de vie...). *A noter : l'Etat est supposé montrer l'exemple en matière d'achats de produits recyclés*⁵⁰.

b) institutionnalisation d'un plan pluriannuel⁵¹ et des mécanismes associées de concertation, d'information, d'évaluation ;

Le plan fait l'objet d'un rapport annuel par le comité « SMC society » du Conseil Central de l'Environnement (peu ou prou l'homologue du Conseil National de la Transition Ecologique), qui fait l'objet d'une communication au parlement par le ministère de l'environnement, accompagné des mesures prises (ou à venir) par le gouvernement. Une évaluation du plan a lieu tous les 5 ans (ainsi qu'une évaluation à mi-parcours) avant la formulation d'un nouveau plan.

Ces plans, leur évaluation régulière et la concertation qui en résulte permettent de maintenir dans la *durée* des dynamiques d'acteurs dans un processus d'*amélioration continue*. Ils sont considérés comme l'outil central pour la mise en œuvre des politiques de l'Etat en matière d'économie circulaire intégrant différentes dimensions et instruments d'action publiques et donnent la vision à moyen/long terme de l'économie circulaire (Ils s'apparentent à cet égard à une stratégie en plus d'esquisser le programme d'action envisagé).

c) identification de mesures d'incitations possibles.

Les différents types de leviers d'action publique sont identifiés sans être précisés dans leurs termes et leurs modalités de mise en œuvre. Il s'agit de mesures réglementaires, de campagnes de promotion, d'information et de formation, d'actions volontaires, de promotion des systèmes de management et de comptabilité environnementale, des achats publics, d'éco-labels (Programme « top runner », EcoMark⁵², EcoLeaf⁵³), de soutien technique, d'innovation,

sound material cycle society »).

⁴⁸ C'est en effet le secteur des déchets qui a le premier introduit ce concept de boucles fermées de matières (Allemagne, loi de 1994).

⁴⁹ Cette perspective a été élargie dans le deuxième plan de 2008 à l'énergie et aux ressources non renouvelables.

⁵⁰ Article 19 de la loi.

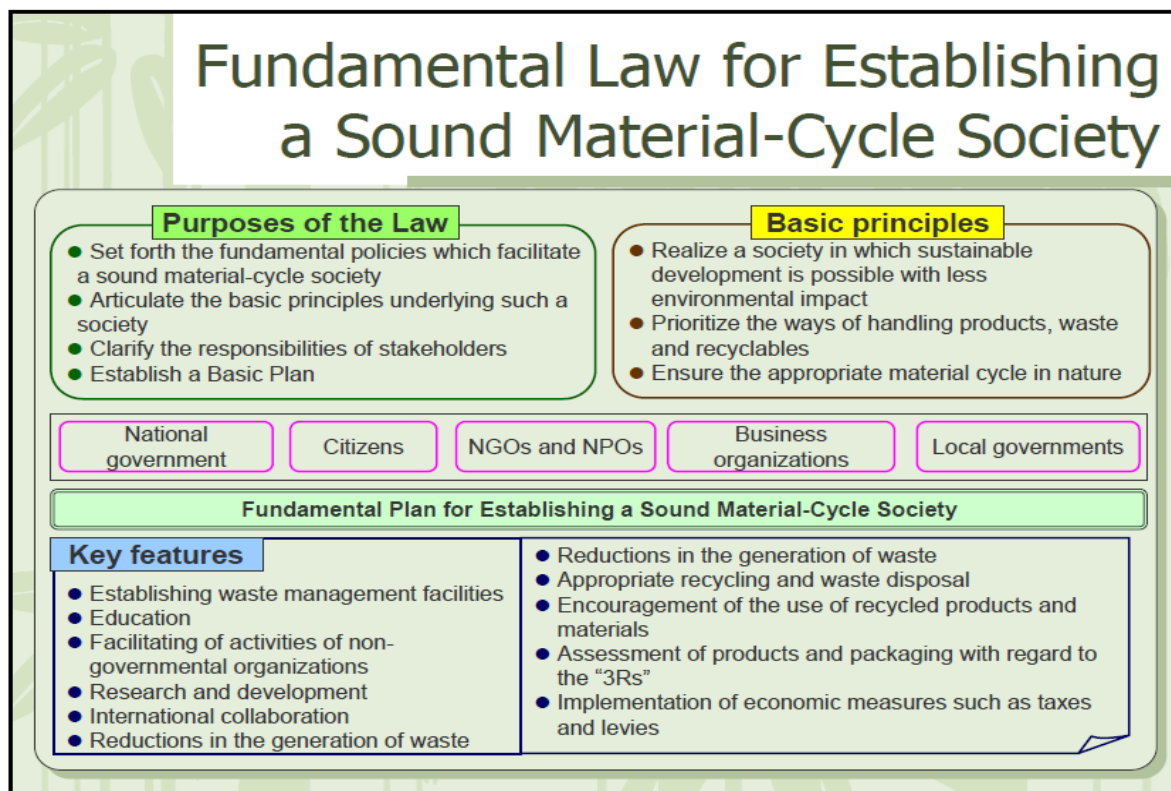
⁵¹ « fundamental plan for the establishing of a SMC society » (année de référence: 2000 ; année cible 2010), élaboré par le ministère de l'environnement en 2003, évalué en 2008. Deuxième plan élaboré en 2008. Année de référence 2010 ; année cible 2015.

⁵² Ecolabel de type I (certification par une tierce partie selon des normes produits), selon la classification ISO, introduit en 1989. Certains critères concernent le recyclage et les économies d'énergie. Certains types de produits sont directement liés aux 3R (produits élaborés à partir de pneus usés, savon fabriqué à partir d'huiles de cuisine recyclées...).

⁵³ L'eco-label EcoLeaf (de type III selon la classification ISO) a été introduit en 2002 par JEMAI (Japan Environmental Management Association for Industry), avec le soutien du Ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie. Le label utilise la méthode « Life Cycle Assessment » pour présenter de manière quantitative les informations relatives à l'impact environnemental du

de financement d'infrastructures publiques, d'études, d'enquêtes, et de soutiens financiers pour des actions mises en œuvre par des collectivités locales. Les plans précisent les mesures mises ou à mettre en œuvre pendant la période cible.

La *coopération* entre acteurs est considérée comme un élément critique pour la transition vers l'économie circulaire et qui doit être facilitée par les services de l'Etat, notamment les services déconcentrés. La loi n'a pas de vocation normative ou contraignante directe, elle s'appuie sur un ensemble de lois relatives aux déchets et aux 3R pour l'utilisation efficace des ressources ainsi que sur une loi sur les achats verts. Elle encourage les *actions volontaires* des acteurs. Un bilan a été réalisé pour le dixième anniversaire de la loi et présente de nombreuses initiatives volontaires de différents types d'acteurs⁵⁴.



Source : Japanese Initiative towards a SMC society, Waste Management and recycling Department, Ministry of Environment, 2004.

Plans fondamentaux pour l'établissement d'une société circulaire

Institué par la loi, le premier plan fondamental a vu le jour en 2003 après deux années de travaux préparatoires menés en concertation avec un large panel d'acteurs. Il définit trois *indicateurs macro de flux de matières* utilisés pour la définition des objectifs :

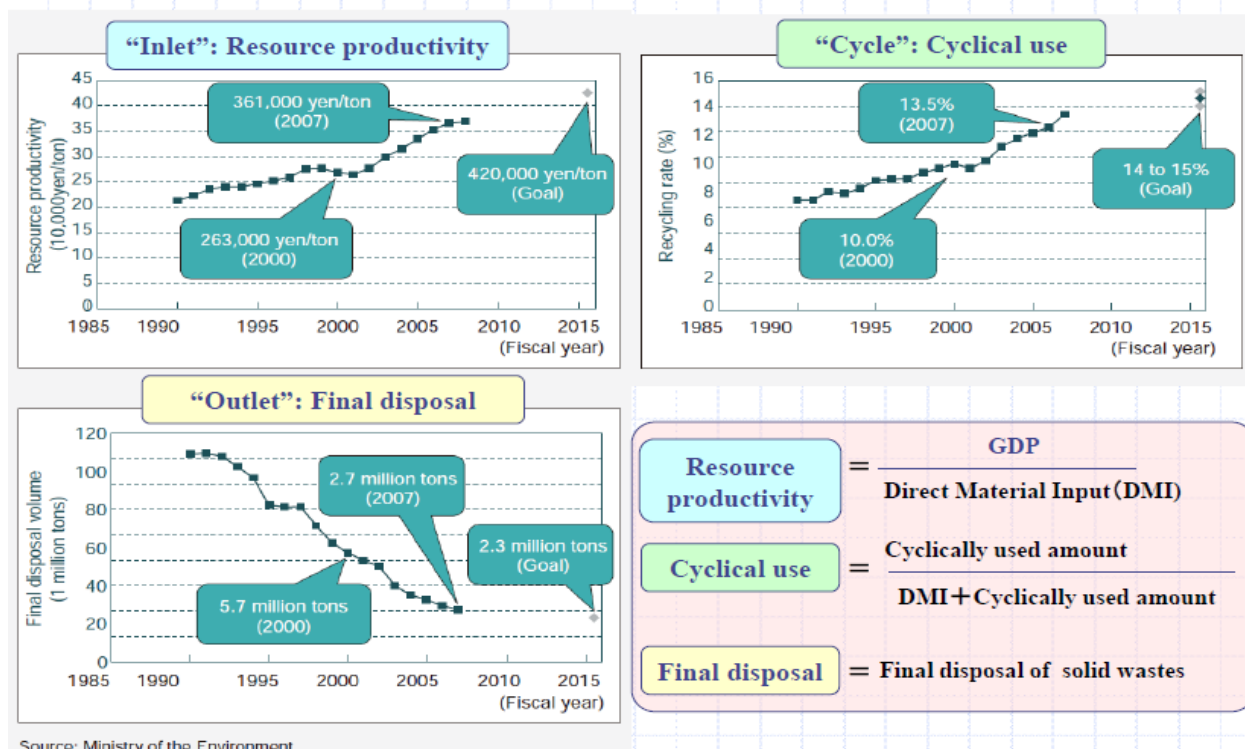
- la productivité des ressources : un objectif d'amélioration de 40% entre 2000 (année de référence du premier produit (émissions de GES, acidification...)).

⁵⁴ « 2010, establishing a sound material-cycle society – Milestone toward a SMC society through changes in business and life styles », MoE, Office of SMC society waste management and recycling department, 2010.

- plan) et 2010 (année cible du premier plan) a été défini ;
- le taux d'usage circulaire des ressources⁵⁵ : un objectif d'amélioration de 40%. Il mesure la proportion des intrants du système économique qui reste dans le système⁵⁶ (recyclage/réutilisation);
- le taux de mise en décharge : objectif d'amélioration de 50%.

Dans le deuxième plan, ces objectifs sont portés pour 2015 (année de référence du deuxième plan), à, respectivement, 60%, 50% et 60%, par rapport à 2000, année de référence.

Trends of 3 material flow indicators



Source : Moriguchi, membre du Panel sur les ressources internationales du PNUE, Université de Tokyo, World Ressources Forum 2012.

Ces indicateurs ont été complétés dans le deuxième plan par : productivité des ressources fossiles, réduction des émissions de CO2 liées aux déchets⁵⁷ (incinération, décharge, traitement des eaux usées) ; productivité ressources par industrie et TMR (Total material requirement) pour tenir compte des flux cachés.

Le plan définit également des *indicateurs micro d'efforts*⁵⁸ (voir annexe 1) pour suivre les résultats obtenus par chaque partie prenante à la transition vers l'économie circulaire, dont les rôles attendus sont précisés

⁵⁵ Cyclical use rate. Indicateur spécifiquement japonais et données difficilement disponibles (notamment sur la prévention et la réutilisation).

⁵⁶ Circulative ressources= useful waste.

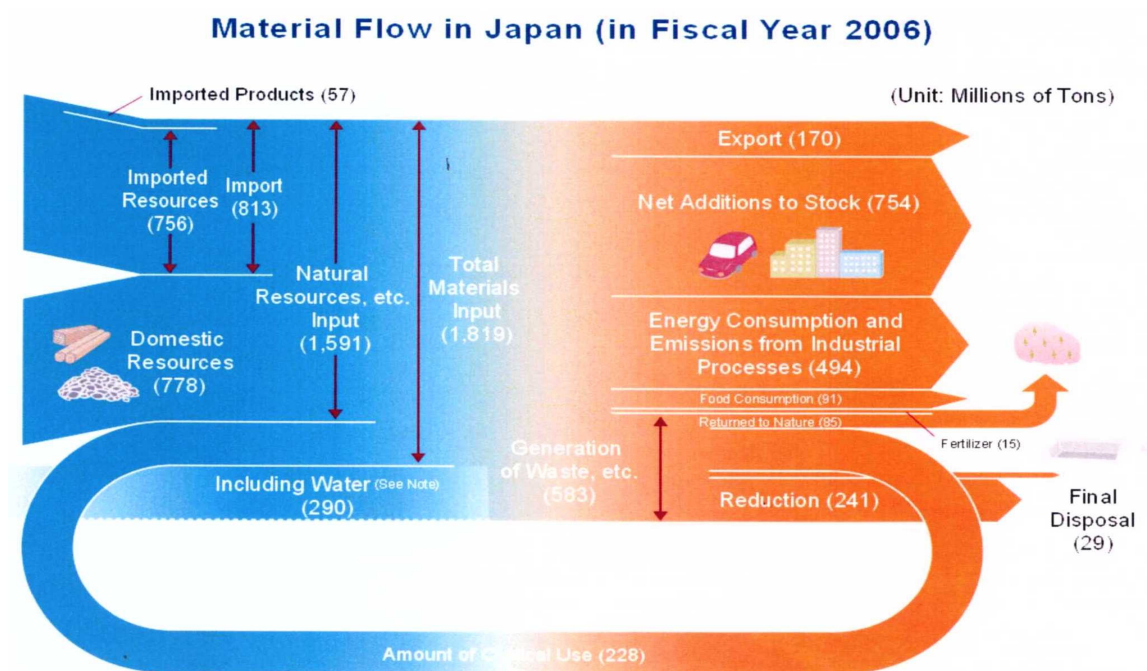
⁵⁷ Le Japon a constaté entre 2000 et 2005 une augmentation des émissions de CO2 liées aux déchets, en raison du développement de l'incinération pour limiter la mise en décharge.

⁵⁸ Exemple : collectivités locales : Top 10 des municipalités pour la réduction des ordures ménagères/habitant/jour ; nombre de participants au programme d'assistance technique pour les régions...

dans le plan. Par exemple, un objectif de '50% des collectivités locales et des sociétés cotées déployant d'ici 2015 l'achat vert dans leurs organisations' est affiché dans leur deuxième plan économie circulaire.

Au Japon, le rôle des collectivités locales⁵⁹ est précisé dans le plan national économie circulaire (planification, coordination, achats publics...); à noter le recours aux préfectures de région pour coordonner la réflexion et les actions des autorités locales, les évaluer et communiquer sur les résultats obtenus. Les grandes villes communiquent également sur leurs actions 3R⁶⁰.

A titre d'exemple pour 2007 les flux de matières tels que résultant de la comptabilité matière nationale sont résumés par l'illustration suivante :



source : material flow in Japan, MoE, 2006.

Pour le Japon, en matière de prévention, l'accent est mis sur l'éco-conception⁶¹ (« *Design for Environment (DfE)* »), pour économiser les matières utilisées pour la production, faciliter la réparation, la maintenance ou la compatibilité ascendante des produits, faciliter le recyclage, l'emploi de matières premières recyclées ou minimiser l'emploi de matières dangereuses.

Le concept d'économie de fonctionnalité et la problématique de l'allongement de la durée de vie des produits sont abordées dans le deuxième plan mais ne semblent pas faire l'objet de mesures spécifiques de l'Etat⁶² ou d'initiatives des acteurs économiques. Ces démarches sont confrontées à la question du changement des modèles d'affaires

⁵⁹ Préfectures (sens différent de celui en France) et Municipalités.

⁶⁰ Voir par exemple « 3Rs in Tokyo ». <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/attachement/3Rs%20in%20Tokyo%202009.pdf>

⁶¹ Minimiser les impacts environnementaux tout au long du cycle de vie.

⁶² L'IGES, institut rattaché au ministère de l'environnement, a mené un temps une réflexion sur le PSS (*Product Service System*) à la sortie de la loi fondamentale pour l'établissement d'une société circulaire (2000). Toutefois, cette réflexion n'a pas été suivie d'actions concrètes.

(« business model ») des entreprises.

Le Japon parle de la substitution de *ressources renouvelables* aux ressources non-renouvelables dans son deuxième plan, notamment de l'usage de la biomasse comme matériaux ou énergie⁶³, et fait référence à sa stratégie biomasse⁶⁴ (2006). Les matières renouvelables jouent en effet un rôle particulier dans le développement de l'économie circulaire⁶⁵.

Le Japon promeut le *principe de proximité* à travers le concept de « Sound Material Cycle Blocks » (SMC blocks) qu'on pourrait traduire par boucles locales. Il s'agit de privilégier la consommation locale de produits, leur réutilisation/recyclage local quand les conditions techniques et économiques locales le permettent (disponibilité des infrastructures, taille critique). Un accent particulier est mis sur l'utilisation 'cyclique' de la biomasse et les collectivités/communautés rurales qui peuvent être revitalisées (opportunités économiques et création de lien social). La taille de la boucle est également fonction de la nature du déchet à traiter (pour des gisements comme les terres rares la boucle peut être au niveau national⁶⁶ en raison du recours à des technologies sophistiquées nécessitant d'importants investissements).

Le deuxième plan intègre stratégiquement la « SMC society » dans l'économie bas-carbone d'où l'accent nouveau mis sur l'efficacité énergétique, la biomasse comme substitution aux énergies fossiles et le changement modal pour le transport de déchets. Il amorce un élargissement du périmètre de l'économie circulaire des déchets et matières premières abiotiques à celui de l'énergie et des ressources non renouvelables. Il parle peu d'efficacité dans l'usage de l'eau et du foncier.

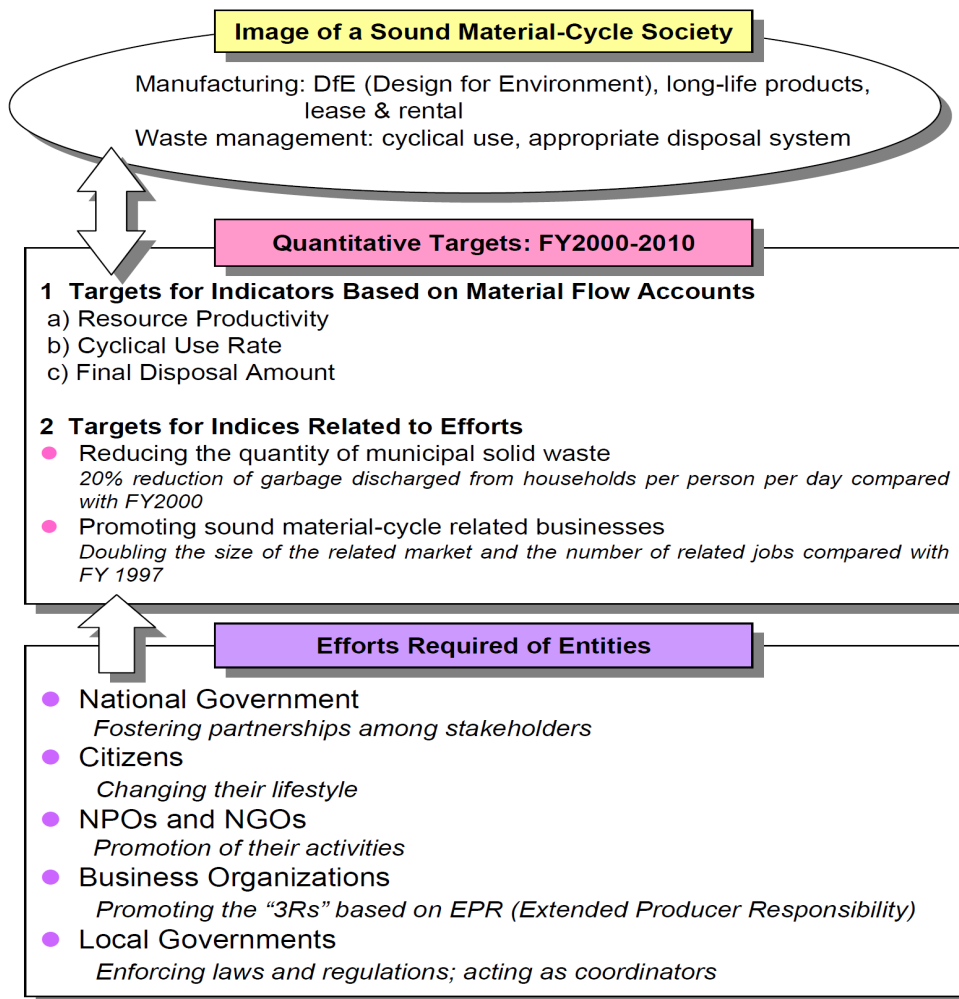
⁶³ Inclusion d'un indicateur taux de biomasse (ratio biomasse input / natural ressources input) pour le suivi du plan.

⁶⁴ Comprehensive Biomass Nippon Strategy. Développement du concept « Biomass town » et promotion des boucles locales.

⁶⁵ Le but d'une transition vers une économie circulaire est de substituer progressivement l'utilisation des matières premières vierges par la réutilisation, en boucle, des matières déjà en circulation. La réutilisation, en boucle, des matières n'est possible ni pour la production d'énergie à partir de combustibles fossiles, ni pour les matières qui font l'objet d'usages dispersifs. De ce fait, l'utilisation de la biomasse (y compris bois) pour la production d'énergies ou de matériaux est un élément essentiel dans la transition vers une économie circulaire.

⁶⁶ Dans ce cas la Japon promeut le concept de « recycling ports » comme hub de collecte, transport et distribution des déchets dans leur hinterland. L'objectif est également de limiter les émissions de CO2 en matière de transport de déchets.

Fundamental Plan for Establishing a Sound Material-Cycle Society (Outline)



Source : Outline of the fundamental plan for establishing a sound material cycle society, MoE, March 2003.

Loi sur la promotion de l'usage efficace des ressources

La loi de base est accompagnée de la **loi sur la promotion de l'usage efficace des ressources**⁶⁷ (mai 2000, entrée en vigueur en avril 2011) qui vise à développer des initiatives 3R intégrées. Cette loi amende celle de 1991. Cette loi est sous la responsabilité conjointe du ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie (METI) et du ministère de l'environnement⁶⁸. Le METI a procédé par voie d'ordonnances pour désigner les secteurs (10 : papier, chimie, sidérurgie, automobile...) et les produits (69)⁶⁹ pour lesquels il est demandé aux industriels de prendre des **engagements**

⁶⁷ <http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/english/law/promotion.html> et <http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/06.pdf> et <http://www.meti.go.jp/english/information/data/cReEffecte.html> (synthèses de la loi) <http://www.meti.go.jp/english/information/data/cReEffectLe.pdf> (texte de loi en anglais)

⁶⁸ En 2001, L'agence nationale de l'environnement a été transformée en ministère de l'environnement (MoE), avec des compétences élargies. Il est intéressant de noter que le METI conserve des responsabilités en matière de déchets dangereux, de recyclage et d'analyse de l'impact environnemental. Le MoE est responsable du traitement des déchets (fin de vie : décharges, incinération).

⁶⁹ Couvrant plus de la moitié des déchets industriels et ménagers.

volontaires pour des actions telles que : la mise en place de démarches 3R dans la production, de considérer le 3R dans la phase de conception afin d'avoir des produits facilement recyclables ou avec une durée de vie plus longue, l'étiquetage pour le tri sélectif, la mise en place de systèmes de collecte et de recyclage, l'usage des coproduits, (exemple : chaleur produite par un processus de production), la réutilisation de composants, la réduction des intrants. L'accent est mis dans la loi sur telle ou telle action en fonction de l'industrie et du type de produits. Voir l'annexe 5 pour plus de détails sur les industries, produits et actions visés. La loi définit également la responsabilité des parties prenantes (entreprises, ménages, état, collectivités locales). Le METI a publié en 2005 des lignes directrices pour le recyclage (Clean Japan Center⁷⁰).

Une **déclinaison sectorielle** des potentialités d'application de l'économie circulaire (plus exactement des 3R en matière de prévention, de réutilisation et de recyclage des déchets) est ainsi faite dans cette loi et dans les très nombreux décrets d'application qui l'accompagne.

Les lois spécifiques complémentaires

Une série de lois sur le recyclage de catégories **spécifiques** de produits complète le dispositif (dont un aperçu est donné en annexe 3):

1. La loi pour la promotion du tri sélectif et du recyclage des récipients et emballages (1995, mise en œuvre complète 2000, révisée en 2006) ;
2. La loi sur le recyclage du gros électroménager (1998, mise en œuvre complète 2001) ;
3. La loi pour la promotion de l'usage des déchets alimentaires recyclables (2001, révisée en 2007) ;
4. La loi sur le recyclage des matériaux de construction (2002) ;
5. La loi sur le recyclage des véhicules en fin de vie (2002, mise en œuvre complète en 2005) ;
6. La loi pour la promotion des ressources agricoles, marines et sylvicoles en tant que biocarburant (2009) ;
7. La loi pour la promotion du recyclage des petits produits électroniques (D3E)(2012).

Ces lois spécifiques imposent généralement des mesures contraignantes. Dans le cas de la loi sur le recyclage des emballages, le dispositif mis en place intègre la **REP** via le financement des opérations de recyclage par les producteurs d'emballages. En revanche, dans le cas des véhicules en fin de vie, la loi impose aux constructeurs la mise en place d'une filière de recyclage, mais cette filière est financée par les automobilistes. Il en va de même pour les gros appareils électroménagers : l'utilisateur final prend directement en charge les frais de collecte et de recyclage, bien que les opérations soient organisées par les producteurs. La dernière loi sur les petits produits électroniques est une loi d'encouragement non coercitive. Ces lois ont parfois des plans d'action associés exemple « Plan for promoting the construction waste recycling ».

Actions d'accompagnement et financement

La **politique des 3R comprend également des mesures incitatives** telles qu'un **éco-label** destiné aux entreprises (**programme « top-runner »**) et un **programme « Eco Town »** mis en place dans plusieurs villes japonaises sur la base du concept « zéro émission ». Par ailleurs, le Japon a passé une **loi sur la promotion de l'achat vert** (2001), notamment pour utiliser le levier des commandes publiques. Un programme de **normalisation pour**

⁷⁰ Centre technique en charge de la promotion de l'éco-conception et des technologies propres.

produits recyclés a été mis en place afin d'en faciliter la diffusion. Enfin, le Japon a un **programme « 3R awards »** pour récompenser et valoriser les meilleures initiatives qui pourront servir d'exemple. Un programme préexistant de **bourses de déchets** continue à se développer et constitue une modalité classique de symbiose industrielle.

Le programme « top-runner⁷¹ » est un programme d'amélioration de l'efficacité énergétique et un éco-label créé en 1998 dans le cadre de la loi sur la conservation de l'énergie. Il cible 21 catégories de produits (automobiles, équipements domestiques et de bureau, technologies de l'information...) ⁷². Le programme est géré par le METI sans dispositif d'incitation, il est purement réglementaire. Au lieu de fixer un minimum en terme de performance énergétique (comme cela est majoritairement le cas en Europe), le standard est défini pour chaque sous-groupe comme la meilleure performance⁷³ actuelle dans le sous-groupe de produits, performance sur laquelle les autres produits doivent s'aligner dans un délai fixé. Le standard est régulièrement réévalué. Ce standard est fixé par le sous-comité des standards de performance énergétique du conseil consultatif pour l'énergie et les ressources naturelles du METI. Les négociations sont conduites en bilatéral avec les entreprises et pas avec les syndicats professionnels qui pourraient avoir tendance à défendre les entreprises moins performantes. L'éco-label « e-Mark » dont l'usage est volontaire pour les entreprises est largement utilisé, il exprime la performance du produit par rapport au standard. Le suivi des performances est assuré par ce comité qui peut même sanctionner en cas de non atteinte de l'objectif. Le programme est considéré comme efficace : à titre d'exemple les enregistreurs de cassette avaient amélioré leur performance énergétique de 74% entre 1997 et 2003. Les produits les plus performants sont publiés dans un catalogue deux fois par an. Ce programme est estimé représenter environ 20% de l'objectif d'économies d'énergies au niveau national.

Le programme « Eco Town » est placée sous la double tutelle du ministère de l'Environnement et du METI. Sa mise en œuvre s'est déroulée entre 1997⁷⁴ et 2007, avec comme objectif principal de créer des éco-parcs industriels 3R avec des centres de recyclage à la pointe de la technologie et ainsi de limiter drastiquement la mise en décharge, mais également de revitaliser/reconvertir certains secteurs économiques (industrie lourde) et de développer une filière d'excellence dans le recyclage.

Ce programme est à l'heure actuelle mis en place dans 26 préfectures japonaises et englobe plus de 60 projets. Chaque projet est un PPP associant l'Etat, les municipalités et les entreprises privées. L'optimisation des flux de matières et des synergies d'échange de déchets ou sous-produits entre entreprises nécessite en amont une planification en matière d'urbanisme⁷⁵ et d'aménagement du territoire.

Le processus d'approbation par les deux ministères pour bénéficier du label éco-town passe par le dépôt d'un « business plan » par la collectivité locale et les entreprises analysé au vu de sa durabilité économique (taille critique pour rentabiliser les investissements) de critères d'innovation, le projet devant servir de modèle pour d'autres municipalités et utiliser les meilleures technologies disponibles (« Best Available Technologies »). L'Etat apporte des subventions complétées par la collectivité locale le cas échéant, la Banque de développement du Japon finançant elle

⁷¹ Initiative en passe d'être copiée en Allemagne dans son esprit.

⁷² Le champ couvert est donc plus large que celui de la Directive européenne sur l'éco-conception.

⁷³ Outre la stimulation de l'émulation entre entreprises, l'avantage de ce dispositif est de permettre de fixer les standards dans un délai plus rapide (que la méthode du « lowest life cycle cost » utilisée en Europe et qui a pris des années pour fixer un minimum (contre six mois au Japon)).

⁷⁴ A cette date, les décharges existantes auraient été pleines au bout de trois ans.

⁷⁵ Un très bon exemple est l'éco-town de Kawasaki conçu pour maximiser les symbioses industrielles.

sous forme de prêts.

Il y a trois types de projets « Eco-towns » : les aires métropolitaines et des grandes villes, les îles, et les zones couvrant plusieurs villes secondaires pour lesquelles des économies d'échelle sont recherchées en centralisant le recyclage des déchets au niveau régional.

A Tokyo en particulier, le gouvernement métropolitain de la capitale a mis en place en 2006 le projet « Super Eco Town », un cluster d'usines de recyclage spécialisées chacune dans le traitement de gisements spécifiques de déchets. Le site, localisé sur un polder de la baie de Tokyo, compte neuf opérateurs, traitant un total de 600 000 t de déchets par an, dont trois spécialisés dans le traitement des matériaux de construction, deux dans les déchets électroniques, deux dans la génération d'électricité (1 MW) et la production d'aliments à partir de la biomasse issue des entreprises de la restauration ou de l'agroalimentaire, et deux dans les plastiques. Ce projet traite 5% des déchets annuels de la métropole de Tokyo, qui a obtenu une réduction de 75% des mises en décharge en dix ans.

Ces projets sont facilités par la densité du tissu urbain et économique et la qualité des infrastructures de transport.

Financement :

La Banque de développement du Japon⁷⁶ (DBJ) utilise notamment des critères d'éco-efficience et de productivité ressources pour l'octroi de ses prêts pour des projets environnementaux dans le cadre du programme de promotion d'une gestion durable (environ 500 Meuros⁷⁷ par an, montant moyen des prêts environ 10 Meuros). Ces financements sont souvent complétés par ceux de banques privées. Trois taux d'intérêt possibles suivant le « scoring » obtenu en réponse à 120 questions (performance environnementale (GES, déchets) ; gestion et transparence ; activités et chaîne de valeur).

La **loi sur la promotion de l'achat vert**⁷⁸ : le Japon est plus avancé sur ce sujet que l'Allemagne (étude du Wuppertal Institute⁷⁹), pays le plus avancé en Europe avec la Suède en matière d'achats verts. Leur démarche a commencé en 1994 avec le plan d'action « Greening Government Operations », suivi par la loi sur la promotion de l'achat vert en 2000 accompagnée de la politique d'achat vert du gouvernement en 2001. La loi concerne les achats du gouvernement, du Parlement, des agences, et autres institutions gouvernementales. Les collectivités locales n'ont pas d'obligations. La loi est pilotée par le MoE. Une base de données sur les produits dans les différentes catégories de produits concernées est disponible avec leur performance environnementale.

Normalisation pour produits recyclés : l'absence de normalisation pour les produits recyclés est un des freins à leur utilisation. Le JIS (Japan Industrial Standards) a développé un programme d'actions à cette fin, notamment à la demande de collectivités locales qui souhaitent en développer l'utilisation. La norme est un garant de qualité et de fiabilité qui à leurs yeux devrait permettre de les inclure plus facilement dans leurs procédures d'achat. Des douzaines de produits recyclés ont déjà leur normes.

⁷⁶ Créée en 1999, elle a trois axes d'actions : le développement communautaire, le développement de nouvelles technologies/industries et l'environnement et le développement durable.

⁷⁷ Pour l'ensemble des prêts « environnementaux » au sens large il s'agit de 2 milliards d'euros par an.

⁷⁸ <http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/1.pdf>

⁷⁹ "Resource efficiency : Japan and Europe at the forefront" ; UNEP/Wuppertal Institute collaborating center on sustainable consumption and production.

Bourses de déchets : bien que l'idée ne soit pas nouvelle puisqu'elle est apparue en Europe dans les années 70 et que le Japon l'a mise en place dès 1976, il convient de mentionner un dispositif de bourses de déchets, auquel le Clean Technology Center a apporté un appui technique et une mise en réseau pour permettre un échange sur une zone géographique élargie, les bourses de déchets étant généralement régionales. Des exemples de valorisation de déchets entre entreprises de secteurs différents sont donnés en annexe 4.

Le Japon est ainsi engagé dans une politique des 3R structurée et dynamique faisant l'objet d'un suivi sur le long terme, gage de succès. L'IGES (Institut des stratégies environnementales globales, affilié au ministère de l'Environnement), soulève toutefois un point qui tempère les résultats obtenus : alors que les statistiques laissent apparaître de bons résultats de la politique des 3R, l'exportation de déchets (dans le cadre permis par la convention de Bâle) ne cesse de croître (PET, électroménager, véhicules). Ces exportations sont considérées, dans le cadre législatif actuel, en tant que recyclage.

Le programme 3R dans son ensemble fait l'objet d'une évaluation périodique très poussée. La dernière évaluation en date remonte à mars 2010 et porte sur le second plan fondamental pour l'établissement d'une société circulaire.

Les résultats obtenus en matière de taux de recyclage par le Japon sur quelques filières faisant l'objet d'une réglementation spécifique sont les suivants :

1. La filière des emballages atteint un taux de recyclage proche de 100 % dans la plupart des sous-catégories (emballage papier et verre en carton excepté) ;
2. La filière des appareils électroménagers atteint un taux de recyclage moyen de 83 % ;
3. Le taux de recyclage dans la filière des matériaux de construction, responsable de 80 % des rejets illégaux, est très hétérogène. Les bétons et les bois de construction représentent 90 % des déchets du secteur. Un taux de 95 % de recyclage pour ces deux catégories de déchet a été atteint ;
4. Le recyclage des VHU atteint 95 %. Le reliquat (5 %) est destiné à l'enfouissement. Une partie des véhicules officiellement recyclés sont en réalité réutilisés à l'étranger (30 %) ;
5. Le recyclage des piles varie entre 50 % et 80 % selon les catégories ;

Plus récemment, les tensions entre le Japon et la Chine quant aux approvisionnements en terres rares, vitales pour l'économie japonaise, ont mis en lumière la nécessité de développer les technologies de recyclage nécessaires pour extraire ces métaux.

Points d'intérêt ou caractéristiques de la démarche japonaise :

1. Le dispositif législatif est structuré en trois niveaux :
 - a) une loi cadre pour l'établissement d'une société circulaire (2000),
 - b) une loi sur la promotion de l'usage efficace des ressources (3R) (2000) et une loi sur la gestion des déchets (mise en décharge et incinération), et enfin
 - c) des lois sectorielles spécifiques

2. Le recours à un outil structurant de *planification* comportant à la fois *des indicateurs macro* (productivité matières, taux d'usage circulaire, taux de mise en décharge) et *des indicateurs d'efforts* pour les différentes parties prenantes (entreprises, ménages, collectivités, Etat)
3. Une évaluation annuelle et une concertation avec le Conseil national de l'environnement, structure similaire au CNTE
4. Le dispositif législatif nippon se caractérise par sa *dynamique d'amélioration continue*, les objectifs étant définis et évalués *annuellement* pour tenir compte de l'évolution technologique permettant d'obtenir de meilleurs taux de recyclage. Tout cela repose sur des mécanismes de *concertation régulière* avec les professionnels
5. L'importance accordée aux *achats publics verts* (loi spécifique)
6. La reconnaissance de l'importance de la *taille critique* pour certains investissements/filières et les conséquences en matière d'organisation industrielle et de logistique

Annexe 1

Indices d'efforts pour l'établissement d'une société circulaire.

Entity	Characteristics of indices	Reduce	Reuse	Recycle
Citizen	Target	<p>Overall 3R efforts</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Reduction of municipal solid waste <ul style="list-style-type: none"> ◇ Amount of waste generated per person per day: About a 10% reduction compared to the amount in FY 2000 ◇ Amount of waste generated from households per day: About a 20% reduction compared to the amount in FY 2000 ◇ Changes in "Thoughts and Actions for Establishing a Sound Material-Cycle Society" (Attitude Survey) <ul style="list-style-type: none"> • People who have the intention of reducing the amount of waste, and adopting cyclical use and green purchasing: About 90% • People who take concrete actions regarding these matters: About 50% ● e.g. "I often use refill products", "I try to take my own shopping bag when I go shopping and refuse free plastic shopping bags or excessive packaging" 	<ul style="list-style-type: none"> ● e.g. "I try to sell and buy at secondhand shops, charity bazaars or flea markets", "I buy products that use returnable containers, such as bottled milk" 	<ul style="list-style-type: none"> ● e.g. "I wash used bottles to make recycling easier", "I separate garbage and dispose of it at the designated points"
	Changes to be monitored	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Size of market for rental and lease businesses ◇ Shipping rate of refill products (detergent) ◇ Rate of refusing free plastic shopping bags (Rate of taking own shopping bags) ◇ Sales volumes of disposable products (imported chopsticks) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Size of market for secondhand goods ◇ Rate of use of returnable bottles 	
Business organization	Target	<p>Overall 3R efforts</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Reduction of municipal solid waste <ul style="list-style-type: none"> ◇ Amount of waste generated per person per day: About a 10% reduction compared to the amount in FY 2000 ◇ Amount of waste generated by businesses: About a 20% reduction compared to the amount in FY 2000 ◇ Reduction of industrial waste <ul style="list-style-type: none"> • Final disposal amount: About a 60% reduction compared to the amount in FY 2000 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Promotion of green purchasing <ul style="list-style-type: none"> • Over 50 percent of all listed companies • Over 30 percent of unlisted companies ○ Promotion of environmental business management <ul style="list-style-type: none"> • Number of ISO 14001 certificates: Diffusion and expansion (About 20,000 certificates have been issued to date) • Number of Eco Action 21 certificates: 6,000 certificates have been issued) ○ Promotion of [redacted] <ul style="list-style-type: none"> • Size of market: Has doubled compared to the year 2000
	Changes to be monitored	<p>Overall 3R efforts</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Promotion of environmental business management <ul style="list-style-type: none"> • Environmental report • Environmental accounting ◇ Size of market for rental and lease businesses ◇ Shipping rate of refill products (detergent) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promotion of [redacted] <ul style="list-style-type: none"> • Size of employment ◇ Size of market for secondhand goods ◇ Rate of use of returnable bottles ◇ Number of stadiums that have introduced "reusable cups" and the like 	<ul style="list-style-type: none"> Promotion of recycling based on individual recycling laws and guidelines. See [reference]
Local government	Target	<p>Overall 3R efforts</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Promotion of green purchasing <ul style="list-style-type: none"> • All local governments should implement green purchasing 		
	Changes to be monitored	<p>Overall 3R efforts</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Number of fundamental plans for SMC and the like at the regional level ➢ Percentage of local governments that are implementing paid garbage collection ➢ Top ten municipalities in terms of "Reduce" efforts (in terms of the amount of waste generated per person per day) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ The number of resource recovery facilities (e.g. recycle plaza) (*) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Rate of recycling of municipal solid waste ➢ Amount of waste collectively collected (Breakdown of municipal solid waste recycling rate) ➢ Top ten municipalities in terms of "Recycle" efforts (in terms of recycling rate) ➢ Promotion of recycling based on individual recycling laws and the like <ul style="list-style-type: none"> • Containers and Packaging Recycling Law • Percentage of local governments that are implementing sorted collection of containers and packaging • Amount of sorted collection by local governments by item and the like
Cooperation and collaborative efforts	Target			
	Changes to be monitored	<p>Overall 3R efforts (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Number of environmental learning and exchange meetings held by local governments and the like ◇ Number of applications to the "Assistance Program for Regions Establishing a Sound Material-Cycle Society". Examination and implementation of effective follow-up 		
State	Promoting measures to establish an SMC society in a comprehensive and systematic manner based on the Fundamental Plan			

Note

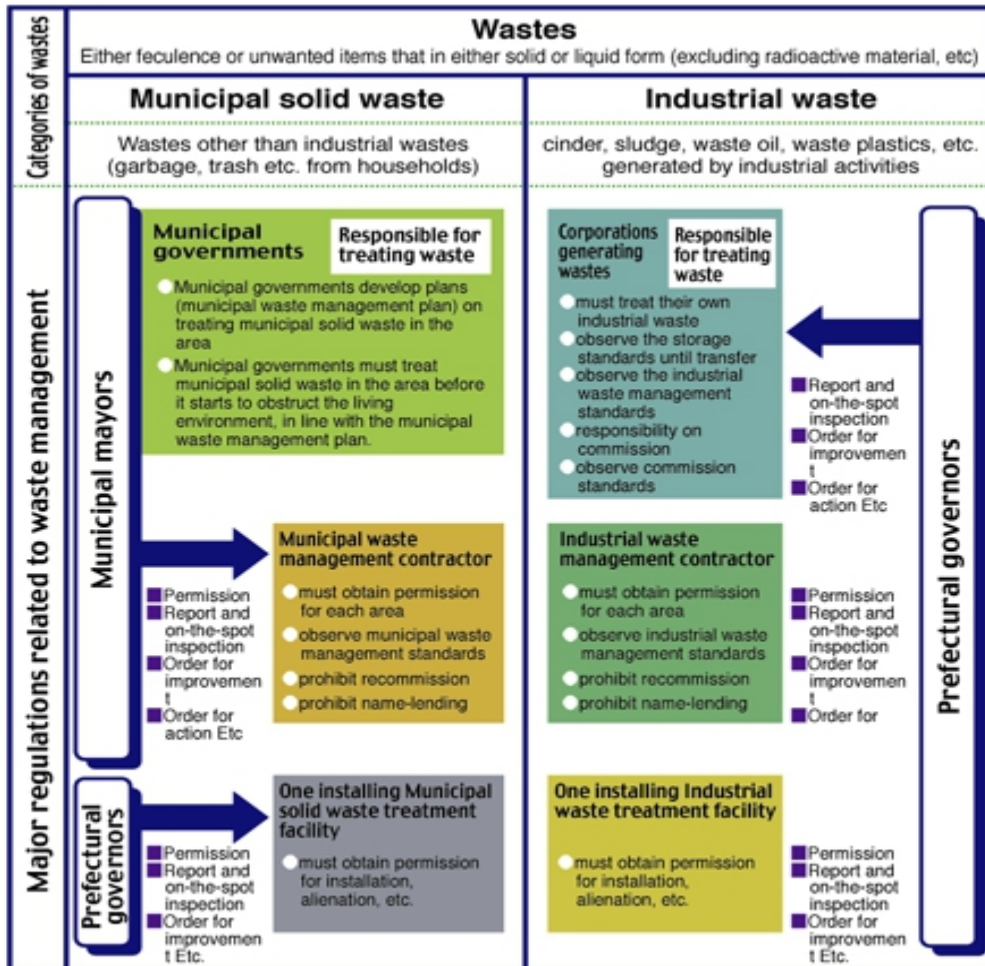
- Overall efforts concerning 3R
- Effort indices set out in the existing Fundamental Plan
- Of actions set out in the Changes in "Thoughts and Actions for Establishing an SMC Society" (Attitude Survey), those set out in the "Action" section
- Indices that have been recognized in the existing measures other than Fundamental Plan
- ◇ Effort indices that are expected to be introduced in the new Fundamental Plan

* Data that will be obtained through a questionnaire and the like in the future

Source : "second fundamental plan for establishing a sound material cycle society", MoE, march 2008.

Annexe 2

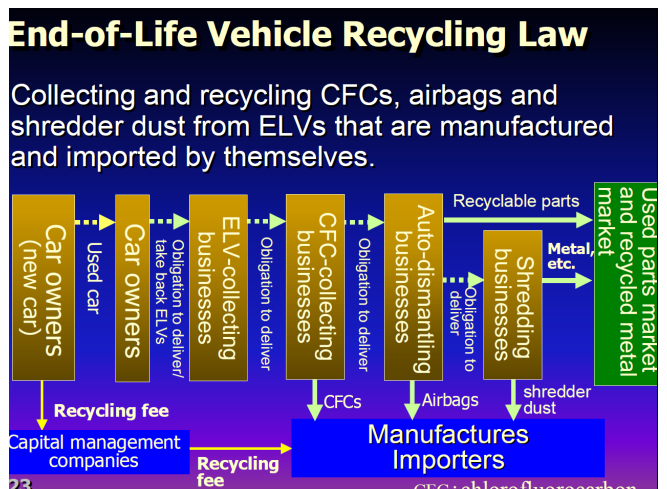
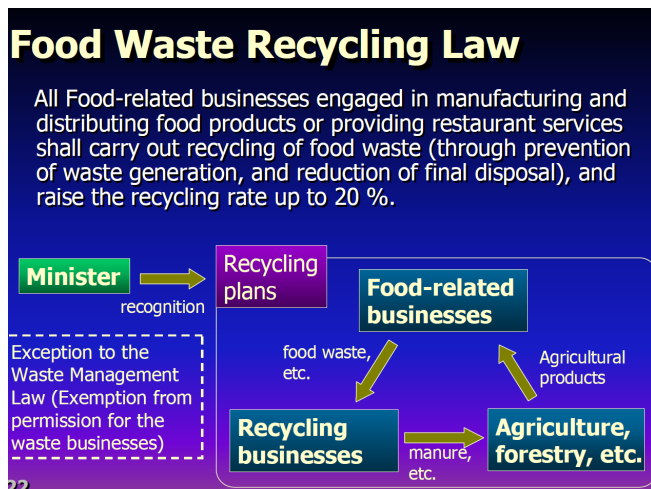
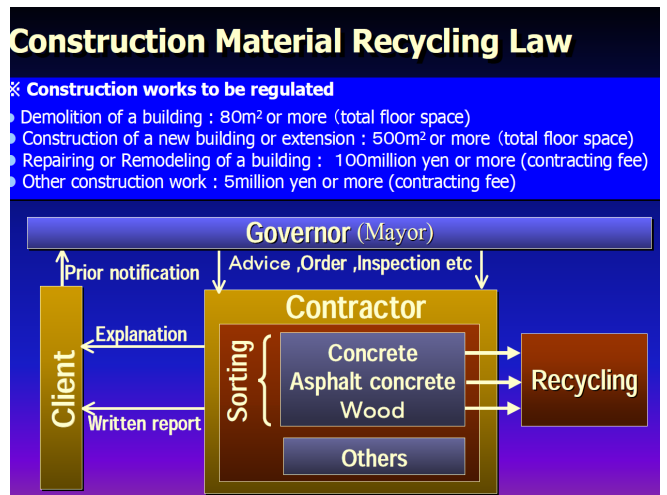
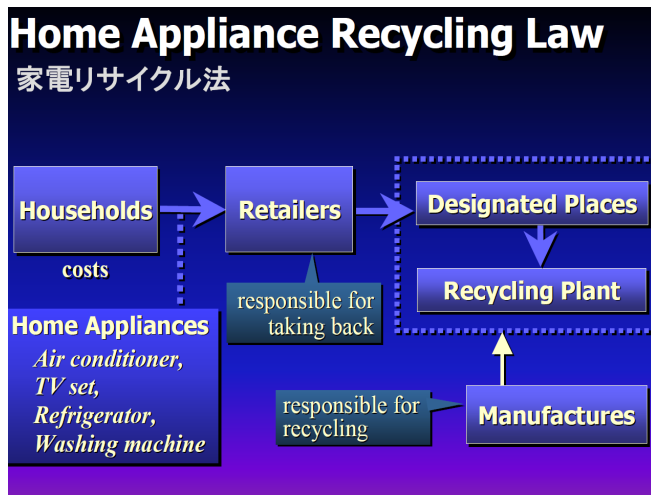
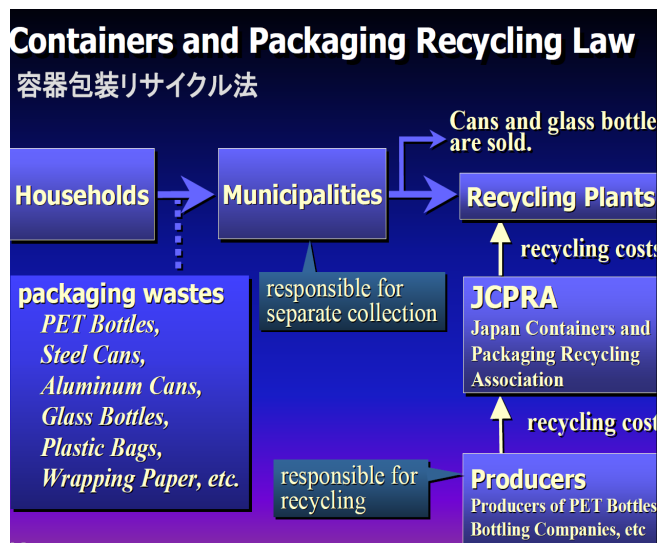
Vue générale de la loi sur la gestion des déchets



【Outline of the Waste management and Public Cleansing Law】

Annexe 3

Vue générale des lois spécifiques japonaises sur les déchets



Annexe 4

Exemples de valorisation/réutilisation de déchets industriels grâce aux bourses de déchets

Table 6 Examples of Successful Cases of Waste Information Exchange

Waste	Supplier	User	Utilization
Ash	Power plant	Chemical industry	Neutralizer
Sewage sludge	Sewage plant	Cement industry	Raw material for cement
Sludge	Paper mill	Manufacturer of fertilizer and feed	Fertilizer and feed
Cooking oil	Catering service, hospital	Recycling of waste oil	Raw material for soap
Waste oil	Transport industry	Recycling of waste oil	Recycled oil
Waste oil	Transport industry	Public bath service	Fuel
Solvent	Electrical industry	Recycler	Recycled solvent
Tires	Dismantler of automobiles	Cement	Raw material for cement
Tires	Transport industry	Manufacturer	Recycled rubber
Paper waste	Steel industry	Paper industry	Raw material for paper
Wood chips	Lumber industry	Livestock breeder	Floor cover for livestock sheds
Slag	Manufacturer	Construction industry	Base course material
Dust	Manufacturer of lime	Cement industry	Raw material for cement

Source: Compiled from Clean Japan Center (1988a).

Annexe 5

Catégories d'industries, de produits et d'actions en œuvre dans la loi sur la gestion efficace des ressources.

Table 3 Categories and Obligations under the Law for the Promotion of Effective Utilization of Recyclable Resources

Category	Obligations	Industry/Products
Designated resource-saving industries	Business entities required to reduce generation of by-products	Pulp and paper; inorganic chemical manufacturing; iron-making and steel-making/rolling; primary comer smelting and refining; automobile manufacturing
Designated resource-recycling industries	Business entities encouraged to use recyclable resources and parts	Paper manufacturing; glass container manufacturing; rigid PVC pipes and pipe fitting manufacturing; copier manufacturing
Specified reuse-promoted products	Required to ensure rational use of raw materials, prolong product life, and reduce generation of other used products	Automobiles; home appliances; PCs; pachinko machines (a type of game machine); metal furniture; gas and oil appliances
Specified reuse promoted products	Manufacturers required to promote use of recyclable resources and recovered products	Automobiles; home appliances; PCs; pachinko machines; copier; metal furniture; gas and oil appliances; bathroom units and kitchen systems; devices using compact rechargeable batteries
Specified labeled products	Manufacturers required to label products to facilitate sorted collection	Steel and aluminum cans; PET bottles; compact rechargeable batteries; PVC construction materials; paper/plastic containers and packages
Specified re-source-recycled products	Manufacturers required to promote self-collection and recycling	PCs; compact rechargeable batteries
Specified by-products	Business entities required to promote use of these by-products as recyclable resources	Coal ash generated by the electricity industry; soil and sand; slag of concrete-asphalt and lumber generated by construction industry

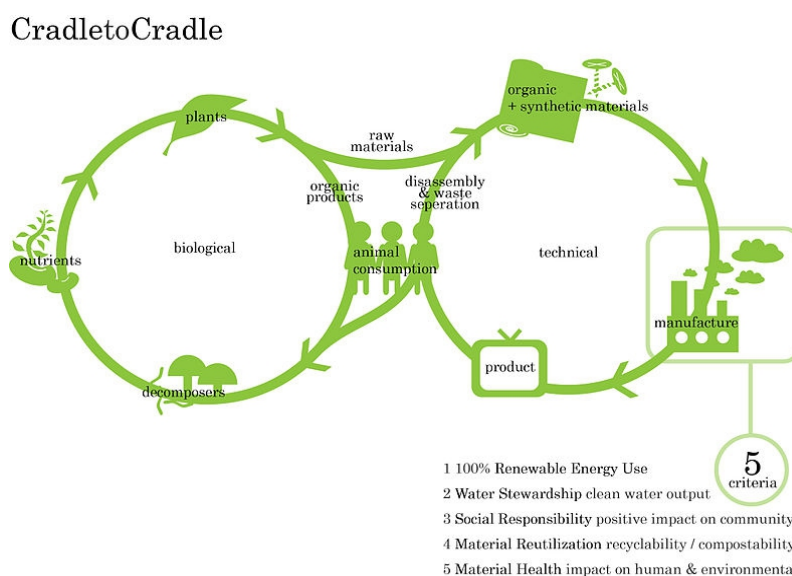
Source: Compiled from various sources.

II.2 L'économie circulaire aux Pays-Bas : approches et initiatives

Cradle to Cradle / Regenerative design

Les Pays-Bas sont un des pays les plus actifs pour la mise en œuvre du concept "cradle to cradle"⁸⁰. Développé par Walter R. Stahel dans les années 70, le concept a été popularisé par le chimiste allemand Michael Braungart⁸¹ et l'architecte américain William McDonough en 2002 dans leur ouvrage "Cradle to cradle: remaking the way we make things", puis par le documentaire de 2006 « waste is food »⁸².

Le modèle théorique⁸³ C2C propose une approche basée sur le cycle de vie⁸⁴. Les produits conçus et fabriqués selon une approche C2C utilisent notamment soit des matières premières biodégradables (« natural nutrients ») retournant dans le cycle biologique ou des matières premières synthétiques sans impact négatif sur la santé ou l'environnement et qui seront aisément désassemblées et réutilisées ou recyclées indéfiniment sans perdre leur qualité⁸⁵ en fin de cycle de vie des produits (« technical nutrients »), retournant ainsi dans le cycle technologique.



⁸⁰ Par opposition à l'expression « cradle to Grave », du berceau au cercueil.

⁸¹ Ancien militant de Greenpeace, fondateur de l'EPEA (Environmental Protection Encouragement Agency) à Hambourg, société de conseil accompagnant les entreprises dans leurs démarches pour la certification C2C. EPEA possède une filiale à Paris, membre fondateur de l'Institut de l'Economie Circulaire, qui a créé un groupe de travail C2C. Enfin, une chaire « cradle to cradle » a été créée à l'Université Erasmus de Rotterdam, dont il assure la présidence.

⁸² <http://topdocumentaryfilms.com/waste-food/>

⁸³ Jugé peu opérationnel et peu généralisable par ses détracteurs, notamment le Wuppertal Institute en Allemagne.

⁸⁴ La phase d'usage du produit est néanmoins peu prise en compte alors que pour certains produits (de transport par exemple), c'est celle qui a le plus d'impact sur l'environnement.

⁸⁵ L'« upcycling » par opposition au « downcycling », approche traditionnelle du recyclage.

« Cradle to cradle » est une démarche d'éco-conception (produit ou système) visant l'éco-efficacité⁸⁶ mais aussi un éco-label : c'est en effet une marque déposée de la société de consultants MBDC (McDonough Braungart Design Chemistry) et un système de certification, privé, jusqu'en 2012 où la marque a été transférée à une organisation à but non lucratif : Cradle to cradle products innovation Institute⁸⁷

Plusieurs niveaux de certification sont disponibles : basique, argent, or et platine selon la maturité de la démarche de l'entreprise.

Les critères de certification reposent sur 5 dimensions :

- les matériaux utilisés, en analysant leur impact sur la santé ou l'environnement ;
- le recyclage et/ou la réutilisation des matières premières utilisées ;
- le recours aux énergies renouvelables (50% minimum pour le niveau de certification platine) ;
- l'impact sur l'eau, l'air ou les sols ;
- la responsabilité sociétale (niveau platine).

Entre 2005 et 2012 une cinquantaine de sociétés, principalement aux Etats-Unis⁸⁸, en Allemagne et aux Pays-Bas, ont obtenu la certification C2C pour environ trois cents produits.

Le rôle des pouvoirs publics⁸⁹, en l'occurrence le ministère de l'environnement⁹⁰ (VROM) et son agence d'exécution Agentschap NL⁹¹, a été de sensibiliser les entreprises à ce concept nouveau et de faciliter l'échange d'expérience et de diffuser les meilleures pratiques :

- création en 2009 d'un club d'entreprises⁹² (« C2C learning community »);
- diffusion en 2011 d'un guide de sensibilisation⁹³, sur la base des échanges de la communauté C2C, sur divers sujets (marketing, soutien interne, changement organisationnel, recyclage et upcycling, achats durables, C2C et LCA (Life Cycle Assesment), packaging)

⁸⁶ Les produits sont conçus avec un nombre minimal de composants ou avec si possible un nombre de matériaux différents peu élevé en vue de faciliter leur recyclage notamment.

⁸⁷ www.c2ccertified.org. Fondée par Braungart et McDonough, fondateurs associés en majorité américains : Walmart, sociétés de design, philanthropes, acteurs (Brad Pitt...). Conseil de certification : on retrouve MBDC, EPEA et des sociétés déjà certifiées C2C dont Desso.

⁸⁸ La société Steelcase, leader mondial du mobilier de bureau, a été la première à obtenir une certification C2C.

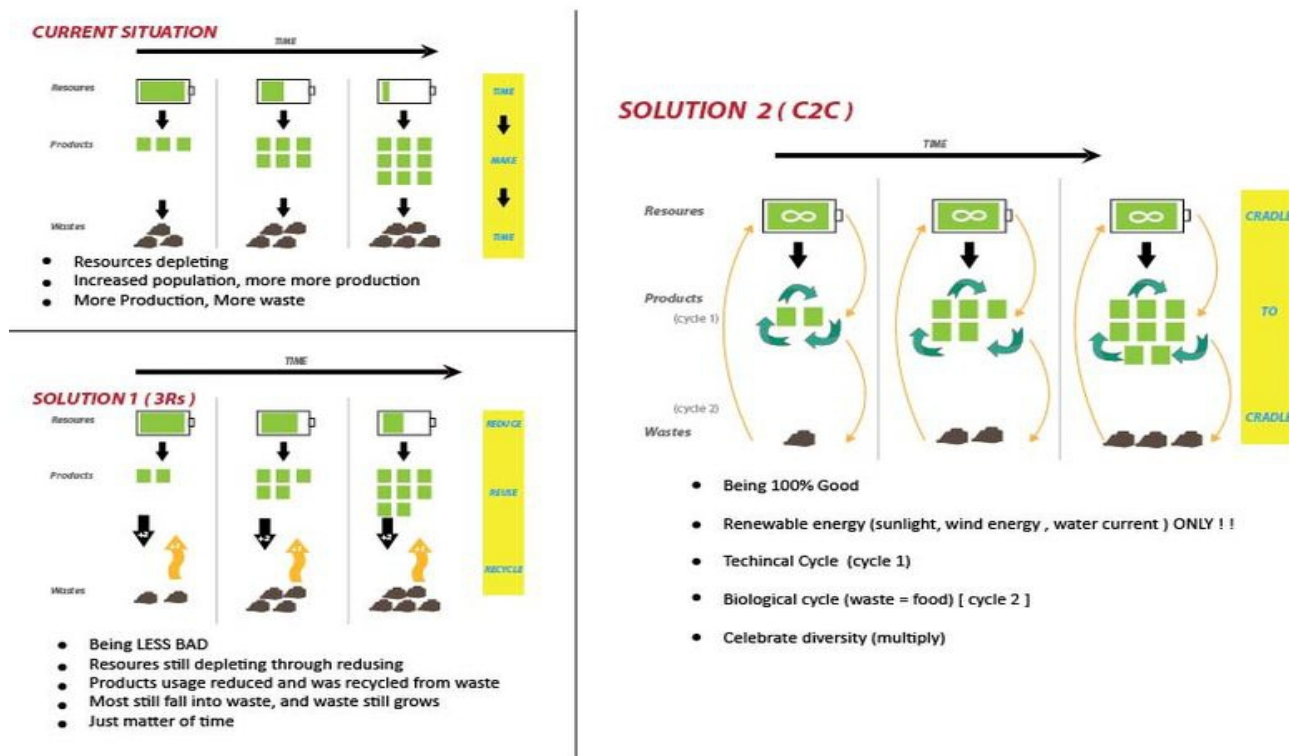
⁸⁹ Initié en 2009 pendant le gouvernement social-démocrate Balkenende IV, le soutien a été interrompu par le gouvernement libéral Rutte.

⁹⁰ Devenu ministère des infrastructures et du milieu en 2011.

⁹¹ Un peu l'équivalent de l'ADEME en France.

⁹² Une vingtaine de grandes entreprises ou ETI pionnières, dont Philips, AkzoNobel, DSM, Desso.

⁹³ « Cradle to cradle pays off » : <http://www.agentschapnl.nl/en/node/114563>



Le gouvernement néerlandais a également travaillé sur les critères à prendre en compte pour une politique de la commande publique ciblant les produits C2C. Un guide a été édité à destination des régions et collectivités locales⁹⁴ souhaitant adopter cette démarche.

Un réseau C2C a été créé, animé par un consultant, et regroupant environ 600 participants.

La démarche C2C peut également s’appliquer à des bâtiments (exemple de la rénovation du siège du ministère néerlandais des infrastructures et de l’environnement ou de celui de l’Institut néerlandais de l’écologie - NIOO) ou à des villes⁹⁵ ou quartiers (Park 20/20 – complexe de bureaux verts⁹⁶).

Les Pays-Bas ont développé également des pôles de compétences éphémères C2C (« Cradle to Cradle Islands »⁹⁷) autour de démonstrateurs applicables à un contexte insulaire. sur financement européen InterReg dans la province de la Frise (eau, énergie, traitement des déchets...).

Le concept C2C est explicitement repris dans le plan national de gestion des déchets comme principe d’inspiration pour les 7 filières pilotes devant mettre en œuvre une approche « chaîne des matières » (Cf. : infra).

⁹⁴ « Cradle to cradle and sustainable public procurement » : http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Publicatie_C2C_ENG_291110.pdf

⁹⁵ Exemple de la ville chinoise de Huangbaiyu (William McDonough).

⁹⁶ Avec l’architecte William McDonough.

⁹⁷ Projet international (6 pays) regroupant des îles de la Mer du Nord sur financement européen InterReg (3,5 Meuros sur 2009-2012).

Malgré l'existence de sociétés très avancées dans leur démarche C2C (par exemple, la société Desso envisage d'être d'ici 2020 une société 100% C2C), le caractère propriétaire de la certification est néanmoins jugé comme un frein à l'adoption large de la démarche, notamment pour inclure des critères C2C dans les achats publics ; le caractère onéreux et jugé peu transparent et indépendant par certaines entreprises leur a fait préférer adopter les principes de la démarche sans aller jusqu'à la certification et parler de « *regenerative design* » plutôt que de C2C.

Economie circulaire – changer de « business model »

Les Pays-Bas se sont ainsi démarqués de l'approche C2C en en retenant néanmoins les grands principes, mais sans se lier à la démarche de certification prônée par ses deux fondateurs. Ils considèrent s'inscrire tout autant dans les approches de la fondation Ellen MacArthur ou de la « Blue Economy »⁹⁸.

Dans cet esprit, a été créée en 2012 l'organisation à but non lucratif « the circle economy »⁹⁹, avec comme membres fondateurs notamment de grandes entreprises pionnières en matière de C2C : Philips, AkzoNobel, DSM, Desso, l'Institut néerlandais de l'écologie, des consultants, des investisseurs cleantechs, des sociétés d'économie sociale et solidaire, des hommes politiques¹⁰⁰. L'objectif est d'accélérer le passage d'une économie linéaire à une économie circulaire. A cette fin a été créée une plateforme regroupant les sociétés offrant des solutions et des entreprises apportant un projet d'économie circulaire, l'idée est de faire se rencontrer l'offre et la demande et de mettre en réseau les acteurs afin d'échanger les meilleures pratiques. Les premières étapes d'un projet sont traitées par la plateforme, résultant en une feuille de route¹⁰¹, avant le choix des partenaires par le porteur de projet et sa mise en œuvre. L'organisation a publié en avril 2013 le rapport « Libérer le potentiel de l'économie circulaire »¹⁰², identifiant les obstacles à la mise en place d'une économie circulaire et les étapes nécessaires pour y parvenir, en distinguant la phase « bottom-up » reposant sur des initiatives de pionniers de la phase « top-down » pour généraliser ces approches, ce qui peut nécessiter la mise en place d'instruments économiques comme par exemple un rééquilibrage de la taxation sur le travail et de celle sur les ressources premières.

En matière de recherche innovation, les Pays-Bas sont très actifs et impliqués sur tous les programmes européens traitant du sujet de l'économie circulaire et de l'usage efficace des ressources, notamment le TNO¹⁰³ et TU Delft :

- European Technology Platform on Sustainable Minerals and Resources
- European Innovation Partnership on Raw Materials for a Modern Society
- European Institute of Innovation and Technology (EIT) / Knowledge and Innovation Communities (KIC) sur le climat, l'énergie et les matières premières.
- Projets Life et fonds structurels européens.

⁹⁸ «The Blue Economy: 10 years - 100 innovations - 100 million jobs», livre de Gunter Pauli, fondateur et directeur du «Zero Emissions Research and Initiatives».

⁹⁹ www.circleeconomy.com

¹⁰⁰ Notamment le député social-démocrate Jules Kortenhof, DG de « European Climate Foundation » et investisseur en cleantechs.

¹⁰¹ En contrepartie du paiement de la cotisation de membre. La société s'engage à partager son expérience auprès des autres membres de la plateforme ultérieurement.

¹⁰² Rapport « Unleashing the power of the circular economy » fait par Imsa Amsterdam pour Circle Economy : http://www.circleeconomy.com/files/4513/6682/6344/full_report_Unleashing_the_Power_of_the_Circular_Economy_Circle_Economy_IMSA.pdf

¹⁰³ Le plus important institut néerlandais de recherche appliquée. Public, créé en 1932 par une loi, 4500 employés.

Signalons également le séminaire « modèles d'affaires pour l'économie circulaire¹⁰⁴ » organisé en Décembre 2012 par la plateforme néerlandaise sur les matières premières¹⁰⁵.

L'écologie industrielle et territoriale / symbiose industrielle

Les Pays-Bas sont impliqués depuis la fin des années 90 dans des démarches de symbiose industrielle consistant à rechercher entre des entreprises implantées à proximité, ou d'un éco-parc industriel, les synergies de substitution (utiliser dans un procédé de production des ressources¹⁰⁶ disponibles chez d'autres acteurs ou des ressources renouvelables) ou de mutualisation¹⁰⁷ (d'achats de matières premières, de production d'utilité¹⁰⁸, de logistique de livraison ou de collecte de déchets...).

Une soixantaine d'éco-parcs industriels sont identifiés aux Pays-Bas, le ministère des affaires économiques¹⁰⁹ a joué un rôle de promotion du concept¹¹⁰ auprès des collectivités locales et a apporté une incitation financière pour leurs études de faisabilité.

Un exemple intéressant d'éco-parc industriel « greenfield »¹¹¹ est le parc de transition énergétique de Drenthe développé par un partenariat public-privé associant l'Etat, la Province, les universités et les entreprises¹¹²: premiers investissements en 2011 pour la conversion en électricité (pour une société agroalimentaire) de la chaleur résiduelle d'un incinérateur de déchets, suivis par des investissements pour la transformation du méthane émis par une décharge et de déchets ménagers organiques en biogaz dont le digestat est utilisé pour la production de bio-engrais, puis pour la première station service alimentée au biogaz.

En dehors des éco-parcs industriels, un exemple connu de symbiose industrielle est celui associant le chimiste Dow Chemical et la municipalité de Teurneuzen, dont il utilise les eaux usées pour générer de la vapeur après traitement.

Plus récemment, le Port de Rotterdam, premier port européen et troisième mondial, fait de l'économie circulaire un élément central pour promouvoir une économie sobre en ressources et en carbone dans son hinterland¹¹³. Il a publié¹¹⁴ en 2012 avec Rabobank un ouvrage intitulé « voies vers l'économie circulaire »¹¹⁵ qui analyse quatre filières spécifiques où pourrait s'appliquer cette démarche d'ici à cinq ans dans l'environnement du Port de Rotterdam : gas et carbone, cuivre, aquaculture et emballages plastiques. Il propose également un schéma de transition vers

¹⁰⁴ <http://www.rmsplatform.eu/events/recap-of-the-12-12-12-business-models-in-a-circular-economy-conference>

¹⁰⁵ <http://www.rmsplatform.eu/>

¹⁰⁶ Déchets, co-produits, flux d'eau, d'énergie fatale ou d'énergie renouvelable.

¹⁰⁷ Quand des entreprises consomment ou rejettent le même flux.

¹⁰⁸ Chaleur, vapeur, air comprimé...

¹⁰⁹ Equivalent de notre ministère de l'industrie.

¹¹⁰ Mémoire « sustainable business sites », ministère des affaires économiques.

¹¹¹ Par opposition à la reconversion de parcs industriels existants, cas le plus fréquent.

¹¹² Droit à l'expérimentation dans le cadre de la législation des installations classées, financement et prise de participation dans les infrastructures, innovation

¹¹³ Port Vision 2030. <http://www.portofrotterdam.com/en/Business/containers/Containerspecial/Documents/brochure/port-vision-2030.html>

¹¹⁴ Avec l'expertise de IMSA Amsterdam, think tank et société de conseil et de recherche, membre fondateur de « The Circle Economy ».

¹¹⁵ http://www.portofrotterdam.com/nl/actueel/Documents/12.0474%20CircularEconomy_pdf%20V07.pdf

l'économie circulaire en trois étapes (« business as usual », développement du recyclage et des technologies propres, utilisation des sous-produits par symbiose industrielle, reconception pour une meilleure éco-efficience). Le Port a vu en 2012 les premiers investissements dans un réseau pour mutualiser les flux de chaleur résiduelle entre producteurs (incinérateur de déchets) et utilisateurs (usines chimiques) - projet « Industrial Ecosystem » - dont les premières discussions ont commencées en 1994).

Gestion des déchets¹¹⁶

Les Pays-Bas sont caractérisés par une forte densité de population et d'activités économiques, la réduction de la mise en décharge a été une priorité très tôt.

Les Pays-Bas ont de ce fait une longue tradition en matière de traitement des déchets et ont déjà atteint des taux de recyclage élevés attribués notamment à la réforme de 2002 (centralisation du traitement des déchets) : taux de recyclage de 80%¹¹⁷ (50% en 1985), 12% incinération et 3% décharges¹¹⁸. Le découplage entre la production de déchets et le PIB est manifeste notamment dans l'industrie¹¹⁹ (-30% ces 6 dernières années).

Ils considèrent que désormais des instruments sectoriels isolés¹²⁰ (ie. taxe de mise en décharge...) ne sont plus suffisants pour réduire davantage les pressions sur l'environnement. Le second¹²¹ plan national de gestion des déchets 2009-2021 (LAP2¹²²), intitulé « **towards a material chain society** », vise à réduire ces pressions en agissant sur l'ensemble de la chaîne avec une approche cycle de vie, en utilisant non seulement les politiques de gestion des déchets mais également l'éco-conception¹²³ ou des démarches comme le C2C. L'accent est mis sur la prévention des déchets, bien qu'aucun objectif ne soit fixé.

Le plan vise un objectif de recyclage de 85% en 2021 et d'incinération des déchets non recyclés combustibles de 100%.

Un objectif indicatif de réduction de 20% de l'impact environnemental¹²⁴ est défini pour 7 filières pilotes (textile, papier-carton, déchets de construction et de démolition, aluminium, PVC, déchets encombrants des ménages, déchets alimentaires). Le concept C2C est considéré dans LAP2 comme étant une source d'inspiration pour ces filières, notamment pour la prévention des déchets. A cette fin une coopération entre les différents acteurs de la chaîne est nécessaire et facilitée par l'administration. Un plan d'action a été dressé en 2008 pour ces pilotes dont les actions seront évaluées en 2015.

Les Pays-Bas ont mis en place une politique innovante dont il conviendra de suivre l'évaluation des résultats.

¹¹⁶ Sources : OCDE « sustainable materials management » ; European Environment Agency – Country assessments – Netherlands ; Eionet - European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production – Country Factsheets

¹¹⁷ 85% pour les déchets industriels et 73% pour les déchets ménagers.

¹¹⁸ Il y a 75% moins de sites de décharges en 2010 qu'en 1985.

¹¹⁹ Dû au coût élevé du traitement des déchets mais également au phénomène de délocalisation.

¹²⁰ Centrés sur la fin du cycle de vie (solutions « end of pipe »).

¹²¹ Premier plan LAP 2002-2012, évalué en 2009.

¹²² <http://www.bipro.de/waste-events/doc/events2010/NL/National%20WMP%20Netherlands%202009-2021.pdf>

¹²³ Les Pays-Bas sont en faveur de l'extension du champ de la Directive européenne sur l'éco-conception à d'autres ressources que l'énergie (matières premières) et à d'autres catégories de produits.

¹²⁴ Tonnage de déchets, émissions de CO2, pollution substances toxiques...

Le programme Green Deal

Le gouvernement néerlandais a lancé en 2011 le programme Green Deal. Porté par le ministère des affaires économiques, de l'agriculture et de l'innovation et celui des infrastructures et de l'écologie¹, il constitue l'instrument central du développement de la croissance verte aux Pays-Bas dont les 9 thématiques prioritaires sont : économies d'énergie, climat, bio-économie, mobilité durable, économie circulaire et matières premières, bâtiment durable, alimentation durable, eau, biodiversité. Il vise à développer les opportunités économiques ayant un impact positif sur l'emploi et l'environnement. En trois ans, 160 Green deal ont été signés entre le gouvernement et les porteurs de projets, dont une quinzaine sur l'économie circulaire et la gestion efficace des ressources.

Ce programme consacre une nouvelle conception du rôle de l'Etat comme facilitateur d'initiatives innovantes et d'expérimentations portées par la société (entreprises, société civile, collectivités locales), comme catalyseur/impulseur et régulateur. Le programme ne repose en effet pas sur des aides publiques classiques mais plutôt sur des coopérations public/privé où le rôle de l'Etat consiste à lever les freins au développement de l'économie verte, notamment sur le plan réglementaire et législatif² ou celui des normes, autorisations, permis.

Plusieurs critères président à la sélection des projets : les projets doivent pouvoir être viables techniquement et économiquement, être mis en œuvre sur une période maximale de trois ans, reposer sur une coopération multi-acteurs et un plan d'action, avoir un caractère innovant et avoir valeur d'exemple (notamment pour d'autres secteurs ou régions). Sur ce dernier point l'Etat peut aider à la démultiplication des initiatives exemplaires.

Le programme repose sur des appels à candidatures non ciblés et réguliers. Les porteurs de projets doivent enregistrer leur initiative en ligne sur le site de AgentschapNL, l'équivalent néerlandais de l'Ademe, qui donne un premier avis au gouvernement, reposant sur leur expertise interne. Les trois-quarts des projets sont refusés. Le gouvernement peut alors décider de poursuivre (ou non) l'instruction des projets en conviant les porteurs d'un projet à une série de rencontres avec les services pour discuter du projet (objectif, perspectives etc...) et étudier la faisabilité du soutien non financier demandé au gouvernement, notamment s'il s'agit d'évolutions/amendements sur le plan législatif et/ou réglementaire³. Ces points doivent être réglés avant la signature du green deal, le processus pouvant prendre entre un mois et un an selon la complexité du projet. La décision finale de retenir un green deal est prise par les deux ministères impliqués et se traduit par la signature de l'accord par les deux ministres.

Le programme a été discuté en amont, avant sa sortie, avec les organisations patronales et les ONG notamment. Sa promotion repose sur un « Green Deal Board » constitué de représentants⁴ de haut niveau de différentes parties prenantes (employeurs, ONG, collectivités locales, banques). Le Board est chargé également de faire le suivi des projets, d'évaluer les résultats et d'aider à la diffusion/généralisation des projets les plus porteurs. Il donne son avis au gouvernement sur les améliorations à apporter au processus des green deals et assiste à la levée des difficultés éventuelles sur les projets en cours.

Un rapport annuel est fait au parlement. La première évaluation externe du programme est positive et mentionne comme éléments positifs une meilleure accessibilité du gouvernement (chaque green deal bénéficie d'un point de contact privilégié dans l'administration) et le développement d'une meilleure coopération et de nouvelles méthodes de travail entre départements ministériels.

A titre d'exemple de projets sur la thématique de l'économie circulaire / substitution de matières premières:

- machefers (cendres solides, résidu de l'incinération des déchets) : association des sociétés d'incinération pour développer l'usage/la valorisation de ces machefers, après traitement, notamment comme matériau de construction primaire, en substitution au sable notamment ;
- industrie du papier et cartons : développement de matières premières alternatives issues localement de déchets , en substitution de matières basées sur le bois ;
- contrats basés sur la performance, analyse des freins notamment juridiques (sortie du statut de déchets, droits de la propriété...), expérimentation pour la commande publique ;
- accord entre un fabricant de tapis et un recycleur pour développer le « upcycling5 » et améliorer le dispositif de collecte ;
- production à grande échelle de matériaux de construction durables basés sur la ligno-cellulose ;
- 20 sociétés collaborent le long du cycle de vie du béton pour minimiser les impacts environnementaux et développer un béton « durable » ; objectif 2020 le béton « durable » représente 20% de la production ;
- création d'un centre de connaissance sur la collecte séparée des déchets ;
- production de bio-plastique à partir de sous-produits issus de la production de sucre ;
- engagement d'un groupe d'acteurs économiques (entreprises ; organismes ; collectivités (Amsterdam, Rotterdam, Utrecht...) ; ministères) à développer des achats de produits/services « circulaires » (par exemple produits éco-conçus pour être plus facilement recyclables, ou utilisant des matières premières recyclées, ou services illustrant le concept d'économie de la fonctionnalité...)
- engagement de la région métropolitaine d'Amsterdam et des réseaux d'acteurs de l'Institut néerlandais de l'économie circulaire de développer 50 projets d'économie circulaire en trois ans liés à l'eau, l'énergie ou l'agriculture. Constitution d'une communauté de pratique pour l'échange d'expérience. Réflexion sur les dispositions législatives ou réglementaires bloquantes ou au contraire nécessaires.

Points d'intérêt ou caractéristiques de la démarche des Pays-Bas:

1. En accord avec leur culture libérale, les initiatives des Pays-Bas, en lien avec l'économie circulaire (dont certaines sont particulièrement innovantes) reposent davantage sur des mécanismes d'incitation et d'accompagnement (accords volontaires, achats publics verts ciblant les produits basés sur la démarche C to C, sensibilisation et échange d'expériences) que sur des mécanismes réglementaires.
2. Les Pays Bas ont intégré une approche cycle de vie dans leur politique déchets. L'objectif est de réduire les impacts environnementaux à chaque étape du cycle de vie des matières (depuis le stade de l'extraction jusqu'au stade du déchet). Cela suppose d'abandonner la vision "bout de chaîne" (« end of pipe ») de la politique déchets pour lui substituer une approche chaîne de la matière. Cette approche s'est concrétisée par la mise en place de 7 filières pilotes (textile, déchets de construction et de démolition, aluminium, PVC, déchets encombrants des ménages, déchets alimentaires) regroupant l'ensemble des acteurs impliqués dans les filières. Par exemple, l'accord volontaire regroupant les acteurs de la chaîne textile a conduit un certain nombre d'entreprises de mode à définir une stratégie visant à utiliser des matières plus durables dans leurs collections.

II.3 L'économie circulaire en Allemagne : un volet d'une politique plus large sur l'utilisation efficace des ressources

1. Un pays qui a, dès le début des années 2000, mis l'optimisation de l'utilisation des matières au cœur de sa politique de développement durable

Dès 2002, l'Allemagne a inscrit, dans sa stratégie nationale de développement durable, un objectif de découplage entre la croissance économique et la consommation de matières. Cette volonté s'est traduite par la fixation d'un objectif quantitatif : la multiplication par deux de la productivité des matières¹²⁵ (combustibles fossiles, matériaux de construction, minéraux industriels, minerais métalliques, biomasse) entre 1994 et 2020.

Cet objectif a conduit l'Allemagne à engager d'importants travaux d'évaluation portant sur :

- l'identification des potentiels d'utilisation efficace des matières dans différentes branches de l'industrie ;
- l'identification des mesures permettant d'exploiter ces potentiels ;
- l'évaluation des impacts micro et macroéconomiques de ces mesures.

Un programme de recherche totalement dédié à l'utilisation efficace des matières et à la préservation des ressources et associant 31 partenaires sous pilotage de l'Institut de Wuppertal a été lancé en 2007 et a rendu ses conclusions en 2010.

Il a notamment conforté l'expertise de l'Allemagne sur ce thème et a permis de développer et d'apporter un appui technique au gouvernement allemand pour orienter les politiques sur cette thématique. Les résultats ont alimenté les travaux d'élaboration du programme allemand sur l'utilisation efficace des ressources, PROGRESS.

2. Un programme structurant (PROGRESS) qui intègre les diverses perspectives des initiatives politiques allemandes en lien avec les matières

Le programme sur l'utilisation efficace des ressources (PROGRESS) complète les politiques environnementales de l'Allemagne sur une catégorie de ressources non encore couvertes à savoir les matières premières non énergétiques et non alimentaires.

L'objectif de ce programme est de découpler la croissance économique, le plus possible, de l'utilisation des ressources et de réduire les impacts environnementaux associés tout en renforçant la durabilité et la compétitivité de l'économie allemande, favorisant les emplois durables et la cohésion sociale.

¹²⁵ La productivité matières rapport la quantité de matières utilisée par une économie à la richesse qu'elle produit. Elle traduit l'efficacité matérielle d'une économie :

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenP_DF_0230001.pdf?__blob=publicationFile

Le postulat de base de ce programme est de transformer les impératifs écologiques en opportunités économiques pour les entreprises. Aussi, les orientations inscrites dans le programme lient-elles étroitement les bénéfices économiques (sécurité d'approvisionnement, compétitivité des entreprises, positionnement des entreprises allemandes sur les marchés du futur, ...) et les bénéfices environnementaux (préservation des ressources via la réduction de la consommation des matières et impacts environnementaux associés).

Ce souci d'allier impératifs écologiques et opportunités économiques conduit à privilégier les actions ciblées sur la production et la transformation des matières (y compris celles qui sont contenues dans les déchets) en jouant sur tous les leviers de la chaîne de valeur.

L'atteinte de cet objectif s'appuie sur l'existence et la mobilisation d'un réseau d'institutions qui constitue un facteur clé pour la mise en œuvre des potentiels d'utilisation efficace des ressources tout au long de la chaîne de valeur. Ainsi, au niveau fédéral, plusieurs ministères ont mis en place des structures et des agences pour créer les compétences et le savoir faire indispensables à la mise en œuvre concrète de l'utilisation efficace des ressources par les entreprises, et notamment les PME.

Encadré 1 - Le réseau de structures sur l'utilisation efficace des ressources

Créée en 2006 par le Ministère de l'économie et de la technologie, l'Agence allemande de l'utilisation efficace des matières (DEMEA) a comme mission de fournir de l'information, d'augmenter l'attention du public sur l'importance d'utiliser les matières de façon plus efficace et d'encourager les entreprises à mettre en œuvre les potentiels d'amélioration existants. La DEMEA a mis en place un programme de conseil spécifique pour les PME. Elle récompense également chaque année plusieurs entreprises qui ont développé des process, des produits ou des services innovants en termes d'utilisation efficace des ressources.

Fondé en 2009, le Centre pour l'utilisation efficace des ressources (VDI-ZRE) est une plate forme d'information sur les technologies innovantes en matière d'utilisation efficace des ressources et un centre de transfert d'information en particulier vers les PME. Elle a été créée par le Ministère allemand de l'environnement.

L'Agence pour les ressources renouvelables (FNR) apporte un soutien à la recherche et au développement dans le domaine des ressources renouvelables, informe le public sur les résultats des recherches menées et fournit des conseils sur les utilisations possibles des ressources renouvelables.

Le Ministère de l'environnement a également créé un réseau sur l'utilisation efficace des ressources, dans le cadre du programme de recherche MaReSS (op. Cit.). Son objectif est de soutenir le transfert de connaissance vers l'industrie et d'intensifier la communication entre économie, science, et décideurs politiques. Le réseau organise, de façon spécifique à chaque secteur, des conventions et des rencontres régulières au niveau régional pour fournir des informations pratiques et pour favoriser les rencontres entre les différents acteurs à impliquer (décideurs politiques, fédérations professionnelles, ...), coordonner leurs activités, informer sur l'utilisation efficace des ressources et présenter des expériences concrètes d'entreprises.

A travers différents programmes de recherche (programme cadre pour le développement durable, la stratégie nationale de recherche sur la bio-économie, la stratégie allemande « High-Tech 2020 », ou le programme sur l'innovation, le gouvernement allemand cherche également à renforcer l'expertise et le savoir faire dans les instituts de recherche et les universités. Depuis 2010, le Ministre de l'éducation et de la recherche a créé un

Institut technologique sur les ressources (Freiberg). Parmi les thèmes de recherche, on trouve par exemple le développement de méthodes d'extractions minières plus efficaces en ressources, l'augmentation de la disponibilité des matières premières secondaires.

Plusieurs Länder allemands ont également créé leur propre agence, notamment pour apporter un soutien aux PME dans le domaine de l'utilisation efficace des ressources. L'agence de l'efficacité (NRW) par exemple, est un partenaire des petites et moyennes entreprises du secteur industriel en Rhénanie du Nord - Westphalie. Elle est également un intermédiaire entre l'industrie, la science, les politiques, les médias et le public.

La Rhénanie-Palatinat a créé une plate-forme d'information et de consultation pour les PME sur le sujet de l'utilisation efficace des ressources et des écotechnologies.

Le programme a été construit autour de 4 principes :

- allier impératifs écologiques et opportunités économiques, soutenir l'innovation et la responsabilité sociale
- intégrer la dimension mondiale de l'utilisation efficace des ressources dans la politique dédiée à cette thématique
- rendre progressivement les pratiques économiques et de production en Allemagne moins dépendantes des ressources primaires en développant la gestion en cycle fermé des ressources
- sécuriser l'utilisation durable des ressources naturelles sur le long terme en orientant la société vers une croissance de qualité

Il s'articule autour de 5 objectifs stratégiques :

- sécuriser l'offre de matières premières durables (via la mise en œuvre de la stratégie sur les matières premières du gouvernement allemand, de l'augmentation ciblée de l'utilisation des matières renouvelables pour la production) ;
- augmenter l'utilisation efficace des ressources dans la production (booster l'innovation et la compétitivité des entreprises en renforçant le conseil, développer et disséminer les méthodes de production efficaces dans l'utilisation des ressources (matières et énergie), informer et promouvoir l'utilisation des systèmes de management environnemental, innover à travers l'intégration du critère d'utilisation efficace des ressources dans la conception des produits, intégrer la préservation des ressources dans la standardisation) ;
- rendre la consommation plus efficace en termes d'utilisation des ressources (renforcer la conscience environnementale du public, l'utilisation efficace des ressources comme critère pour les échanges et les décisions des consommateurs, introduire de nouveaux systèmes de certification et renforcer l'utilisation des systèmes de certification existants, utiliser les achats publics verts comme instruments pour augmenter l'utilisation efficace des ressources) ;
- renforcer la gestion en cycle fermé des ressources (cf. partie 4) ;
- utiliser des instruments transversaux (renforcer les instruments pour améliorer la pénétration sur le marché des produits et des services efficaces en termes d'utilisation des ressources, utiliser les instruments économiques et supprimer les subventions qui encouragent la consommation de ressources, renforcer la recherche et améliorer la base de connaissances, prendre en compte l'utilisation efficace des ressources dans les développements futurs du cadre réglementaire national, encourager le transfert de technologies et de connaissances, développer le conseil et l'expertise, continuer le développement du cadre politique et réglementaire au niveau européen et dans un contexte international).

PROGRESS intègre ainsi, dans un programme global, les orientations stratégiques des différentes politiques en lien avec les matières : sécurité d’approvisionnement, compétitivité des entreprises, réduction des impacts environnementaux associés à l’utilisation des ressources, consommation et production durables, politique des déchets.

3. ... qui englobe notamment la stratégie sur les matières premières dont l’objectif est centré sur la sécurité d’approvisionnement de l’industrie allemande en métaux stratégiques...

Adoptée le 20 octobre 2010, la stratégie allemande sur les matières premières a comme premier objectif de sécuriser l’approvisionnement en matières premières de l’économie allemande. La stratégie met également l’accent sur l’efficacité des process d’extraction et de transformation des matières premières (d’importants besoins de recherche existent en ce domaine), et sur le développement du recyclage. De ce fait, la mise en œuvre de cette stratégie, bien que guidée principalement par des considérations économiques intègre aussi des considérations environnementales. .

La mise en œuvre de cette stratégie a débuté avec la création de l’Agence Allemande sur les matières premières¹²⁶ au sein de l’institut fédéral des Géosciences et des Matières Premières¹²⁷. L’agence allemande sur les matières premières est destinée à devenir un centre de compétences pour les matières premières et une plate forme centrale pour l’information, l’expertise et le conseil sur les ressources minérales et les ressources énergétiques pour l’industrie allemande.

Depuis sa création, elle a publié de nombreux documents sur les marchés des matières premières¹²⁸. Parallèlement, cette agence coopère avec l’industrie et les pays partenaires sur des projets dont l’objectif est d’identifier de nouvelles ressources, les potentiels d’utilisation efficace des ressources ainsi que le développement de nouvelles méthodes d’extraction.

Des travaux sont également engagés pour voir dans quelle mesure il est possible d’intégrer, dans les accords de partenariats avec les pays fournisseurs de matières premières, des standards sociaux et environnementaux portant sur les phases d’extraction et de première transformation des matières premières.

L’aide apportée par l’État aux entreprises consiste principalement en un soutien politique et institutionnel renforcé, notamment sous forme de garanties publiques pour les investissements à l’étranger.

4. et qui intègre, dans un de ces quatre objectifs stratégiques, le renforcement de la gestion en « cycle fermé » de la matière, un des grands principes de l’économie circulaire

Quatre principales orientations stratégiques ont été retenues dans PROGRESS pour atteindre cet objectif :

4. renforcer la responsabilité élargie des producteurs (exigences supplémentaires sur la conception, le développement, la production et la commercialisation des produits) ;
5. étudier la possibilité de fixer des objectifs de collecte pour des produits spécifiques riches en métaux critiques ;

¹²⁶ Il s’agit de la DERA (Deutsche Rohstoffagentur)

¹²⁷ Il s’agit du BGR (Bundesanstalt für Géowissenschaften und Rohstoffe) de Hanovre.

¹²⁸ http://www.bgr.bund.de/DERA/DE/Home/dra_node.html;jsessionid=DC1A67FD023B3280640862029A17FA41.1_cid324

6. fixer des objectifs pour les déchets municipaux et de construction et de démolition (reprise de la loi sur l'économie circulaire décrite ci-dessous) ;
7. lutter contre les exportations illégales et soutenir les structures de récupération dans les pays émergents et en voie de développement.
- 8.
9. Ces éléments se retrouvent, en partie, dans la loi sur la promotion de l'économie circulaire et la gestion écologiquement rationnelle des déchets.

10.

Dans cette loi, l'économie circulaire est définie comme « la prévention et le recyclage des déchets ». Elle comprend notamment :

- un renforcement de la surveillance de la gestion des déchets,
- des règles de suivi du devenir des exportations de déchets valorisables (et perdues par l'économie allemande)¹²⁹,
- de l'information/sensibilisation des consommateurs sur ces questions,
- une plus grande marge de manœuvre pour les collectivités locales responsables de la gestion et de l'élimination des déchets) pour décider des mécanismes à mettre en œuvre,
- la mise en place d'une poubelle unique pour les matériaux recyclables, avec un code couleur unique (orange). Cette poubelle pourra notamment recevoir d'autres déchets plastiques ou métalliques que les seuls emballages plastiques et les boîtes de conserve,
- La généralisation de la séparation des déchets organiques, de papier, de métaux, de verres et de plastiques à partir du 1^{er} janvier 2015,
- La fixation d'objectifs sur les déchets municipaux : la loi prévoit que 65 % des déchets municipaux devront être réutilisés ou recyclés à l'horizon 2020,
- La reprise des objectifs de la directive cadre pour le recyclage des déchets du secteur de la construction et de la démolition (60%).

A noter que depuis 2005, la décharge ne peut recevoir que des déchets pré-traités. Cette interdiction de mise en décharge de tout déchet non pré-traité a été inscrit dans la réglementation allemande dès 1993. Cette obligation de pré-traitement, qui élève considérablement le coût de la tonne de déchet mise en décharge s'est accompagnée du développement de l'incinération et des formes alternatives de valorisation énergétique des déchets résiduels à partir de 2005. Aujourd'hui, la surcapacité des incinérateurs constitue un frein pour le développement du recyclage.

Ainsi, en Allemagne, le concept d'économie circulaire apparaît principalement, au niveau national, dans la loi de transposition de la directive cadre sur les déchets, au sein de laquelle elle est définie comme la prévention et le recyclage des déchets. Cette politique s'intègre dans un cadre plus global de gestion durable des matières qui articule étroitement impératifs écologiques et opportunités économiques.

¹²⁹ L'Allemagne souhaite notamment que des règles européennes soient mises en place, obligeant l'exportateur à prouver que les appareils exportés fonctionnent et ne soient pas des déchets.

Cette articulation étroite entre impératifs écologiques et opportunités économiques se retrouve également au niveau des Länder. C'est le cas en particulier de la Rhénanie-Palatinat.

Le cas d'une stratégie circulaire au sein d'un territoire : le cas de la Rhénanie-Palatinat

La Rhénanie-Palatinat a mis en place, au sein de son territoire, une stratégie « fondée sur le recyclage ». Cette stratégie vise à optimiser l'utilisation des flux de matières au sein d'un système (matières premières biotiques et abiotiques, eau, énergie, déchets, ...). Le Land favorise ainsi les systèmes de production et d'échanges qui parviennent à fermer les cycles des matières.

Cette approche intègre objectifs économiques (moindre dépendance vis à vis des fournisseurs, réduction des coûts d'approvisionnement en matières premières et en énergie et donc gains de compétitivité, gain de pouvoir d'achat, maintien de l'emploi local et création de valeur ajoutée au niveau régional) et objectifs environnementaux (préservation de l'environnement).

Les autorités du Land privilégient la planification interdisciplinaire des projets et le recours systématique aux technologies de pointe. Les difficultés techniques, économiques et administratives sont considérées comme des défis pouvant générer de l'innovation et protéger le climat. La recherche de nouvelles technologies de gestion et d'optimisation de la ressource est ainsi systématique et la mise au point de ces techniques est considérée comme des opportunités de croissance pour les PME et la région et les exportations subséquentes.

Dans ce cadre, les autorités du Land travaillent de façon étroite avec les communes, les universités et les entreprises. Outre l'appétence allemande pour relever les défis technologiques, la capacité de travailler ensemble au niveau local est l'élément le plus marquant concernant le développement de l'économie circulaire.

II.4 L'économie circulaire en Chine : dispositifs législatifs et mesures d'accompagnement

L'économie circulaire est une priorité nationale au plus haut niveau de l'Etat, maintenue dans la durée¹³⁰, en raison de sa contribution à la réponse à des défis majeurs de développement en Chine (dépendance aux matières premières et à l'énergie, réduction des GES et des impacts environnementaux) et au développement des éco-industries (notamment celle du recyclage et des technologies propres), relais de croissance interne.

1) Historique de l'action des pouvoirs publics :

Dès 1999, l'Administration nationale pour la protection de l'environnement (SEPA¹³¹) a lancé plusieurs projets pilotes¹³² de parcs éco-industriels (14) et d'éco-villes¹³³ (6). En 2002 le Président Jiang Zemin a reconnu la nécessité de promouvoir l'économie circulaire en Chine. La responsabilité première du sujet a été transférée en 2004 du SEPA au NDRC (Cf. : infra) témoignant qu'il ne s'agissait pas seulement d'une politique environnementale mais d'une priorité d'Etat sous-tendant un changement de paradigme en matière de développement.

La thématique est impulsée et supervisée directement par le Conseil d'Etat¹³⁴, ce dernier ayant élaboré en 2005 des propositions pour une stratégie d'accélération du

développement de l'économie circulaire. Suite à ces recommandations, la Commission nationale pour le Développement et la Réforme (NDRC)¹³⁵, instance placée sous l'autorité du Conseil d'Etat, en charge des questions de stratégie et de planification, l'a inscrite dans le 11ème plan quinquennal pour le développement économique et social de la Chine¹³⁶ (2006-2010) comme un élément central pour l'établissement d'une société sobre en énergie et en ressources et respectueuse de l'environnement.

¹³⁰ Cité à de nombreuses reprises dans le rapport du 18ème congrès national du parti communiste chinois (novembre 2012).

¹³¹ Cette administration a été depuis remplacée par le Ministère de la Protection de l'Environnement.

¹³² Avec une forte coopération dès le début de bailleurs de fonds bilatéraux (Japon et Allemagne (GtZ) en premier lieu) et multilatéraux (Banque mondiale, PNUE...), avec une expertise allemande très présente (Wuperthal Institute). Coopération entre éco-villes chinoises et japonaises.

¹³³ Un exemple emblématique en est la ville de Guiyang, première éco-villes pilote en 2002. De 1978 à 2002, le PIB de la ville a été multiplié par 10 avec une économie locale basée sur les industries extractives. la ville de Guiyang a été classée au premier rang mondial des pluies acides. 255 projets mobilisant 2 milliards de dollars d'investissement ont été mis en œuvre dans le cadre de l'éco-ville : production propre, valorisation des sous produits, développement des énergies propres, agriculture biologique. Depuis 2003, les pluies acides ont disparu. Guiyang a promulgué la première loi locale sur l'économie circulaire en Chine : « Règlements de la construction d'une éco-ville selon les principes de l'économie circulaire à Guiyang ». (2004).

¹³⁴ Le Conseil des affaires de l'État est l'organisme civil administratif principal de la République populaire de Chine. Il est présidé par le Premier ministre et comprend les responsables des agences et départements gouvernementaux. Il y a environ 50 membres au Conseil des affaires de l'État.

¹³⁵ Il existe des bureaux (au sens chinois) « économie circulaire » au sein du Département de la conservation des ressources et de la protection de l'environnement du NDRC, ainsi que dans les Provinces et les villes, chargés d'élaborer les plans de développement de l'économie circulaire.

¹³⁶ Ce plan considéré comme novateur comporte des objectifs de réduction de 20% de la consommation énergétique par unité de PIB (objectif atteint un an avant l'échéance, notamment grâce au programme « top 1000 » ciblant les plus grandes entreprises), de réduction de 30% de la consommation d'eau par unité de valeur ajoutée industrielle, de réduction de 10% des émissions polluantes et d'augmentation de 1.8% du couvert forestier.

Les autorités chinoises ont lancé en 2005 les premiers projets pilotes d'économie circulaire dans sept secteurs industriels clés en lien avec 42 grandes entreprises, quatre zones de recyclage et de réutilisation des déchets, treize parcs industriels et dix provinces et villes.

Les travaux préparatoires à **la loi sur la promotion de l'économie circulaire** ont débuté en 2006. Cette dernière, adoptée¹³⁷ le 29 août 2008, est entrée en vigueur le 1er janvier 2009. Inspirée des modèles allemand¹³⁸ et japonais¹³⁹, elle met l'accent sur les démarches 3R (réduire, réutiliser et recycler)¹⁴⁰ au sens large, incluant les symbioses industrielles, notamment dans les parcs éco-industriels, et les technologies propres. Son champ porte sur les déchets bien sûr mais de manière plus générale sur l'ensemble des ressources (matières premières, énergie, eau, déchets, foncier).

Elle s'appuie sur plusieurs lois sectorielles pré-existantes, notamment:

- La loi sur la promotion de la production propre de juin 2002 (effective depuis le 1er janvier 2003) et les méthodes d'audit de la production propre datant de fin 2004;
- La loi sur la prévention et le contrôle de la pollution environnementale due aux déchets solides de 1995, amendée en 2004;
- La loi sur la conservation de l'énergie en 1997;
- La loi du 29 août 2002 relative à la protection de l'environnement prévoyant des mesures afin de limiter les rejets polluants des industries;
- La loi sur les études d'impacts environnementaux entrée en vigueur le 1er septembre 2003;
- La loi sur l'énergie renouvelable datant de 2005.

La loi a également été suivie d'un décret gouvernemental datant de 2009 et prenant effet le 1er janvier 2011 sur la gestion des déchets des produits électriques et électroniques.

¹³⁷ Lors de la 4ème session du Comité permanent de la 11ème Assemblée Nationale Populaire.

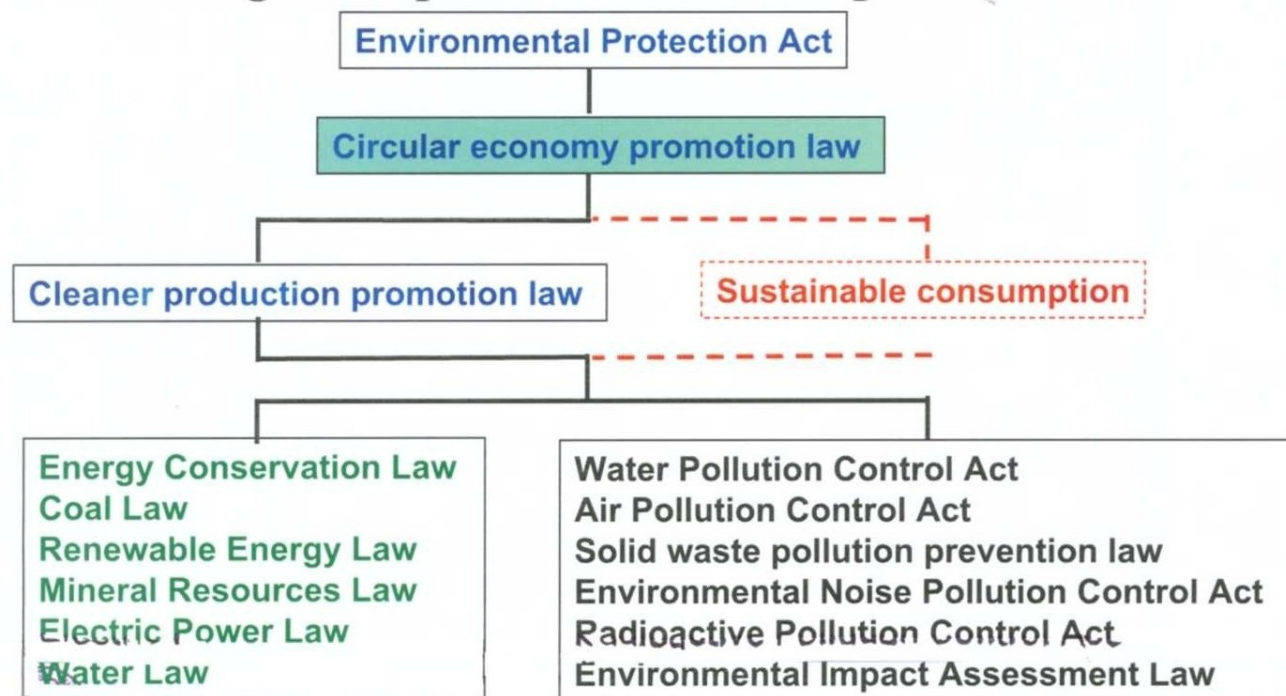
¹³⁸ La loi cadre «pour la promotion de la gestion des déchets dans un cycle fermé des substances et l'assurance de l'élimination des déchets de manière compatible avec l'environnement » (1994).

¹³⁹ Loi de base pour établir une société basée sur le recyclage (2000).

¹⁴⁰ Concept développé par le Japon, lui-même inspiré par l'Allemagne (loi citée note 9). Equivalent de la notion de hiérarchie des déchets utilisée dans la Directive Cadre Européenne sur la gestion des déchets (2008).

Features – Policy integration framework

The Law is an extremely broad and potentially far-reaching attempt to direct and shape China's SD



source : « Circular economy in China », Dr. Lei Shi, Tsinghua University, International conference on Green Industry in Asia, Manila, Philippines, Sept 2009, UNIDO.

2) La loi sur la promotion de l'économie circulaire et décrets d'accompagnement :

La loi sur la promotion de l'économie circulaire est une loi d'orientation, pensée globalement mais déployée localement, qui énonce les grands principes à adopter (notamment les 3R) et identifie le type de mesures à mettre en œuvre (celles-ci sont précisées dans des plans d'action aux niveaux national et local¹⁴¹ et par des circulaires). La loi s'adresse à un large panel d'acteurs : Etat, collectivités locales, entreprises, consommateurs, ONG., dont le rôle attendu est défini dans les articles de la loi. La loi énonce néanmoins quelques mesures pénalisant le non-respect de certaines règles (amendes et/ou fermetures d'entreprises pour des infractions comme l'utilisation de technologies ou équipements interdits, de substances toxiques prohibées, l'utilisation de groupes électrogènes ne répondant pas aux standards chinois, etc.).

Un rôle important est dévolu aux collectivités locales¹⁴² : la loi cadre sur l'économie circulaire les oblige à décliner l'économie circulaire au niveau local via l'élaboration de plans régionaux de développement de l'économie circulaire (champ, objectifs, indicateurs, actions) et la création d'équipes « économie circulaire » dédiées¹⁴³.

¹⁴¹ Qui ont souvent été élaborés avant la sortie du plan national en février 2013 (validation par le ministère de l'environnement et le NDRC).

¹⁴² Gouvernements locaux au dessus du niveau des comtés (« county »), à savoir les 33 Provinces et 333 « Préfectures » au sens chinois du terme (ne représente pas le gouvernement central dans les régions comme en France).

¹⁴³ Bureaux « Economie circulaire » dans les administrations des collectivités locales.

L'économie circulaire doit par ailleurs être intégrée¹⁴⁴ dans les autres exercices de planification locaux (environnement, R&D...) L'aménagement du territoire (implantation des usines/éco-parcs industriels) doit contribuer aux principes d'économie circulaire/écologie industrielle. Une connaissance des implantations industrielles régionales et des flux est demandée (métabolisme régional)¹⁴⁵. Les achats publics et financements locaux sont mobilisés¹⁴⁶. Les plans d'investissement locaux doivent accorder de l'importance aux projets d'économie circulaire¹⁴⁷. Le gouvernement central évalue les résultats obtenus par les gouvernements locaux sur la base d'indicateurs et en tient compte pour l'évaluation de leurs responsables¹⁴⁸.

Une grande importance est accordée, en matière de prévention/réduction¹⁴⁹, aux technologies propres (notamment celles liées à l'efficacité matières/énergie/eau des processus industriels) et en matière de réutilisation¹⁵⁰ à l'écologie industrielle¹⁵¹ (ou symbiose industrielle), notamment pour les industries lourdes, et au « remanufacturing » (industrie automobile notamment). Le concept d'économie de fonctionnalité et la problématique de l'allongement de la durée de vie des produits ne sont pas abordés.

Une déclinaison sectorielle des potentialités d'application de l'économie circulaire (en matière de prévention, de réutilisation et de recyclage), dans la loi elle-même (à titre d'exemple : les entreprises de construction doivent faire un usage étendu des déchets de construction) et dans le plan d'action (voir ci-dessous) de manière plus détaillée.

Concernant les mesures d'accompagnement, on notera que l'économie circulaire doit être intégrée, comme thématique à part entière dans d'autres plans nationaux/régionaux comme celui en matière de R&D, qu'une priorité est donnée aux projets d'utilisation efficace des ressources (notamment importation de technologies, équipements) pour les prêts bancaires, et dans les plans d'investissement et l'existence d'incitations fiscales (impôts sur les sociétés, TVA sur éco-produits, réduction des droits d'importation...), d'une tarification progressive en fonction de l'usage des ressources (eau, électricité...), d'éco-labels, de compensation financière pour récupérer des équipements usagés....

Structure de la loi :

La Loi est composée de sept chapitres, qui contiennent au total cinquante-huit articles.

Dans le premier chapitre, sont exposés l'objectif de la législation, la définition de l'économie circulaire, les domaines d'application, les principes fondamentaux, les autorités de compétence ainsi que les devoirs élémentaires de la société.

Dans le deuxième Chapitre, sont élaborées les institutions fondamentales de gestion relatives au développement de l'économie circulaire sur la planification, le contrôle totale, l'appréciation et l'évaluation des efforts, les responsabilités étendues s'agissant essentiellement des producteurs, la gestion des entreprises importantes et la statistique.

¹⁴⁴ Article 6 de la loi.

¹⁴⁵ Article 29 de la loi.

¹⁴⁶ Article 8 et 42 de la loi.

¹⁴⁷ Article 45 de la loi.

¹⁴⁸ Article 14 de la loi.

¹⁴⁹ Le premier des 3R.

¹⁵⁰ Le deuxième des 3R.

¹⁵¹ Mentionnée explicitement dans la loi.

Le chapitre 3 sur la réduction couvre la production, la circulation et la consommation, en précisant les exigences concrètes concernant l'évolution des secteurs industriels, la conception, la consommation d'eau et de pétrole, l'exploitation des minerais, la construction, l'agriculture, les institutions publiques, la vie urbaine et les industries tertiaires.

Le Chapitre 4 établit les règles sur la réutilisation et la remise en ressources des déchets industriels et des objets usés issus de la circulation ou de la consommation. Il s'agit de l'économie circulaire régionale, l'utilisation circulaire des déchets industriels, l'eau industrielle recyclée, l'utilisation à des fins multiples de la chaleur et la pression résiduelles et des déchets de démolition, la récupération des déchets, la gestion de la qualité, la « remanufacturation », la remise en ressources des ordures ménagères, etc.

Le Chapitre 5 définit des mesures pour encourager le développement de l'économie circulaire, fixe une série de moyens économiques qui concernent entre autres les fonds spéciaux, le support financier consacré aux recherches technologiques importantes, les avantages fiscaux, le versement des investissements, le prix, la charge etc.

Le Chapitre 6 fixe les responsabilités juridiques.

Le Chapitre 7 définit les différentes notions utilisées dans la loi, telles que « déchet », « régénération – réutilisation », « refabrication ».

Il convient de noter que la loi a été développée sur une période de deux ans après une dizaine d'années d'expériences pilotes et de nombreuses études préparatoires, nécessaires à la maturation de la démarche et à la validation des concepts ainsi qu'au développement de méthodes et outils et au renforcement des capacités.

Plusieurs mesures plus spécifiques ont été prises ultérieurement, notamment :

- Une circulaire de la NDRC énonçant les règles à observer au niveau local pour la définition des politiques en faveur de l'économie circulaire a été publiée en décembre 2010.
- Une circulaire sur le financement de l'économie circulaire du 19 avril 2010, pour la promotion d'une tarification graduelle de l'eau selon la consommation (déjà en vigueur dans quelques villes), la tarification « raisonnable » de l'eau réutilisée, et l'ajustement des redevances sur les eaux usées et déchets, ainsi que sur les émissions de polluants.
- Une circulaire du 12 mai 2010 sur le développement de parcs industriels pilotes « **mines urbaines** »¹⁵² (métaux, acier, métaux rares, plastiques, caoutchouc contenus dans les déchets), sur financement partiel de l'Etat.
- Des fonds d'investissement pour des projets portant sur l'économie circulaire, financés par le gouvernement local (exemple : taxe locale sur le volume des déchets des entreprises pour financer un éco-parc industriel

¹⁵² Une catégorie de gisement de déchets (« mines urbaines ») a été créée par une circulaire du 12 mai 2010 élaborée par la NDRC et le Ministère des Finances, relative à la création des sites pilotes. Les équipements électromécaniques hors usage, les câbles électriques, les outils de communications, les voitures, les appareils électroménagers, les produits électroniques (« E-waste »), les métaux et les emballages plastiques sont considérés comme des gisements de matières premières réutilisables (acier, fer, métaux non-ferreux, métaux rares, plastique et caoutchouc).

Dans un premier temps, la circulaire vise 7 parcs industriels régionaux, dont les objectifs fixés pour 2015 sont :

- Une capacité de valorisation de cuivre réutilisable s'élevant à 1900 kT/an (équivalent à 28% de consommation de cuivre de l'année 2010 qui s'élève à 6800 kT)
- Une capacité de valorisation d'aluminium réutilisable s'élevant à 800 kT/an
- Une capacité de valorisation de plomb réutilisable s'élevant à 350 kT/an
- Une capacité de valorisation de plastique réutilisable s'élevant à 1800 kT/an

Si l'on prend l'exemple du cuivre, il est intéressant de noter l'importance de ces 7 parcs industriels qui pourraient d'ici 2015 subvenir à un quart des besoins actuels du pays grâce au recyclage.

pour le recyclage des industries locales).

- Une circulaire du 9 décembre 2008 (prenant effet dès le 1er janvier 2009) relative à la TVA sur les éco-produits et permettant de réduire l'utilisation des ressources a été publiée par le Ministère chinois des Finances. Exemple: réduction de TVA sur la poudre de caoutchouc résultant du recyclage de pneus, sur les pneus réutilisés, ou sur l'eau retraitée sur les biocarburants.

Le 12^{ème} plan quinquennal (2011-2015)¹⁵³ renforce cet axe stratégique de l'économie circulaire; l'efficacité énergétique est particulièrement mise en avant (production d'électricité à partir de la chaleur produite dans les cimenteries, utilisation du méthane émis par l'exploitation de certaines mines de charbon¹⁵⁴...), ainsi que la promotion de l'industrie de refabrication¹⁵⁵ (« remanufacturing »), le traitement des eaux usées dans le secteur industriel¹⁵⁶, du recyclage dans le secteur du textile¹⁵⁷. Par ailleurs, un objectif de collecte de 70% des ressources recyclables ou réutilisables a été fixé par le Ministère du Commerce. Le 12^{ème} plan met également l'accent sur le développement des éco-technologies bas-carbone¹⁵⁸: ENR (éolien et biomasse principalement, solaire dans une moindre mesure), nucléaire et véhicules hybrides et électriques.

3) Le plan national pour le développement de l'économie circulaire (2010-2015)¹⁵⁹:

Le Conseil des Affaires d'État (NDRC) chinois a publié le 23 janvier 2013 le premier plan national¹⁶⁰ concernant l'économie circulaire. Institué par la loi¹⁶¹ et intitulé « Stratégie pour le développement de l'économie circulaire et plan pour de prochaines actions », il comporte 18 objectifs chiffrés, notamment le développement du marché du recyclage et de la réutilisation (180 milliards d'euros d'ici 2015) et l'augmentation de 15% de la productivité des ressources¹⁶² mais aussi en termes de rendement énergétique, taux de recyclage de l'eau industrielle. Il définit une batterie d'indicateurs par grand secteur¹⁶³ (80 indicateurs au total) pour la conservation des ressources (matières premières, énergie, eau, sols).

Des orientations (axes d'action à suivre) très concrètes sont définies secteur par secteur et une liste de

¹⁵³ Objectifs de réduction de la consommation d'énergie de 16% (programme « Top 10 000 »), de part des énergies non renouvelables de 11.5% dans le mix énergétique, réduction des émissions de CO2 par unité de PIB (intensité carbone) de 17%.

¹⁵⁴ Un certain nombre de ces projets donnent lieu à l'obtention de permis MDP (mécanisme de développement propre dans le cadre du Protocole de Kyoto); la Chine est d'ailleurs le premier pays fournisseur de permis MDP.

¹⁵⁵ Actuellement, les entreprises de remanufacturing se concentrent principalement sur les moteurs, les directions et les boîtes de vitesses de véhicules ainsi que les générateurs électriques, avec une valeur combinée de production annuelle estimée à 2 Mds CNY (308 M USD).

¹⁵⁶ 25% contre 85% pour les pays développés en 2008.

¹⁵⁷ 50% de la production mondiale; la production a été multipliée par 6 entre 2005 et 2010. Objectif d'un taux d'incorporation de 15% de matières premières recyclées.

¹⁵⁸ Engagement de la Chine de réduire d'ici à 2020 ses émissions de GES de 45% par rapport à 2005.

¹⁵⁹ « Circular Economy Development Strategy and Action Plan 2010-2015 », Conseil d'Etat, 2013.

¹⁶⁰ http://www.gov.cn/zwqk/2013-02/05/content_2327562.htm

¹⁶¹ article 8.

¹⁶² Considéré comme l'indicateur phare de l'économie circulaire.

¹⁶³ Industrie du charbon, sidérurgie, métaux non-ferreux, industries pétrolières et pétrochimiques, chimie, matériaux de construction, papier, agro-alimentaire, textiles, agriculture, élevage, forêts, pêches, construction, services...

technologies/équipements « économie circulaire » à acquérir (développement et/ou importation) a été élaborée¹⁶⁴. Le plan consacre des chapitres spécifiques à l'écologie/symbiose industrielle, aux éco-parcs industriels et au « remanufacturing ».

Pour les actions de l'Etat, précisées dans le plan, une importance particulière est accordée aux actions de démonstration : programme de démonstrateurs 10 - 100 - 1000 : 10 démonstrateurs à grande échelle, 100 démonstrateurs villes et 1000 démonstrateurs entreprises/éco-parcs industriels.

Le Plan prévoit huit principaux volets de mesures :

- Perfectionner les politiques en matière d'économie circulaire (politiques sectorielles, investissement, mesures portant sur la tarification et les redevances, la fiscalité et les outils financiers);
- Perfectionner les réglementations et les normes (textes d'application de la loi relative au développement de l'économie circulaire, règlements sur la limitation du suremballage des produits commerciaux, sur la gestion du fonds public dédié au développement de l'économie circulaire ou sur des questions plus techniques, par exemple le reconditionnement des pièces d'automobiles). Renforcer les normes et l'évaluation;
- Renforcer la gestion et la surveillance : mettre en place la « responsabilité élargie du producteur » en tenant compte notamment des questions de recyclage, améliorer la gestion des déchets (en particulier DEEE), étudier la possibilité de mettre en place des mécanismes de marché, renforcer la surveillance et le contrôle en lien avec l'implémentation des nouvelles lois;
- Renforcer les technologies et services : accélérer le développement des technologies-clés, en particulier pour la revalorisation des déchets et la substitution des matières premières toxiques, accélérer l'utilisation des nouvelles technologies, perfectionner les services;
- Établir un système de statistiques et d'évaluation : établir un système statistique et de publication de données, définir un système d'évaluation prenant en compte la productivité des ressources – c'est-à-dire le volume produit rapportée à la quantité de matière utilisée;
- Renforcer la communication et la formation : sensibiliser le grand public à l'économie circulaire, réaliser des projets et améliorer la communication, promouvoir les retours d'expérience, créer des pôles d'enseignement dédiés à l'économie circulaire, inclure les théories et les notions de l'économie circulaire dans les programmes d'enseignement dans les cycles primaire, secondaire et supérieur;
- Renforcer les échanges et la coopération sur l'économie circulaire : établir de nouveaux modes de coopération et de promotion des concepts à travers des plateformes d'échanges internationaux, créer un pôle sino-nippo-coréen afin de promouvoir l'économie verte;

¹⁶⁴ Voir notamment « catalogue of encouraged circular economy technologies, processes and equipments », 2012.

- Renforcer l'encadrement de l'économie circulaire : le Conseil des Affaires d'État va créer un mécanisme de coordination pour le développement de l'économie circulaire afin d'étudier les problématiques majeures, de définir les missions importantes, de contrôler et de surveiller régulièrement les avancées et les performances.

4) Zoom sur les éco-parcs industriels¹⁶⁵

Le rôle des pouvoirs publics a été très important tant au niveau national que local pour le développement des éco-parcs en Chine. Le SEPA a publié des standards en matière de construction et de gestion de ces parcs en 2006. Le guide définit le concept et les trois types d'éco-parc industriel (secteur spécifique, multisectoriel, cluster de recyclage), les facteurs clefs de succès, le rôle de l'autorité de gestion¹⁶⁶ des éco-parcs industriels, domaine public réservé par la municipalité, et la constitution d'un réseau de symbiose industrielle, élément caractéristique d'un éco-parc industriel. Pour devenir un éco-parc industriel, plusieurs critères d'éligibilité sont à respecter (conformité aux réglementations environnementales, pas d'accident environnemental pendant trois ans, respect des normes en matière de qualité environnementale). L'approbation est faite conjointement par trois ministères : environnement, commerce et science et technologie¹⁶⁷, selon plusieurs indicateurs de performance de quatre types (développement économique, réduction et recyclage des matières premières, contrôle de la pollution, gestion du parc). Les premiers éco-parcs industriels ont vu le jour en 1999. 63 sont approuvés à ce jour sur un total de 300 parcs industriels¹⁶⁸. Trois exemples fameux sont le parc technologique de Tianjin¹⁶⁹, celui établi autour du groupe sucrier Guigang (le premier à avoir été approuvé) et le parc industriel de Suzhou.

5) Indicateurs et Evaluation des projets , exemples de résultats obtenus, freins au développement:

Afin d'évaluer des projets, le gouvernement chinois a mis en place en 2007 un système d'indicateurs appelé « Circular Economy Evaluation Indicators System ». Le système comprend trois niveaux d'évaluation : un niveau provincial, municipalités et un niveau spécifique aux parcs industriels. Pour chacun de ces niveaux d'étude, 4 types d'indicateurs peuvent être identifiés :

- a) consommation énergétique
- b) recyclage et réutilisation
- c) mesure de la pollution
- d) développement social (revenu, part d'industries tertiaires...)

¹⁶⁵ Eco-industrial parks in China, Shi Lee, SEPA key lab on eco-industry, 2012 et "Industrial clusters and industrial ecology as growth paths for China", LUISS Guido Carli, 2011.

¹⁶⁶ Appelé Conseil de gestion, c'est un organisme gouvernemental en charge du développement foncier, des infrastructures et du recrutement des entreprises.

¹⁶⁷ Un réseau « industrial symbiosis innovative technology alliance », regroupant entreprises, universités et centres de recherche a été créé pour favoriser l'émergence ou l'identification de technologies répondant à des besoins de synergies de substitution ou de mutualisation.

¹⁶⁸ Il y a néanmoins quelques exemples d'éco-parcs industriels « green field » mais la majorité résulte de la conversion de parcs industriels existants.

¹⁶⁹ Approuvé par SEPA en 2000. 9 industries sont représentées : télécommunications, automobile, bio-pharmacie, agroalimentaire, ENR et nouveaux matériaux, équipementiers, pétrochimie et services. 40 milliards d'investissements étrangers pour 4485 sociétés entre 1984 et 2007. 9527 entreprises locales. Possède sa propre administration de l'environnement, certifiée ISO 14001.

Depuis 2007, ces indicateurs sont introduits dans les programmes d'économie circulaire. Toutes les parties prenantes (entreprises, parcs industriels et villes) doivent mesurer les performances de leur projet dans ce domaine et ont dû établir leurs objectifs pour 2010 et 2012 en utilisant ce système d'indicateurs.

Exemples :

Qingdao : Dans la ville de Qingdao, des systèmes de collecte d'appareils électroménagers ont été mis en place ainsi que des lignes de démantèlement. Le taux d'utilisation global des déchets industriels solides à Qingdao dépasse maintenant 97%.

Shanghai :

La ville a collecté 7,2 millions de tonnes de déchets recyclables en 2010, en hausse de 24% par rapport à l'année précédente. Une plateforme Internet ainsi qu'un service téléphonique ont été mis en place afin de faciliter la récupération des déchets auprès des particuliers et industriels.

D'autres méthodes existent¹⁷⁰ visant, à partir d'indicateurs, de construire des index de réduction, de réutilisation, de recyclage, qui peuvent être agrégés en un index de développement vert et comparés à des valeurs de références, valeur de l'index dans des pays plus avancés, comme l'Allemagne.

On pourra retenir ici qu'il n'y a pas vraiment de retour à l'échelle nationale sur l'ensemble des projets menés. Afin d'assurer un meilleur suivi, la NDRC réfléchit actuellement à mettre en place un panel d'experts qui seraient à la fois chargés de se prononcer sur le lancement de projets futurs et de suivre leur évolution ainsi que celle des projets déjà lancés. L'éco-conception est peu développée en raison de la sensibilité prix du marché, et l'économie de fonctionnalité quasi inexistante (remise en cause nécessaire du business model).

Plusieurs freins au développement de l'économie circulaire sont constatés¹⁷¹ :

insuffisante sensibilisation et connaissance du sujet par les responsables politiques locaux ;
 planification trop dirigiste au niveau local conduisant à des investissements non rentables ;
 importance des lobby (corruption ?) au niveau de la prise de décision politique ;
 insuffisante concertation avec les parties prenantes ;
 manque d'incitations financières ou fiscales,
 retard dans certains domaines/régions de l'industrie des déchets (technologies, capacités, formation...),
 outil statistique non disponible

6) Points d'intérêt dans la démarche chinoise :

- la loi d'orientation illustre le fait que la thématique de l'économie circulaire est jugée stratégique et d'intérêt national. Un portage politique est assuré au plus au niveau de l'Etat, en raison de sa contribution à la réponse à des défis majeurs de développement en Chine (dépendance aux matières premières et à l'énergie, réduction des GES et des impacts environnementaux) et au développement des éco-industries (notamment celle du recyclage et des technologies propres), relais de croissance interne
- les efforts s'inscrivent dans la durée depuis les premières expériences pilotes de 1999,
- une définition large de l'économie circulaire couvrant l'ensemble des ressources (énergie, eau, matières premières, foncier) et pas seulement les déchets,
- une approche cycle de vie à travers les « 3R » (réduire, réutiliser, recycler), équivalent de la notion de

¹⁷⁰ Tianjin-Circular Economy Indicators to Evaluate Regional : A case study of Tianjin municipality. SHEN Cheng-lin, QIN Rui-qi, 2007.

¹⁷¹ "Developing a Circular Economy in China: Highlights and Recommendations". Banque mondiale, 2009

hiérarchie des déchets utilisée dans la Directive cadre européenne, mais appliquée à l'ensemble des ressources,

- une déclinaison à tous les niveaux, Etat, Régions et villes, qui possèdent un bureau « Economie circulaire » et des plans associés,
- le processus d'élaboration de la loi a fait l'objet d'une concertation importante et de travaux préparatoires sur une durée de deux ans,
- une déclinaison sectorielle précise des potentialités d'application d'une démarche d'économie circulaire pour les différents secteurs économiques,
- un mécanisme de planification permettant une concertation périodique avec les parties prenantes,
- des mécanismes d'évaluation avec des indicateurs et des objectifs chiffrés,
- l'importance accordée, en matière de prévention/réduction, aux technologies propres (notamment celles liées à l'efficacité matières/énergie/eau des processus industriels) et en matière de réutilisation à l'écologie industrielle (ou symbiose industrielle), notamment pour les industries lourdes, et au « remanufacturing » (industrie automobile notamment),
- l'utilisation du levier de la commande publique, notamment pour le BTP (utilisation de produits recyclés),
- la perception que l'économie circulaire est une opportunité de développer (ou d'importer dans un premier temps de nouvelles technologies) et de développer de nouveaux marchés.

Commissariat général au développement durable

Délégation au développement durable
244 Boulevard Saint-Germain
75007 Paris Cedex
Tél : 01.40.81.21.22

Service de l'économie, de l'évaluation et de
l'intégration du développement durable
Tour Voltaire
92055 La Défense cedex
Tél : 01.40.81.21.22

Retrouver cette publication sur le site :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable>

Résumé / Summary

Le schéma linéaire « produire, consommer, jeter » atteint ses limites. Au rythme actuel d'utilisation des ressources il faudrait en 2040 plus de deux planètes pour satisfaire nos besoins. Il est temps d'accélérer la transition vers une économie plus circulaire qui utilise de façon plus efficace les ressources. L'économie circulaire apparaît comme un modèle susceptible de contribuer au découplage entre croissance économique et l'utilisation des ressources et les impacts environnementaux associés.

Ce concept donne lieu à des approches et priorités différentes selon les pays. L'étude de comparaison internationale menée par le Commissariat Général au Développement Durable a pour objectif de fournir quelques pistes de réflexion aux débats actuellement en cours sur le thème de l'économie circulaire.

L'étude analyse quatre pays précurseurs sur ce sujet: le Japon, pays le plus souvent associé au concept des 3R (réduction, réutilisation et recyclage) en matière de politique des déchets; l'Allemagne, un des premiers pays à adopter une loi s'inspirant des principes de l'économie circulaire et un programme national sur l'utilisation efficace des ressources; les Pays-Bas qui ont intégré une approche cycle de vie en matière de gestion des déchets; et la Chine, puissance émergente, qui a promulgué une loi de promotion de l'économie circulaire.

The linear pattern "producing, consuming, disposing" is reaching its limits. At the current trend of resource use, two planets would be necessary to satisfy our needs by 2040. It is time to speed up the transition towards a more circular, resource efficient, low carbon economy. Circular economy appears as a model that should contribute to decoupling the economic growth from the resource use and its environmental impacts.

This concept gives rise to different approaches and priorities according to countries. The study carried out by the Office of the General Commissioner for Sustainable Development aims at feeding the current debate on the issue.

It analyses 4 countries: Japan, which developed the concept of 3Rs; Germany, one of the first countries which adopted a law inspired by circular economy principles and a national resource efficiency program; the Netherlands which promote a life cycle approach regarding waste management; and China, an emerging economy, which passed a law on a circular economy.



Dépôt légal : Janvier 2014
ISSN : 2012-4723