

# COMMANDES PUBLIQUES

## L'intérêt de la remanufacture dans les achats publics durables

Mise à jour : 29 NOV. 19

---

### CONTEXTE DE LA NOTE

Le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire indique que « Les achats publics durables permettent aux personnes publiques d'assumer leur responsabilité environnementale, sociale et économique, tout en apportant des gains à leur structure. Les achats publics durables constituent un levier majeur pour orienter les marchés vers une meilleure prise en compte du développement durable »<sup>1</sup>.

La mise en œuvre du plan national d'action pragmatique pour la montée en puissance de l'achat public durable demande une bonne compréhension des différentes boucles de l'Économie Circulaire et de leurs singularités. En effet, leurs applications permettent d'obtenir des différences significatives en termes de performances environnementales, sociales et économiques.

D'autre part, une approche systémique de la chaîne de valeur permet de visualiser la formidable synergie résultant le croisement de l'Économie Circulaire avec ceux de l'Économie de la Fonctionnalité et de l'Économie Sociale & Solidaire pour préserver les ressources de notre planète, et transformer notre économie en une économie durable.

Cette note apporte un éclairage sur ces deux points aux décideurs et aux acteurs du changement.

<sup>1</sup> <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/achats-publics-durables>

# LA REMANUFACTURE

## DEFINITION

Remanufacture n.f (v. remanufacturer ; eng. remanufacturing).

La remanufacture est un procédé industriel consistant à remettre un produit ou un composant dans un état, un niveau de performance et des conditions de garanties identiques ou supérieures à son état d'origine.

## REMANUFACTURING (AN) = REMANUFACTURE (FR)

Le terme anglophone *remanufacturing* est généralement utilisé dans le monde par les centres de recherche, universités, laboratoires et entreprises, car la recherche sur ce thème a été très active en Suisse et au Royaume-Uni, et aux États-Unis où les activités de *remanufacturing* se sont structurées autour d'organisations à partir du milieu du XX<sup>e</sup> siècle, notamment dans l'automobile<sup>2</sup>. Pourtant, ces activités existent depuis longtemps en France au sein de plusieurs industries, sans avoir été unifiées sous un terme commun.

Le terme remanufacture apparaît comme étant la traduction la plus évidente en français pour définir l'activité<sup>3</sup>. Il est immédiatement reconnaissable et identifiable par l'ensemble des experts de la communauté internationale.

## UNE DES BOUCLES TECHNIQUES DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

→ Permettant l'allongement de la durée de vie des produits :

- La remanufacture
- Le reconditionnement
- La rénovation
- La réparation
- La maintenance préventive
- La réutilisation

→ Permettant l'allongement de la durée de vie des matières premières :

- Le recyclage

<sup>2</sup> [https://apra.org/page/what\\_is\\_apra](https://apra.org/page/what_is_apra)

<sup>3</sup> Voir note nov. 2015 de Régis Dando : Proposition de traduction du terme remanufacturing en français

La remanufacture se distingue des autres boucles techniques comme étant **un processus industriel** intensif et normalisé, qui permet d'utiliser les produits arrivant en fin de vie comme ressources en composants, pour assembler à nouveau **des produits de performance et de qualité égales ou supérieures à celles des produits neufs.**

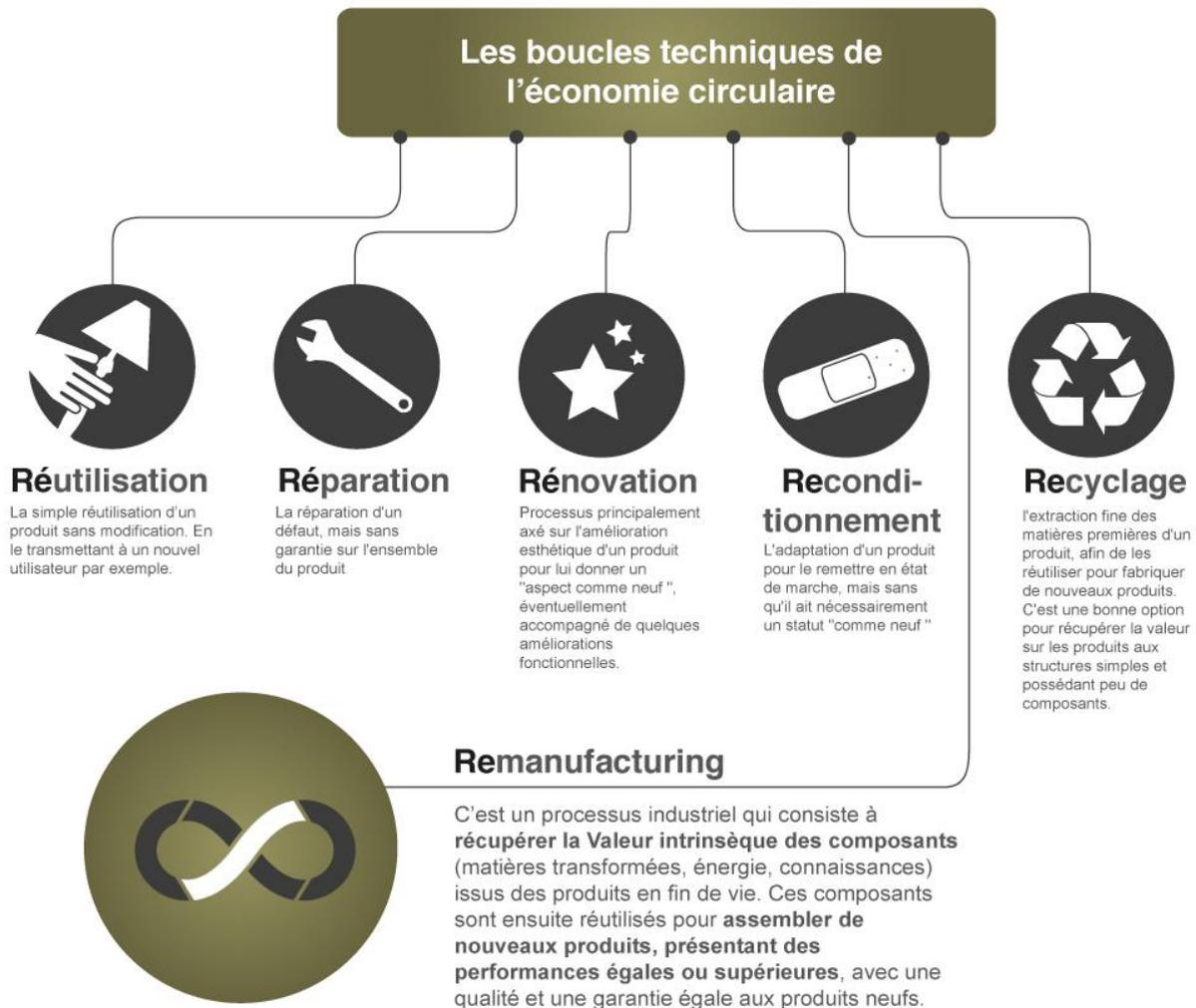


Figure 1 - Les boucles techniques de l'Économie Circulaire - R Dando [www.remanufacturing.fr](http://www.remanufacturing.fr)

## UNE RETENTION OPTIMALE DE LA VALEUR DU PRODUIT

Ces boucles techniques de rétention de valeur sont complémentaires. Elles permettent de **maintenir une grande partie de la valeur dans de multiples cycles de vie du produit**. Cette valeur est composée de matière, d'énergie et de connaissance emmagasinées dans le produit tout au long de son processus d'élaboration et de fabrication.

La remanufacture est la boucle technique qui **permet l'allongement optimal de la vie du produit**, et apporte donc la plus importante rétention de la valeur dans le temps des produits, matières, énergies et savoir-faire le composant :

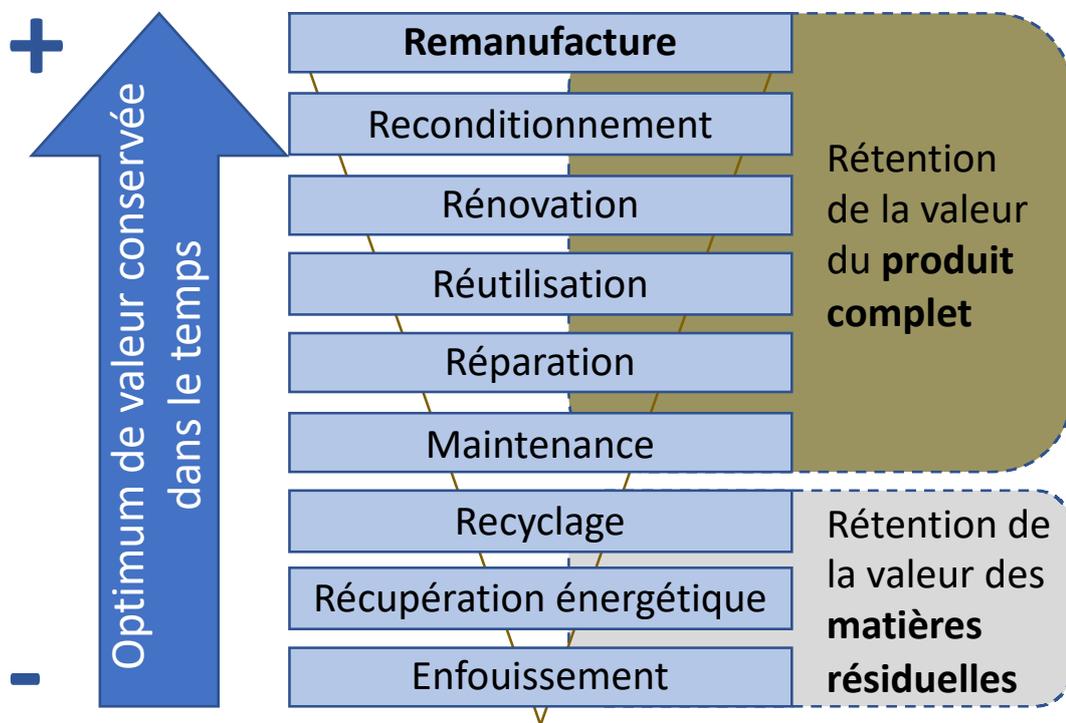


Figure 2 – Diagramme adapté de [eco-circular.com](https://eco-circular.com)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <https://eco-circular.com/author/patricia/>

## UNE REPONSE AUX OBJECTIFS DES RESPONSABLES POLITIQUES

La remanufacture est le processus de rétention de valeur répondant le mieux aux objectifs politiques associant la réduction de l'impact environnemental industriel embarqué dans le produit durant sa fabrication et l'extension de la durée de vie du produit :

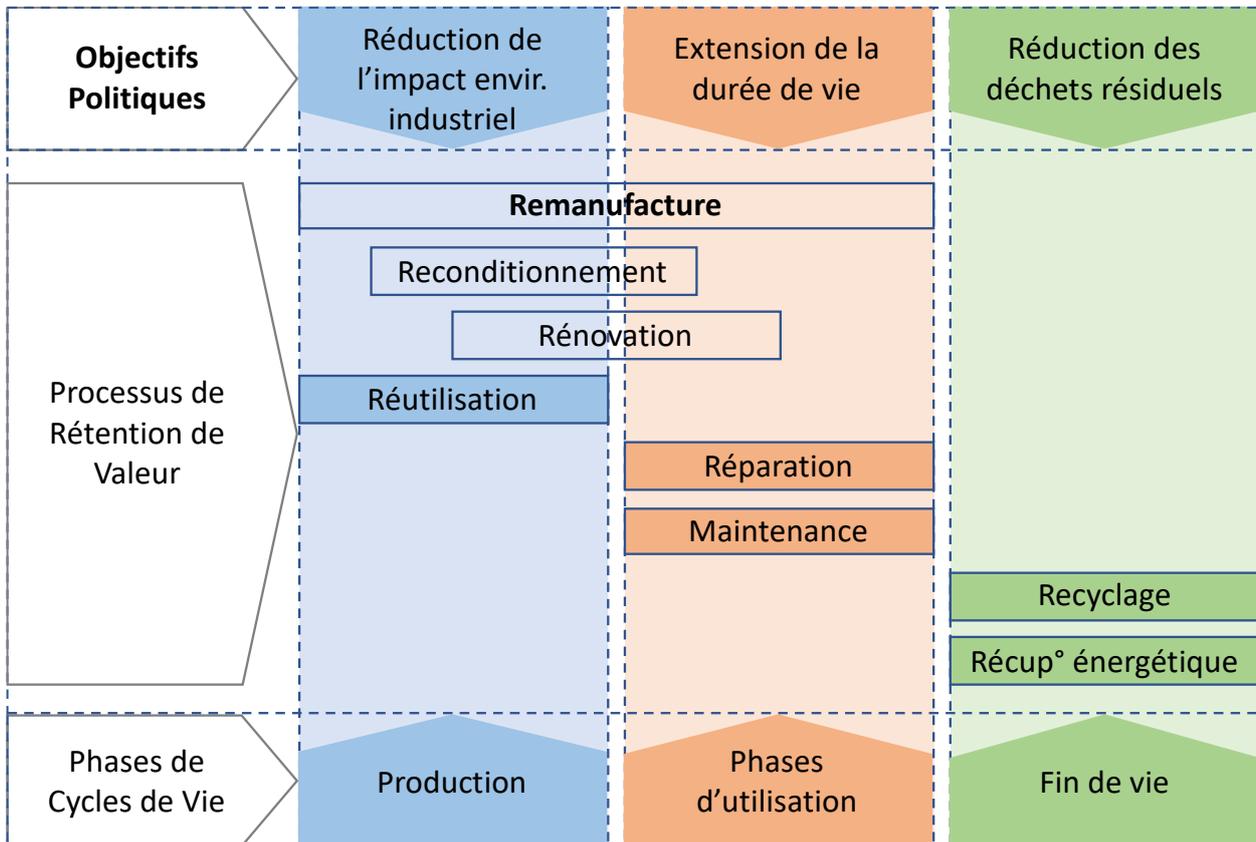


Figure 3 – Diagramme adapté de P. Tecchio et al.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> In search of standards to support circularity in product policies: A systematic approach - P. Tecchio et al., Journal of Cleaner Production 168 (2017) 1533e1546 1537

## DISTINCTION AVEC D'AUTRES ACTIVITES SOUVENT ASSOCIEES

Les activités de remanufacture sont parfois présentées par les industriels français sous d'autres appellations, en fonction des domaines d'activités. Elles apportent souvent une confusion dans la compréhension du processus de remanufacture :

→ La remise à neuf – la refabrication – le reconditionnement – le retrofit – la rénovation – le réusinage – le remanufacturage – le reverse engineering – la reconstruction – l'échange standard – la reconfecion à neuf – la restauration.

Ces appellations liées à des activités précises pour un expert, diffèrent souvent dans le processus opérationnel ou industriel mis en œuvre, avec un résultat qui peut présenter des disparités notables pour l'utilisateur final sur la qualité et les performances du produit.

Une normalisation des termes est en cours au niveau international et européen, afin d'aligner les définitions légales de chaque pays et des secteurs industriels.

## LE PROCESSUS DE REMANUFACTURE

Le processus nécessite une organisation industrielle spécifique. En effet, **le produit remanufacturé est entièrement démonté pour garantir la remise en état de ses performances initiales**, ce qui le distingue des autres boucles telles que la rénovation (seulement quelques composants sont réparés et/ou échangés et nettoyage) ou le reconditionnement (réparation pour le remettre en état de marche et nettoyage).



Figure 4 – Processus de remanufacture – [www.remanufacturing.fr](http://www.remanufacturing.fr)

En référence au dernier rapport de l'International Resource Panel de l'ONU<sup>6</sup>, ce processus permet notamment d'obtenir :

- une réduction des émissions de GES de 79% à 99%
- une économie en matériaux neufs de 80 à 98%

Durant le processus, le produit remanufacturé est **souvent mis à un niveau de performance supérieur**, en lui intégrant les dernières technologies, savoir-faire ou réglementations en vigueur (nouvelle programmation de la carte électronique visant à augmenter ses performances, amélioration de la qualité d'une matière, ajout d'une fonctionnalité...)

### LE TRIPLE BENEFICE DE LA REMANUFACTURE

En conservant les produits dans leur intégralité (et donc la valeur embarquée qui s'est accumulée durant l'ensemble du cycle extraction-fabrication - incluant les matériaux critiques difficilement récupérables), dans l'allongement de leur durée de vie, le processus de remanufacture est une stratégie clé de l'Économie Circulaire, qui **apporte un triple bénéfice environnemental, économique et social**, notamment<sup>7</sup> :

- Une réduction significative des émissions de gaz à effets de serre et de polluants dans l'air et dans l'eau, notamment CO<sub>2</sub> et SO<sub>2</sub> ;
- Une réduction de consommation des énergies et d'eau ;
- La création d'emplois qualifiés (le processus nécessite de nouvelles compétences métiers spécifiques au processus : expertises sur la logistique inverse, sur l'exploitation des données pour la sélection des produits, sur les processus de nettoyage, sur les technologies additives, sur les contrôles non destructifs...) ;
- Une croissance économique (portée par les avantages concurrentiels : amélioration de la qualité des produits, fidélisation des clients, création de nouvelles lignes de produits ; et la compétitivité économique : réduction des coûts de production, augmentation de la productivité,

<sup>6</sup> <https://www.resourcepanel.org/reports/re-defining-value-manufacturing-revolution%20>

<sup>7</sup> The ERN report – Remanufacturing Market Study, 2015

internalisation des revenus, mais aussi par une attractivité économique et environnementale croissante des produits de réemploi par les consommateurs).

### UNE BOUCLE VERTUEUSE, ENCOURAGEE PAR L'UE

La remanufacture, encore peu connue aujourd'hui du grand public, des politiques et même des industriels, commence à gagner fortement en intérêt.

La remanufacture apporte une parfaite optimisation du réemploi des produits, regroupant :

- Performance
- Extension de la Durée de vie des produits
- Réduction des Impacts environnementaux
- Création d'Emplois Qualifiés

Le marché de la remanufacture en Europe représente aujourd'hui 30 milliards d'euros, emploie environ 190.000 personnes. Un marché qui pourrait atteindre 100 milliards d'euros en 2030<sup>8</sup>.

La Commission Européenne encourage et soutient les initiatives et projets visant à développer les activités de remanufacture, comme la conduite de programmes de recherche, la mise en place d'organisations représentatives auprès des entreprises, et la mise en œuvre de projets industriels. L'ADEME accompagne aussi sur le terrain les initiatives visant à promouvoir et développer la remanufacture.

<sup>8</sup> Conseil Européen de Remanufacture – [www.remanufacturing.eu](http://www.remanufacturing.eu)

## RECOMMANDATIONS ADRESSEES AUX ACTEURS POLITIQUES

**Le programme des Nations Unies pour l'Environnement** a publié en mars 2019 un rapport<sup>9</sup> à l'intention des responsables politiques, recommandant notamment au sujet de la commande publique de « **Montrer l'exemple en adoptant des pratiques et des politiques d'achat public ouvertes aux Produits à Rétention de Valeur** (PRV) pour faciliter la sensibilisation aux PRV et leur adoption, ainsi que pour simuler la demande nationale des produits issus des PRV. »

**La Fondation Ellen MacArthur**, leader de la transition vers l'Économie Circulaire, et le réseau CE100 regroupant des entreprises, gouvernements & villes, institutions académiques... ont publié une note à l'attention des politiques pour encourager les activités de remanufacture en citant, parmi les 10 recommandations<sup>10</sup> « **Encourager l'utilisation de produits remanufacturés dans les achats de la commande publique**. Commencer par encourager les achats public/privé. »

<sup>9</sup> Redéfinir la valeur – La révolution manufacturière - <https://www.resourcepanel.org/reports/re-defining-value-manufacturing-revolution%20>

<sup>10</sup> Better Than New, designing new products for many lives, #Remanufacturing - Ellen MacArthur Foundation

# LES BENEFICES DE LA REMANUFACTURE POUR LES ACHATS PUBLICS

## MAINTIEN/ACCROISSEMENT DE LA VALEUR DU PRODUIT

En réutilisant le produit et ses composants, on augmente sa durée d'usage. Sa valeur intrinsèque est donc maintenue, voire augmentée avec des opérations de modernisation (renforcement surfacique d'une matière, mise à jour logicielle...) prenant en compte les retours d'expériences utilisateurs.

## OPTIMISER LES COUTS

Pour un acheteur public, la remanufacture associée à l'Économie de la Fonctionnalité permet d'éviter des coûts et des frais inutiles liés aux procédures, les coûts de transfert, les coûts de stockage, les coûts de gestion des déchets...

## AMELIORER L'UTILISATION DES RESSOURCES

La remanufacture permet de maximiser la réutilisation des ressources sortantes et en conséquence de réduire la part de nouvelles ressources entrantes dans l'économie.

## RENFORCEMENT DE L'ECONOMIE

La remanufacture permet l'amélioration de la productivité, la création de nouveaux emplois qualifiés, l'ouverture vers de nouveaux marchés et le renforcement de la résilience des entreprises se trouvant sous la pression d'approvisionnements critiques.

## SECURISATION DES APPROVISIONNEMENTS

Les produits remanufacturés peuvent permettre de réduire considérablement les délais d'approvisionnement, minimisant les ruptures logistiques dans la chaîne de valeur. Ils permettent la sécurisation des approvisionnements des produits ou matériaux critiques.

## REDUCTION DES COUTS

Les produits remanufacturés sont généralement meilleurs marchés que les produits neufs. Les écarts de prix varient d'un secteur à un autre et au sein

des lignes de produits. Il est communément observé que les prix proposés se situent entre 50% et 90% par rapport à un produit neuf.

### **IMPACT ENVIRONNEMENTAL POSITIF**

La pratique de la remanufacture encourage la prévention des déchets, la réduction des quantités enfouies de déchets ultimes et la réduction des émissions de carbone. L'extension de la vie des produits, incluant le réemploi, réduit la demande en nouveaux matériaux, en énergies et en eau dans les cycles de production.

### **IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE POSITIF**

Les activités de remanufacture associée aux acteurs de l'Économie Sociale et Solidaire permettent de renforcer les savoir-faire métiers, de monter en compétence et de favoriser le retour à l'emploi.

En transférant la propriété du produit du consommateur à l'industriel, celui-ci sera encouragé à reconfigurer sa chaîne de valeur et à développer de nouveaux modèles d'affaires incluant des activités de réemploi (réparation, maintenance, rénovation, reconditionnement, remanufacturing). Les systèmes produits-services permettent d'améliorer les relations avec les consommateurs.

# EXEMPLES DE PRODUITS REMANUFACTURES DANS LES ACHATS PUBLICS DURABLES

## LES EQUIPEMENTS & FOURNITURES INFORMATIQUES

Les photocopieurs et leurs consommables (cartouches toner), machines à affranchir, les ordinateurs de bureaux, écrans, serveurs... ;



Image : Ricoh GreenLine



Image : Neopost



## LA TELEPHONIE

Les téléphones fixes et portables ;



## LES EQUIPEMENTS DE BUREAU

Bureaux, chaises, lampes...



## LES EQUIPEMENTS DE CLIMATISATION

Climatiseurs, ventilateurs, systèmes de chauffage ;



## PRODUITS DE RENOVATION DES BATIMENTS

Les peintures ;



## PRODUITS DES SERVICES DE RESTAURATION

Les réfrigérateurs, matériels de cuisine, les distributeurs de boisson et d'en-cas ;



## LES VEHICULES AUTOMOBILES, BUS ET CAMIONS

Les voitures, bus, camions, chariots élévateurs, et leurs composants lors d'opération de réparation et de maintenance ;



Image : D3M - Clark

## LES EQUIPEMENTS MEDICAUX

Les lits d'hôpitaux automatisés, les appareils d'imagerie médicale, les scanners, les matériels pour l'aide à la mobilité réduite ;



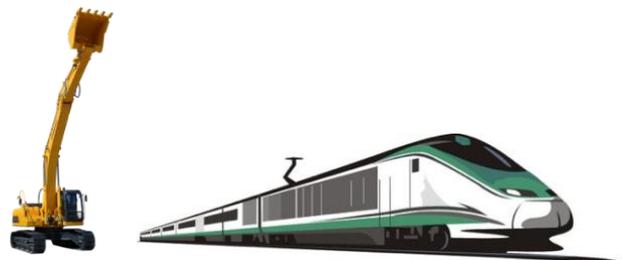
Dessin : Hutchinson

## LES GROS MATERIELS ROULANTS

Les trains, rames de métro et de tramway, abris-bus, grues... et leurs composants lors d'opération de réparation et de maintenance ;

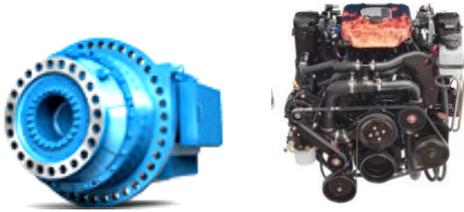


Photo : Francetvinfo



## LES GROS MATERIELS DE NAVIGATION

Les bateaux et leurs composants lors d'opération de réparation et de maintenance, tels que les moteurs diesel, les pompes, les sièges...



## LES EQUIPEMENTS INDUSTRIELS

Les machineries, les pompes et turbines, éoliennes, générateurs, transformateurs... pour la maintenance des sites techniques ;



Illustration : Gregory Chevalier

## ENCOURAGER LES PRODUITS POTENTIELLEMENT REMANUFACTURABLES

Dans le cas où il n'existe pas d'alternative disponible au produit neuf, les critères d'achats publics doivent intégrer la mise en œuvre de modifications techniques lors de la conception et de la fabrication des produits neufs pour pouvoir être remanufacturés. Par exemple :

- l'ajout de capteurs enregistrant les paramètres tout au long de la vie du produit permet une meilleure traçabilité et analyse du produit pour adapter et optimiser le processus, lors des étapes de tri, de sélection et de tests des composants internes ;
- une conception permettant un démontage plus facile, une évaluation plus rapide ou une remise en état moins coûteuse des composants ;
- ...

# LA REMANUFACTURE DANS L'ÉCONOMIE DE LA FONCTIONALITE

## L'ÉCONOMIE DE LA FONCTIONALITE

Se référer aux réflexions récentes menées par le CIRIDD en région AURA.

## UNE SYNERGIE PARFAITE POUR DES ACHATS DURABLES

Les systèmes produit-services utilisant des produits remanufacturés sont plus particulièrement étudiés, expérimentés et mis en œuvre depuis ce début de siècle<sup>11</sup>, démontrant tout leur potentiel environnemental, social et économique, pour les industriels autant que pour les consommateurs.

L'ADEME a défini un cadre pour déployer l'Économie Circulaire prenant en compte l'Économie de la Fonctionnalité, l'allongement de la durée d'usage, et les achats responsables, qui représente bien la synergie entre ces différents principes et pratiques, souvent mis en œuvre au sein de l'économie sous forme de nouveaux modèles d'affaires.

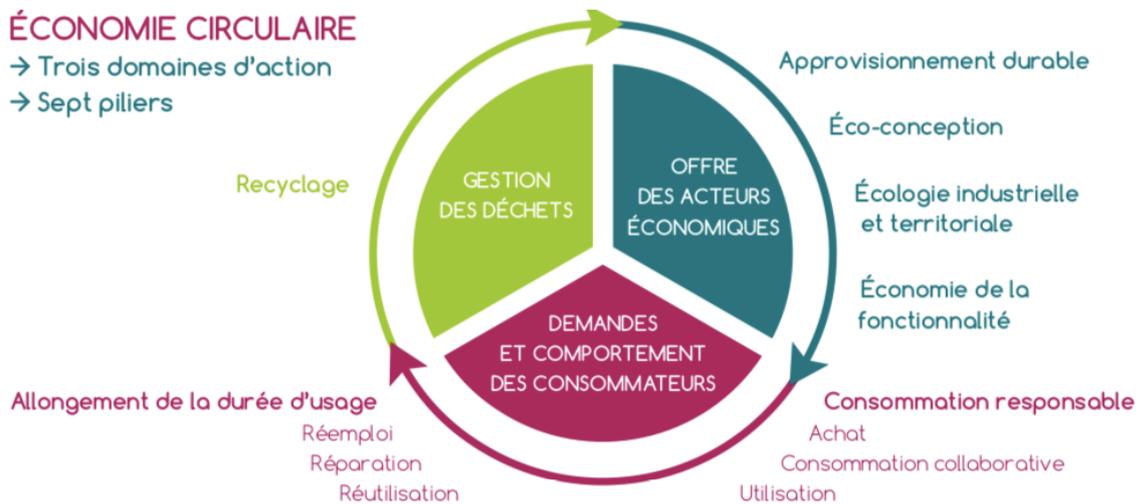


Figure 5 – Diagramme ADEME

<sup>11</sup> E. Sundin, M. Lindahl, W. Ijomah - Product design for product/service systems: Design experiences from Swedish industry - Journal of Manufacturing Technology Management, 20 (5) (2009), pp. 723-753

« Parmi ses missions, l'ADEME a pour objectif d'améliorer la diffusion des produits et services à moindre impact sur l'environnement. Les achats responsables permettent de dynamiser la demande par l'intégration de critères environnementaux et sociaux, une logique de cycle de vie et de coût global dans le processus achats. »<sup>12</sup>

L'ADEME a présenté les résultats d'une étude menée auprès de 19 entreprises, de la PME au grand groupe, démontrant les bénéfices multiples d'une démarche d'achat public durable<sup>13</sup>.

Cette synergie entre l'Économie de la Fonctionnalité, l'allongement de la durée d'usage avec la remanufacture, et les achats responsables, **apporte notamment une ouverture vers de nouvelles opportunités pour les entreprises**, tels que de nouveaux marchés et services, et démultiplie les résultats qualitatifs et de performance.

De fait, une entreprise proposant l'usage d'un produit remanufacturé tout en gardant la propriété de celui-ci, sera amené à (re)concevoir le produit pour qu'il maintienne ses performances initiales le plus longtemps possible, pour son propre intérêt économique, et pour la satisfaction de l'utilisateur. Cette démarche **génère de la créativité et de l'innovation**.

La démarche d'achats responsables permet une meilleure connaissance du cycle de vie des produits, de prendre en compte le coût d'achat mais aussi de fonctionnement ainsi que les externalités en dévoilant les coûts cachés, et peut être **source de décision pour de l'achat local**.

<sup>12</sup> Les achats responsables, levier stratégique de création de valeur pour l'entreprise : <https://www.assises-economie-circulaire.ademe.fr/Data/ElFinder/s15/Recueil-Ateliers-AEC-2017.pdf>

<sup>13</sup> <https://www.ademe.fr/analyse-impacts-mise-oeuvre-dune-politique-dachats-responsables-entreprise>

# ANNEXES : RECOMMANDATIONS A L'INTENTION DES ACTEURS POLITIQUES POUR ENCOURAGER LA REMANUFACTURE

## RECOMMANDATIONS DU RAPPORT DE L'ONU

Le programme des Nations Unies pour l'Environnement a publié en mars 2019 un rapport<sup>14</sup> à l'intention des responsables politiques indiquant 14 recommandations pour favoriser les Processus à Rétention de Valeur (PRV) :

1. Éliminer les obstacles réglementaires qui gênent ou empêchent la circulation des produits finis PRV au sein des pays et entre les pays.
2. Éliminer les obstacles réglementaires qui interfèrent avec la circulation des carcasses au sein des pays et entre les pays, et veiller à ce qu'elles soient considérées comme des « non-déchets » dans la mesure du possible. Cet effort doit s'accompagner de mesures tout aussi importantes visant à empêcher le dépôt d'ordures (p. ex. des déchets électroniques) qui peut avoir lieu sous couvert de PRV.
3. S'accorder sur la définition des PRV et l'harmoniser entre les différents pays, en particulier au sein des politiques et accords commerciaux et entre les partenaires commerciaux.
4. Adopter la définition de chaque catégorie de PRV et veiller à l'harmonisation de ces définitions dans les classements nationaux des déchets, la gestion des déchets et les autres textes politiques relatifs au tri.
5. Étendre les approches 3R existantes afin d'intégrer les PRV aux côtés des politiques de recyclage traditionnelles et positionner les PRV comme des activités passerelles pour l'amélioration du recyclage.
6. Collaborer avec les différents acteurs (producteurs, distributeurs, revendeurs, clients, collecteurs, décideurs, responsables politiques, instituts de recherche et d'enseignement, etc.) pour sensibiliser à la

<sup>14</sup> Redéfinir la valeur – La révolution manufacturière - <https://www.resourcepanel.org/reports/re-defining-value-manufacturing-revolution%20>

définition des PRV et aux opportunités inhérentes à leur adoption et veiller à leur bonne compréhension.

7. Établir des normes et directives claires acceptées par l'industrie et les gouvernements pour chaque catégorie de PRV, pouvant être utilisées pour différencier efficacement les PRV et leurs produits des options manufacturées traditionnelles.
8. Mettre en place des mécanismes de mise en conformité et d'examen pour les normes et définitions établies afin d'éviter l'utilisation abusive des labels PRV sur les marchés.
9. Faire appliquer les normes et directives relatives aux PRV avec les producteurs nationaux de PRV pour veiller à ce que les pratiques du marché reflètent les définitions et attentes définies.
10. Aligner le traitement réglementaire des produits remanufacturés validés sur celui des produits neufs d'OEM dans les politiques commerciales et nationales. Les produits remanufacturés validés étant égaux voire supérieurs en qualité et en performance aux produits neufs d'OEM, ils doivent donc être traités de la même manière que ces derniers.
11. Montrer l'exemple en adoptant des pratiques et des politiques d'achat public ouvertes aux Processus à Rétention de Valeur (PRV) pour faciliter la sensibilisation aux PRV et leur adoption, ainsi que pour stimuler la demande nationale des produits issus des PRV.
12. Investir afin d'accélérer l'adoption des PRV et de renforcer les capacités en offrant des solutions de financement aux producteurs de PRV à des fins de recherche et de développement, d'acquisition de capital et de formation de la main-d'œuvre.
13. Mettre en œuvre des campagnes nationales de sensibilisation et d'éducation destinées aux clients afin d'encourager l'acceptation des produits issus des PRV et d'offrir des analyses de rentabilité plus solides aux producteurs de PRV.
14. Encourager la participation à l'économie circulaire et aux PRV en investissant dans des programmes et des infrastructures accessibles et efficaces de collecte des produits en fin d'usage (EOU, pour « end-of-use ») et en limitant les possibilités de dépôt des produits EOU dans l'environnement (p. ex., interdiction des décharges).

## RECOMMANDATIONS DE LA FONDATION ELLEN MACARTHUR

La Fondation Ellen MacArthur, leader de la transition vers l'Économie Circulaire, et le réseau CE100 regroupant des entreprises, gouvernements et villes, institutions académiques... ont publié une note<sup>15</sup> à l'intention des politiques pour encourager les activités de remanufacture en citant 10 recommandations :

1. Favoriser le financement direct de la R&D -comme Horizon Europe- pour les produits conçus pour de multiples cycles de vie ;
2. Coopérer avec les entreprises sur des protocoles de données permettant de créer de nouveaux critères de mesures et de rapports partagés, sur les bénéfices à concevoir et s'approvisionner en produits à vie multiple ;
3. Encourager l'utilisation de produits remanufacturés dans les achats de la commande publique. Commencer par encourager les achats public/privé ;
4. Accroître la sensibilité des consommateurs sur les bénéfices des produits remanufacturés ;
5. Aligner les définitions légales internationales du *remanufacturing*, reconnaissant le travail mené par l'Organisation Internationale de Normalisation ;
6. Reconnaître l'efficacité du *remanufacturing* dans la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, en les incluant dans les mesures mises en œuvre pour la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et l'utilisation efficace des matériaux ;
7. Introduire des objectifs spécifiques de *remanufacturing* dans la législation sur les déchets pour inciter et/ou préconiser le *remanufacturing* de composants et de produits ;
8. Confirmer l'aspect légal de fournir des produits remanufacturés quand un produit tombe en panne durant sa durée de garantie, et imposer aux entreprises la mise en place d'une garantie de 2 ans sur ces produits remanufacturés ;

<sup>15</sup> Better Than New, designing new products for many lives, #Remanufacturing - Ellen MacArthur Foundation

9. Éliminer les barrières réglementaires au commerce de produits en fin de vie destinés au *remanufacturing*. Dans la mesure du possible, établir une nouvelle distinction entre ces produits et les déchets ;
10. Éliminer les barrières commerciales pour les produits remanufacturés certifiés sous les normes internationales.