

**Modes innovants de mise à disposition d'aides techniques :  
évaluation, modélisation et repères juridiques**

**« Les pratiques de mise à disposition des aides techniques de seconde main »**

Revue de la littérature scientifique

Isabelle Barbet, maître de conférences

Laurence Hartmann, maître de conférences

Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)

Février 2019

## Préambule

La création, par la loi relative à l'adaptation de la société au vieillissement (ASV), des conférences des financeurs de la prévention de la perte d'autonomie avait notamment pour ambition de faciliter l'accès aux aides techniques pour les personnes âgées de 60 ans et plus par la construction et le soutien d'un programme d'actions coordonnées visant notamment la promotion de modes innovants d'achat et de mise à disposition des aides techniques. Afin d'accompagner les opérateurs locaux dans ces démarches d'amélioration de l'accès aux aides techniques individuelles favorisant le soutien à domicile, la CNSA a lancé un appel à projets national axé sur une application du concept d'économie circulaire au domaine des aides techniques.

L'objectif de l'appel à projets était d'identifier, de faire émerger et de contribuer à modéliser des pratiques innovantes relevant de la logique d'économie circulaire et portant prioritairement sur les modes de distribution, de mise à disposition et de réemploi ou de réutilisation des aides techniques. Une vigilance particulière était portée sur l'assurance faite à l'utilisateur final qu'il accède à une aide effectivement adaptée à ses besoins, en bénéficiant d'une garantie, avec une attention portée à l'accès aux dispositifs de solvabilisation. Pour ce faire, l'appel à projets était organisé selon deux axes :

- ✓ innovations dans les modes d'achat et de mise à disposition des aides techniques ;
- ✓ projets visant à intégrer une approche d'économie circulaire.

Dix projets ont été sélectionnés, d'une durée de 18 à 36 mois, selon des critères préétablis (pertinence du circuit visé, justification du caractère innovant du projet, légitimité et qualification du porteur de projet, qualité et pertinence des partenariats mobilisés, faisabilité du projet, qualité du dispositif d'évaluation, modèle économique, transférabilité du projet) et ont bénéficié d'une subvention totale de la CNSA de 1 036 468 euros.

## Introduction

Cette revue de littérature vise à permettre aux lecteurs d'appréhender les différents modèles et processus d'attribution des aides techniques selon les pays (Europe, Québec...) par le recensement et l'analyse des principaux modèles : quels types de dispositifs de mise à disposition d'aides techniques de seconde main ? Quelle maturité de ces dispositifs (au stade expérimental ou généralisé sur tout le territoire et fonctionnant en routine) ? Quels modèles organisationnels ? Quels coûts ? Quels freins rencontrés et quels leviers mis en place, le cas échéant ?

### Précisions sur la recherche des articles

Les articles ont été cherchés dans la littérature scientifique et dans la littérature grise.

Pour la littérature scientifique, les bases de données suivantes ont été interrogées : PubMed, ScienceDirect, GoogleScholar, Cairn, ResearchGate. La littérature grise a été recensée à partir des communications des réseaux regroupant des organisations de professionnels autour des aides techniques et par des requêtes sur les publications de conférences : AAATE (Europe), RESNA (USA), RESJA (Japon), RESKO (Corée), TREATS (Taiwan), ARATA (Australie)

Les références ont été gérées par l'outil de gestion des documents : [Zotero](https://www.zotero.org/)

(<https://www.zotero.org/>) qui permet le partage et le classement des publications par thématiques.

Les principaux mots clés utilisés sont : *assistive technology* ; *durable medical equipment* ; *reuse* ; *refurbish* ; *reutilization* ; *recycle* ; *second-hand assistive technology* ; *assessment*.

L'objectif de cette revue de la littérature est d'analyser l'opportunité et les pratiques de mise à disposition des aides techniques de seconde main telles qu'elles sont décrites dans la littérature scientifique (articles publiés dans des revues à comité de lecture et référencés dans les bases de données scientifiques), mais aussi dans des rapports officiels, des conférences (notamment des grandes associations officielles de professionnels – AAATE, RESNA) ou des travaux scientifiques non publiés tels que des thèses. La mise à disposition des aides techniques de seconde main concerne toutes les pratiques dans lesquelles une personne utilise une aide technique qui a déjà été utilisée par une ou plusieurs autres personnes avant elle. Dans la première partie, nous nous intéresserons aux arguments qui conduisent les différents acteurs et chercheurs à considérer la réutilisation des aides techniques comme une opportunité importante et utile pour équiper les personnes handicapées ou en perte d'autonomie. Le second chapitre décrira les pratiques de mise à disposition de ces aides techniques sur différents territoires, notamment en distinguant les territoires où les pratiques sont encadrées par des règles nationales. Enfin, dans la troisième partie, nous détaillerons les critères de décision utiles à considérer pour l'initiation de programmes de recyclage des aides techniques.

En préambule de cette revue, il paraît essentiel de définir les concepts associés au champ des aides techniques et leurs évolutions en cours. La définition de référence des aides techniques est celle de la norme internationale iso 9999 des **produits d'assistance** pour les personnes en situation de handicap<sup>1</sup>. Évolutive et intégrant de façon continue les progrès technologiques du marché, la classification iso 9999 : 2016 répertorie depuis plusieurs décennies les produits d'assistance. La définition de « produit d'assistance » a été révisée dans sa version de 2016 afin de l'aligner sur la terminologie de la Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF, OMS, 2001, voir l'annexe 1). Ainsi, les produits d'assistance sont : « tout produit (y compris tout dispositif, équipement, instrument et logiciel) fabriqué spécialement ou généralement sur le marché, utilisé par ou pour les personnes en situation de handicap, destiné à :

- ✓ favoriser la participation ;
- ✓ protéger, soutenir, entraîner, mesurer ou remplacer les fonctions organiques, les structures anatomiques et les activités ; ou
- ✓ prévenir les déficiences, les limitations d'activité et les restrictions de la participation. »

En plus de la définition du handicap, la CIF établit une terminologie précise rappelée en annexe 1.

---

<sup>1</sup> [Produits d'assistance pour personnes en situation de handicap — Classification et terminologie : https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9999:ed-6:v1:fr:term:2.2](https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9999:ed-6:v1:fr:term:2.2)

La définition de « produit d'assistance » est par ailleurs discutée dans le cadre du programme GATE (*Global Collaboration on Assistive Technology*), initiative de l'Organisation mondiale de la santé pour la coopération mondiale sur les technologies d'aide en matière de santé. Depuis le sommet *Global Research, Innovation and Education in Assistive Technology* (Genève, août 2017), la définition proposée est : « tout produit externe (appareil, équipement, instrument, logiciel...) fabriqué dans un but particulier ou largement accessible dont l'objectif principal est de maintenir ou d'améliorer l'autonomie et l'indépendance d'une personne, et donc de promouvoir son bien-être. » (de Witte, Steel, Gupta, Ramos & Roentgen, 2018 ; Initiative GATE, 2016 ; MacLachlan, Banes, Bell, Borg, Donnelly, Fembek, Ghosh, Gowran, Hannay, Hiscock, Hoogerwerf, Howe, Kohler, Layton, Long, Mannan, Mji, Odera Ongolo, et al., 2018).

Les produits d'assistance sont envisagés comme faisant partie d'un ensemble plus large désigné « **système de technologie d'assistance** » par le programme GATE. Ces systèmes sont définis par « le développement et l'application de connaissances, compétences, procédures et politiques organisées relatives à la mise à disposition, à l'utilisation et à l'évaluation de produits d'assistance » (MacLachlan, Banes, Bell, Borg, Donnelly, Fembek, Ghosh, Gowran, Hannay, Hiscock, Hoogerwerf, Howe, Kohler, Layton, Long, Mannan, Mji, Odera Ongolo, et al., 2018). Concrètement, cela signifie que les systèmes nationaux d'assistance technologique développés permettent de fournir des services de bout en bout comprenant l'acquisition de produits fiables, de qualité et adaptables, ainsi que la formation et le soutien de professionnels qualifiés et motivés pour évaluer et entretenir les produits, en assurer un suivi et évaluer leur efficacité. Ceci inclut la formation à l'utilisation des technologies d'assistance et autres dispositifs, tels que les technologies de l'information et de la communication (TIC), qui favorisent l'efficacité des technologies d'assistance. Ces nouvelles conceptualisations sont issues de l'adoption du concept de « services d'assistance » par l'OMS, ces services devenant aussi indispensables que les services de promotion, préventifs, curatifs, de réadaptation et palliatifs du fait de l'augmentation mondiale des besoins avec l'allongement de la durée de vie (Khasnabis, Mirza & MacLachlan, 2015). Elles sont construites en réponse à la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées qui identifie la technologie d'assistance comme une obligation des États en matière d'accès aux droits de l'homme. Les pays qui ont ratifié cette convention doivent ainsi garantir la disponibilité et l'accessibilité de produits d'assistance de haute qualité, reconnus comme fondamentaux pour l'égalité des chances. Ces développements conceptuels récents ne font cependant pas référence aux opportunités de réutilisation des aides techniques, notamment pour traiter de la question de leur disponibilité.

Dans la littérature scientifique, l'aide technique est un terme générique qui désigne les produits et les services associés utilisés par les personnes handicapées afin de permettre et d'améliorer leur inclusion dans tous les domaines de la participation sociale (de Witte et al., 2018). Pour l'OMS, les aides techniques sont des outils puissants qui améliorent l'autonomie et la participation de la personne handicapée ou en perte d'autonomie « dès lors qu'elles sont adaptées à ses besoins et à son environnement » (OMS, 2011). Les aides techniques peuvent être utilisées par des personnes de tout âge, de tout type de déficience et de limitations d'activités, pendant de courtes ou de longues périodes. La combinaison des produits et des stratégies mis en place pour répondre aux besoins d'un individu est appelée dans la littérature « solution d'assistance technique » et est développée *via* des processus d'évaluation, d'essai et d'adaptation (AAATE & EASTIN, 2012 ; Andrich, Mathiassen, Hoogerwerf & Gelderblom, 2013). Certaines solutions d'assistance technique sont simples et requièrent des appareils à faible technologie, d'autres sont très coûteuses et complexes. La variété des groupes d'utilisateurs et le large éventail de solutions d'aides techniques font de l'attribution et du suivi un champ complexe pour les services chargés de ces missions. Cette complexité est encore accrue par le fait que l'impact de l'utilisation d'une aide technique particulière dépend en grande partie des aspirations et des caractéristiques individuelles de l'utilisateur. Il n'existe pas une solution unique pour tous, ce qui fonctionne pour un utilisateur peut ne pas fonctionner du tout pour un autre (de Witte et al., 2018). Pour autant, lorsque les solutions correspondent parfaitement aux besoins et aux attentes, les gains en termes d'autonomie et d'indépendance des personnes handicapées sont considérables et permettent de vivre dignement en bonne santé (Agree, 2014 ; Boucher, European Parliament, European Parliamentary Research Service & Scientific Foresight Unit, 2018 ; de Witte et al., 2018 ; MacLachlan, Banes, Bell, Borg, Donnelly, Fembek, Ghosh, Gowran, Hannay, Hiscock, Hoogerwerf, Howe, Kohler, Layton, Long, Mannan, Mji, Odera Ongolo, et al., 2018). L'effet positif des aides techniques va bien au-delà de l'amélioration de la santé et du bien-être de chaque utilisateur et de sa famille. Des bénéfices socioéconomiques peuvent également en découler, les coûts directs en matière de santé et de protection sociale étant réduits et la productivité de la population active se trouvant ainsi améliorée, ce qui stimule indirectement la croissance économique (Rohwerder, 2018 ; World Health Organization, 2016).

Ainsi, leur rôle vital est reconnu dans les textes internationaux, notamment par la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées (CDPH), le Plan d'action mondial pour les personnes handicapées 2014-2021 (World Health Organization, 2015) et le Plan d'action sur le vieillissement et la santé 2016-2020 (World Health Organization, 2017). En l'occurrence, les États qui ont ratifié la CDPH se sont engagés à améliorer l'accès aux aides techniques et à garantir ainsi un accès aux technologies d'assistance à un coût abordable et à renforcer la coopération internationale pour atteindre cet objectif (articles 4, 20, 26 et 32).

## **1. Pourquoi recycler les aides techniques ?**

Dans la littérature, les travaux de recherche sur la réutilisation des aides techniques ont tous pour objectif de contribuer à l'autonomie et à la qualité de vie des personnes handicapées ou dépendantes tout en considérant les difficultés d'accès aux aides techniques observées sur les différents territoires, l'augmentation des besoins recensés au niveau des territoires, mais également au niveau mondial, qui impliquent une maîtrise des dépenses tout en assurant la qualité des services d'assistance technique rendus aux personnes, les préoccupations environnementales et notamment l'implication des pratiques de réutilisation des aides techniques dans les directives de gestion des déchets et le taux de non-utilisation des aides techniques attribuées. Ces quatre critères sont détaillés dans les quatre sous-parties suivantes.

### **1.1. Les difficultés d'accès aux aides techniques**

À l'heure actuelle, seuls 10 % environ des personnes qui ont besoin d'une aide technique y ont accès dans le monde (OMS, 2011). Selon l'OMS, cela s'explique par les coûts élevés des dispositifs, leur disponibilité limitée, le financement inadéquat dans de nombreuses régions, le manque très important de sensibilisation sur l'existence et les possibilités offertes par les aides techniques en matière de gain d'autonomie et enfin par le manque de formations adéquates pour les professionnels (World Health Organization, 2016). Les obstacles associés au prix des aides techniques et à l'obtention d'un financement sont très fréquemment cités (Wallace, 2011). Ils sont d'autant plus importants dans les situations où les besoins des individus changent comme c'est le cas pour les enfants dont les niveaux de capacités ou la croissance évoluent rapidement (Lau, Tam & Cheng, 2008 ; Li Pi Shan, Chrusch, Linassi, Sankaran, & Munchinsky, 2012 ; Wilcox, Campbell, Fortunato & Hoffman, 2013) ou encore dans le cas de certaines pathologies évolutives (Li Pi Shan et al., 2012) qui impliquent un renouvellement rapide des aides techniques. Dans ces situations, la réutilisation des aides techniques qui ne sont plus appropriées offre des opportunités importantes pour d'autres personnes.

## 1.2. L'augmentation des besoins en aides techniques

L'OMS estime qu'actuellement plus d'un milliard de personnes ont besoin d'une ou de plusieurs aides techniques et que ce nombre devrait augmenter pour dépasser les deux milliards d'ici à 2050. Cette augmentation des besoins s'explique par le vieillissement de la population mondiale et par la hausse de la prévalence des maladies non transmissibles (World Health Organization, 2016). Le vieillissement entraîne le déclin de l'autonomie dans de nombreux domaines, et les besoins en matière d'aides techniques augmentent proportionnellement. Cette augmentation des besoins en aides techniques s'accompagne d'une nécessité de maîtrise des coûts, et de nombreux gouvernements étudient les possibilités de réemploi ou de réutilisation des aides techniques comme une solution pour réduire ces coûts (Cohen & Perling, 2015 ; Kniskern, Phillips & Patterson, 2008 ; Li Pi Shan et al., 2012 ; Ordway, Pitonyak & Johnson, 2018 ; Pitonyak, 2018 ; Verbrugghe et al., 2015 ; Vincent, Routhier & Guérette, 2003 ; Wright, 2012).

## 1.3. Les préoccupations environnementales

Les préoccupations environnementales sont un argumentaire systématique des travaux sur l'étude de l'opportunité de la réutilisation des aides techniques. Le principal mot clé qui a permis de recenser la littérature sur cette thématique est le terme *reuse* (sauf au Québec où le terme « valorisation » est utilisé) qui signifie « réutilisation ». Cette terminologie est empruntée au modèle de la « hiérarchie des modes de traitement des déchets ou de gestion des déchets » (Hansen, Christopher & Verbuecheln, 2002). Celui-ci présenté en figure 1 est le modèle de référence utilisé dans la réglementation européenne des directives-cadres sur les déchets du 19 novembre 2008 (directive-cadre de l'Union européenne n° 2008/98/CE) et du 30 mai 2018 – directive (UE) 2018/851. Ces réglementations sont transposées, ou en cours de transposition pour la directive 2018, dans le droit français par l'ordonnance du 17 décembre 2010 portant diverses dispositions d'adaptation au droit dans le domaine des déchets (n° 2010-1579, voir le Code de l'environnement, article L. 541-1-1<sup>2</sup>) et la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Le modèle hiérarchique des modes de traitement constitue également le fondement de l'un des trois domaines d'actions proposés dans la feuille de route pour l'économie circulaire proposée en 2017 par le gouvernement français.

---

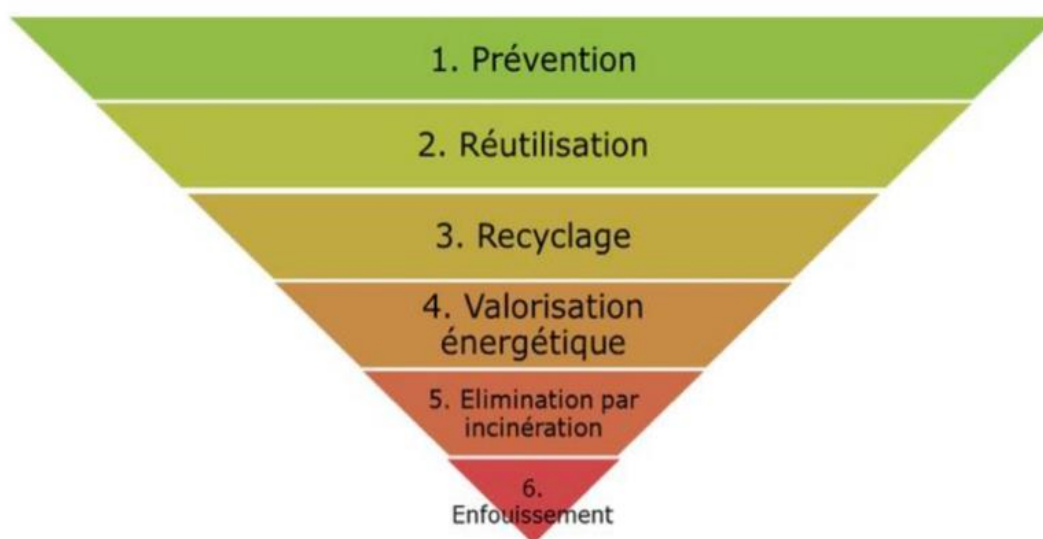
<sup>2</sup> [Art. L. 541-1-1 du Code de l'environnement.](#)



Dans ce modèle, les « **déchets** » sont définis comme toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire (art. L. 541-1-1 du Code de l'environnement). La « **gestion des déchets** » désigne l'ensemble des opérations et des moyens mis en œuvre pour recycler, valoriser ou éliminer les déchets produits.

La hiérarchie des modes de gestion des déchets place la prévention au sommet des priorités. Ainsi, l'objectif est « en priorité, de prévenir et de réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la conception, la fabrication et la distribution des substances et produits et en favorisant le réemploi, ainsi que de diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et d'améliorer l'efficacité de leur utilisation ; » (article 4 de la directive, article L. 541-1 du Code de l'environnement). La « **prévention des déchets** » consiste à réduire la quantité ou la nocivité des déchets produits en intervenant à la fois sur leur mode de production et de consommation (*Programme national de prévention des déchets 2014-2020*). La notion de prévention est liée, mais distincte de celle de « **réemploi** ». Le « réemploi » est une action de prévention particulière désignant « toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus. » (article L. 541-1-1 du Code de l'environnement). Il s'agit donc de l'opération par laquelle un produit est donné ou vendu par son propriétaire initial à un tiers qui *a priori* lui donnera une seconde vie. Le produit garde son statut de produit et ne devient à aucun moment un déchet. Il s'agit d'une composante de la prévention des déchets. Cette notion de « réemploi » est ainsi distincte de celle de « réutilisation ».

**Figure 1** : Hiérarchie des modes de traitement des déchets  
(France : ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010 ;  
article L. 541-1 du Code de l'environnement).



La hiérarchie des modes de traitement des déchets est représentée dans l'image de la page précédente par un triangle dont la base est en haut et le sommet en bas, comme un entonnoir, pour signifier les priorités des niveaux de traitement des déchets. Ce triangle comporte six niveaux : le premier, donc prioritaire, concerne la prévention ; le deuxième, la réutilisation ; le troisième, le recyclage ; le quatrième, la valorisation énergétique ; le cinquième, l'élimination par incinération ; le sixième et dernier, l'enfouissement.

La « **réutilisation** » est définie comme « toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau. » (art. L. 541-1-1 du Code de l'environnement). La réutilisation, contrairement au réemploi, implique que les produits ou substances soient devenus des déchets préalablement à l'opération permettant leur réutilisation, c'est-à-dire que l'utilisateur se soit défait de l'objet ou de la substance et qu'il ait été collecté. La réutilisation implique donc une phase de collecte, à l'inverse du réemploi. Certains produits nécessitent des opérations de contrôle, de nettoyage ou de réparation préalablement à leur réutilisation. On parle alors de « **préparation en vue de la réutilisation** » (art. L. 541-1-1 du Code de l'environnement). L'opération de préparation en vue de la réutilisation est une opération de traitement de déchets. Malgré l'importante différence de nature juridique, les activités relatives au réemploi et à la réutilisation concernent souvent les mêmes acteurs. Ces activités permettent d'allonger la durée d'usage des produits manufacturés et constituent l'une des cibles prioritaires du programme national de prévention des déchets 2014-2020.

Le « **recyclage** » intervient en troisième position après la prévention et la réutilisation dans la hiérarchie des modes de traitement des déchets. Il s'agit de « toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage ; » (art. L. 541-1-1 du Code de l'environnement). Ainsi, le recyclage constitue à la fois un mode de traitement de déchets et un mode de production de ressources.

La « **valorisation énergétique** » est destinée aux déchets qui ne peuvent être recyclés ou valorisés sous forme de matière. Elle consiste à récupérer et à valoriser l'énergie produite lors du traitement des déchets par combustion ou méthanisation. L'énergie produite est utilisée sous forme de chaleur ou d'électricité.

« **L'élimination** » et « **l'enfouissement** » sont les derniers niveaux dans la hiérarchie des modes de traitement des déchets. Ils concernent la fraction des déchets qui ne peut être valorisée sous forme de produit, de matière ou d'énergie dans les conditions techniques et économiques du moment.

Les pratiques de mise à disposition des aides techniques de seconde main concernent ainsi les niveaux « prévention » pour les pratiques spécifiques de réemploi, « réutilisation » et « recyclage » de ce modèle. Nous aborderons dans la dernière partie les critères intégrés à ce modèle qui permettent de décider de l'opportunité de mettre en place des procédures de préparation en vue de la réutilisation des aides techniques.

#### 1.4. Le taux de non-utilisation des aides techniques attribuées

Le dernier des arguments les plus fréquemment cités en faveur du reconditionnement des aides techniques concerne leur fréquence de non-utilisation ou d'abandon. De nombreuses publications scientifiques révèlent que, dans les pays occidentaux, la proportion moyenne d'abandons des aides techniques est généralement estimée à un tiers après un an à compter de la livraison de l'appareil (Dijcks, De Witte, Gelderblom, Wessels & Soede, 2006 ; Federici, Meloni & Borsci, 2016). Il existe néanmoins quelques exceptions pour certains dispositifs comme les fauteuils électriques pour lesquels les taux d'abandon sont aux environs de 5 % (Samuelsson & Wressle, 2008).

Une grande partie de la communauté scientifique (Demers, Monette, Descent, Jutai & Wolfson, 2002 ; Demers et al., 2016 ; Desideri et al., 2014 ; Dijcks, De Witte, Gelderblom, Wessels & Soede, 2006b ; Federici et al., 2016a ; McCreadie & Tinker, 2005 ; B. Phillips & Zhao, 1993 ; Scherer & Federici, 2015 ; Wanet-Defalque & Machabée, 2009) s'accorde sur le fait que l'abandon des aides techniques est le résultat d'une interaction complexe entre quatre principaux facteurs initialement décrits par (Wessels, Dijcks, Soede & de Witte, 2003) :

1. Les facteurs personnels : âge, sexe, diagnostic, attentes propres, attentes du cercle social, acceptation du handicap, maturité émotionnelle et motivation interne, progression du handicap, gravité de l'incapacité, modification de la gravité du handicap, utilisation de dispositifs multiples.
2. Les facteurs liés à l'appareil d'assistance : dont la qualité ou l'apparence de l'appareil.
3. Les facteurs liés à l'environnement d'utilisation : soutien du cercle social, barrières physiques, présence d'opportunités, procédures du marché pour les dispositifs.
4. Les facteurs liés à l'intervention professionnelle : prise en compte des opinions des utilisateurs, instruction et formation, processus de provisionnement correct et installation, durée de la période de livraison, suivi du service.

Quelles que soient les raisons de l'abandon ou de la non-utilisation, si les aides techniques ne sont pas réutilisées, cela signifie que 5 à 30 % des dépenses réalisées pour leur acquisition sont gaspillées, ce qui peut représenter des sommes conséquentes pour les financeurs (Federici, Meloni & Borsci, 2016b). Ainsi, de nombreux auteurs suggèrent que les aides techniques qui ne sont plus nécessaires pour une personne pourraient être réutilisées à moindre coût par une autre personne ayant des besoins similaires (Kniskern et al., 2008).

## 2. Les pratiques de mise à disposition des aides techniques de seconde main sur différents territoires

Les publications scientifiques à comité de lecture recensées dans cette revue de la littérature et dont la problématique formelle porte sur la réutilisation des aides techniques sont majoritairement issues de territoires pour lesquels des lois ou des directives nationales sur la réutilisation des aides techniques existent : les États-Unis, le Québec, les Pays-Bas, les pays nordiques. Cette littérature porte essentiellement sur le recyclage des aides à la mobilité (Lau et al., 2008 ; Li Pi Shan et al., 2012 ; Rarrbo, 2010 ; Vincent, 2000 ; Vincent et al., 2003 ; Wilcox et al., 2013) et des dispositifs médicaux durables (Ordway, 2016 ; Ordway, Pitonyak & Johnson, 2018 ; Pitonyak, 2018 ; Wright, 2012). Les dispositifs médicaux durables aux États-Unis sont définis comme des dispositifs réutilisables qui procurent un avantage thérapeutique aux personnes ayant reçu un diagnostic de maladie ou de problème médical. Il existe un large panel de dispositifs plus ou moins complexes ; nous pouvons citer les déambulateurs, les lits médicalisés, les bancs de douche ou encore les fauteuils roulants (Ordway et al., 2018).

Des recherches documentaires complémentaires dans la littérature grise, des rapports officiels et des thèses permettent de décrire comment les acteurs s'organisent pour assurer cette pratique lorsqu'ils y sont incités par un cadre réglementaire.

### 2.1 Les pratiques de réutilisation des aides techniques aux États-Unis

Les pratiques de réutilisation des aides techniques aux États-Unis sont apparues dans les années 80. Aux États-Unis, de nombreuses personnes ne peuvent obtenir l'aide technique dont elles ont besoin par manque de ressources financières ; leurs ressources personnelles peuvent être limitées et les critères d'éligibilité sont très complexes pour obtenir des financements auprès d'assurances privées ou de sources fédérales, nationales ou locales (Cohen & Perling, 2015 ; Kniskern et al., 2008 ; Wilcox et al., 2013 ; Wright, 2012).

Les premières initiatives de collecte et de redistribution de ces dispositifs étaient à l'origine assurées par de nombreuses organisations locales dans différents États (par exemple, *National Cristina Foundation*, *Friends of Disabled Adults and Children*), mais la mise en place d'une législation fédérale, la *Tech Act*, a largement modifié les pratiques et a permis le développement de programmes de réutilisation. En 1988, la *Tech Act* définissait aussi bien les aides techniques que les services associés, soit tous les services qui assistent les personnes directement dans leur sélection, l'achat et l'utilisation des dispositifs.

Son amendement de 2004 sur la « réautorisation » des aides techniques a formellement identifié les activités liées à leur réutilisation. Cet amendement préconise la création de programmes officiels de réutilisation d'aides techniques et oblige les États à « exécuter directement ou en collaboration avec des entités publiques ou privées des programmes qui permettent les échanges, la réparation, le recyclage ou d'autres réutilisations des dispositifs qui incluent la redistribution des dispositifs par la vente, la location ou la donation ». Il oblige également les programmes d'État à recenser le nombre, le type et la valeur des appareils réutilisés ou réutilisables (Kniskern et al., 2008 ; Wilcox et al., 2013).

Cette loi fédérale a créé une forte dynamique au sein des réseaux professionnels et notamment au sein des deux principales associations de professionnels des aides techniques : le RESNA (*Rehabilitation Engineering and Assistive Technology Society of North America*) et l'ATIA (*Assistive Technology Industry Association*). En 1999 et 2000, le RESNA a organisé une conférence spécifique sur les « ressources cachées » que représentent la réutilisation des aides techniques et la nécessité de discuter des partenariats, d'identifier les bonnes pratiques, les coûts et les bénéfices et de développer des services de réutilisation viables pour les usagers, les fabricants, les distributeurs et les organisations impliquées dans ces initiatives (RESNA, 2000). Ces conférences ont également mis en évidence comment ces différents services de réutilisation avaient produit des emplois, des nouvelles certifications comme les techniciens de réparation des dispositifs pour les personnes handicapées.

Cette dynamique a abouti à la création en 2006, par le département américain de l'éducation et des services de réadaptation, d'un centre de ressource spécifique pour la mise en place de programmes de réutilisation des aides techniques : *Pass it on center – the National Assistive Technology Reutilization and Coordination Technical Assistance Centers*. En partenariat avec différents acteurs, ce centre de ressource a réalisé des enquêtes sur les principaux modèles de mise à disposition des aides techniques dans les différents États (Kniskern et al., 2008 ; C. Phillips & Persaud, 2014 ; Walsh, Daems, Steckel, Peremans & Baelus, 2015). Il a créé une classification des activités de réutilisation des aides techniques et diffuse les définitions suivantes en vue d'une adoption généralisée par les programmes de réutilisation, les programmes d'aide technique, par les fournisseurs et les autres acteurs :

1. Échange d'aides techniques : les organisations facilitent le transfert d'un appareil d'un consommateur n'en ayant plus besoin à un consommateur pouvant le réutiliser sans que cette organisation en prenne possession.
2. Réaffectation d'aides techniques : une organisation accepte les appareils des donateurs et les stocke jusqu'à ce qu'ils puissent être donnés ou vendus à de nouveaux propriétaires.

3. Réhabilitation d'aides techniques : une organisation franchit l'étape supplémentaire de réparation ou de restauration des appareils usagés selon les spécifications du fabricant d'origine avant de les donner ou de les vendre à un nouveau propriétaire.
4. Reconditionnement d'aides techniques : une organisation modifie ou améliore des appareils avant de les donner ou de les vendre à un nouveau propriétaire.
5. Recyclage des aides techniques : une organisation accepte les appareils de donateurs et les décompose en composants à recycler et en matière première à mettre au déchet.

Une enquête nationale réalisée en 2007 a permis de recenser 154 programmes de réutilisation des aides techniques<sup>3</sup> portés par des services développés dans certains États, mais aussi, pour la plupart, par des organisations privées et par des fondations (Kniskern et al., 2008). Parmi ces programmes, 60 ont indiqué qu'ils rénovaient les aides techniques (dont 49 réutilisaient des dispositifs de mobilité, d'assise et de positionnement) ; 45 ont déclaré réaffecter des aides techniques (dont 39, des dispositifs de mobilité, d'assise et de positionnement) ; 26 ont déclaré avoir mis en place un programme d'échange d'aides techniques ; et 11 ont indiqué qu'ils exploitaient les trois types de programmes de réutilisation d'aides techniques (centre de transfert).

Afin d'aider les organismes à développer des programmes de réutilisation incluant une ou plusieurs des activités précitées, le centre de ressources *Pass it on center* a construit un outil d'évaluation, *Indicators of Quality for Assistive Technology Reuse (IQ-ATR)*, permettant aux acteurs d'évaluer la pertinence des programmes envisagés et leur pérennité (Pass It On Center, 2011; C. Phillips & Persaud, 2014). L'IQ-ATR comporte dix principaux thèmes d'évaluation, dont l'évaluation de la structure organisationnelle, les opérations du programme, la pérennité, les services rendus aux personnes, le management, les ressources humaines, le marketing, la comptabilité, les relations entre les fabricants et les fournisseurs et la préparation aux urgences. Cet outil semble très complet et très utilisé par les acteurs, mais ne fait pas l'objet à notre connaissance de travaux publiés dans la communauté scientifique.

---

<sup>3</sup> [Le Pass it on center recense les programmes sur une carte interactive sur son site internet :](http://www.passitoncenter.org/reuse_locations.php)  
[http://www.passitoncenter.org/reuse\\_locations.php](http://www.passitoncenter.org/reuse_locations.php)



## 2.2. Les pratiques de réutilisation des aides techniques au Québec

Dans la province du Québec, la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ, organisme relevant du ministère de la Santé et des Services sociaux qui gère le régime public d'assurance santé du Québec) régit et administre divers programmes de santé. Elle a imposé depuis les années 2000 la pratique de la valorisation (réemploi, réutilisation, recyclage) des aides techniques, qui s'étend à différentes catégories d'appareils. Cela a permis la création de banques régionales de prêt d'équipements pour le maintien à domicile, la valorisation des aides visuelles, le prêt des aides techniques à la communication et des banques de prêt de fauteuils roulants. Dans le cadre du programme d'aides à la mobilité, les aides délivrées sont utilisées gratuitement par les bénéficiaires jugés admissibles ; ceux-ci doivent rendre les appareils lorsqu'ils ne l'utilisent plus. Pour être jugés admissibles, les bénéficiaires doivent être assurés par le régime d'assurance maladie et présenter une déficience physique constatée par un médecin spécialiste autorisé par la RAMQ. La prescription du médecin spécialiste est réalisée à la suite d'une évaluation par une équipe multidisciplinaire des besoins de la personne, c'est-à-dire par un ergothérapeute et par un physiothérapeute ou un prothésiste-orthésiste. La RAMQ représente le principal acheteur de fauteuils roulants. Actuellement, 26 centres répartis sur tout le territoire sont mandatés par la RAMQ pour l'attribution et la maintenance des fauteuils roulants. Il peut s'agir de centres intégrés de santé et de services sociaux, de centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux, de centres de réadaptation chargés de prodiguer les soins et les services sociaux de proximité. Ces centres ont obligation de récupérer les fauteuils inutilisés, notamment suite à un décès ou à un remplacement. Ceux-ci sont remis en état, en vue d'une réattribution, ou désassemblés pour la récupération de pièces de rechange en bon état. Les produits réutilisables sont réparés ou directement reconditionnés et nettoyés avant d'être placés en inventaire. Ils sont désignés comme étant des produits valorisés. Les produits qui ne peuvent pas être valorisés sont recyclés ou gérés par des organismes externes (Chouinard, d'Amours & Aït-Kadi, 2006). L'admissibilité d'un bénéficiaire à un fauteuil est évaluée par un ergothérapeute. Les besoins du bénéficiaire seront ensuite identifiés suivant la catégorie d'appareil auquel il est admissible. Un fauteuil neuf ou valorisé pourra lui être proposé. Certains bénéficiaires ne sont toutefois admissibles qu'à un fauteuil valorisé.



Les centres mandataires s'approvisionnent en produits neufs auprès des fabricants. Les fauteuils sont livrés à la demande, suivant les spécifications de l'ergothérapeute. Les délais de livraison de fauteuils neufs (de la commande à la livraison) peuvent aller jusqu'à quatre à six mois pour certains fabricants, suivant les périodes de l'année, alors qu'il peut être inférieur à trois semaines pour les fauteuils valorisés (Vincent et al., 2003) suivant la disponibilité, les capacités des centres et la demande rencontrée. Vincent et al. (2003) ont évalué un programme de valorisation de fauteuils roulants situé dans un centre de réadaptation suprarégional de l'est du Québec. L'objectif était d'évaluer la procédure de valorisation des fauteuils roulants en interrogeant le personnel du programme de valorisation, les utilisateurs des fauteuils roulants réemployés et leur ergothérapeute extérieur aux programmes. Les thématiques évaluées par le personnel des programmes sont présentées dans le tableau en annexe 2 et concernent les procédures de récupération, les procédures de remise en état, la redistribution, les incitatifs, le partenariat commercial, la protection du consommateur, les aspects professionnels.

Les réponses du personnel du programme de valorisation ont mis en évidence certaines lacunes dans le programme développé, notamment sur le plan structurel avec des ressources insuffisantes pour la collecte des fauteuils inutilisés, sur le plan opérationnel avec une absence de normes pour la remise en état des fauteuils, sur le plan stratégique avec une absence de politique pour inciter le retour des fauteuils et sur le plan systémique avec une absence d'imputabilité de l'État au niveau des responsabilités.

Malgré ces lacunes, les réponses des utilisateurs des fauteuils valorisés et de leur ergothérapeute ont mis en évidence une satisfaction élevée pour l'efficacité, l'apparence, la sécurité, la durabilité et le confort des fauteuils ainsi que pour le service d'attribution et le suivi post-attribution. Par ailleurs, pour la période comprise entre le 15 juin 2000 et le 31 mars 2002, la RAMQ a pu réaliser des économies nettes de l'ordre de 3,8 millions de dollars sur un budget total de 33,4 millions de dollars avec le recours aux produits valorisés (Chouinard et al., 2006).

Dans une autre région du Québec, la Saskatchewan, le *Saskatchewan Abilities Council* est l'organisation qui fournit des systèmes de fauteuils spécialisés aux personnes handicapées. Un programme de sièges spécialisés y est développé afin de fournir des composants modulaires ou fabriqués sur mesure qui sont installés sur les fauteuils roulants de façon à les rendre plus confortables et adaptés aux besoins, notamment des enfants en croissance. Tout le matériel est fourni et doit être restitué lorsqu'il n'est plus nécessaire. Les unités restituées sont ensuite remises à neuf et conservées dans un entrepôt avant d'être réattribuées à d'autres personnes. Certains fauteuils personnalisés ne peuvent pas être reconditionnés, car ils sont fabriqués sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques d'une personne. Tous les composants récupérables (matériel...) sont retirés et réutilisés. Li Pi Shan et al. (2012) ont analysé ce modèle de distribution pour les enfants présentant des déficiences physiques (paralysie cérébrale, retard de développement, lésion cérébrale acquise, lésion de la moelle épinière, syndrome de Down, autre) sachant que les besoins en aides techniques des enfants changent rapidement et que le renouvellement de ces aides est important pour leur pronostic global et leur qualité de vie (Lau et al., 2008). Ils ont centré leur analyse sur la maîtrise des coûts en comparant les coûts relatifs des dispositifs recyclés (ou avec des composants recyclés) par rapport à l'achat de dispositifs neufs. Leur analyse rétrospective des coûts (pour la période de facturation de 2004 à 2009 en incluant le suivi de 40 enfants) a mis en évidence que le coût moyen d'un fauteuil roulant reconditionné était de 698,11 dollars canadiens alors que le coût moyen d'un nouveau fauteuil était de 2 143,69 dollars canadiens. Au total, et en tenant compte des coûts de main-d'œuvre pour les activités de valorisation, ils ont trouvé une réduction globale des coûts de 41,3 %.

Si les analyses de coûts pour ces aides techniques spécifiques sont pertinentes au Québec, les problèmes organisationnels associés (Vincent et al., 2003) ont nécessité des recherches, notamment dans le domaine de la logistique inversée, c'est-à-dire la gestion et l'optimisation des flux de dispositifs provenant des personnes en direction des centres chargés de la réattribution des fauteuils roulants (Chouinard, 2003 ; Chouinard et al., 2006 ; Rarrbo, 2010). Concernant les recherches appliquées, dépendantes des différents contextes dans lesquels elles ont été réalisées, seuls des mémoires et des rapports sont disponibles et illustrent les modèles développés afin de favoriser la fluidité des procédures et la viabilité des programmes. Il s'agit essentiellement de décrire l'ordre dans lequel les opérations liées aux procédures de récupération, de reconditionnement et de réattribution doivent être réalisées pour optimiser les procédures développées.

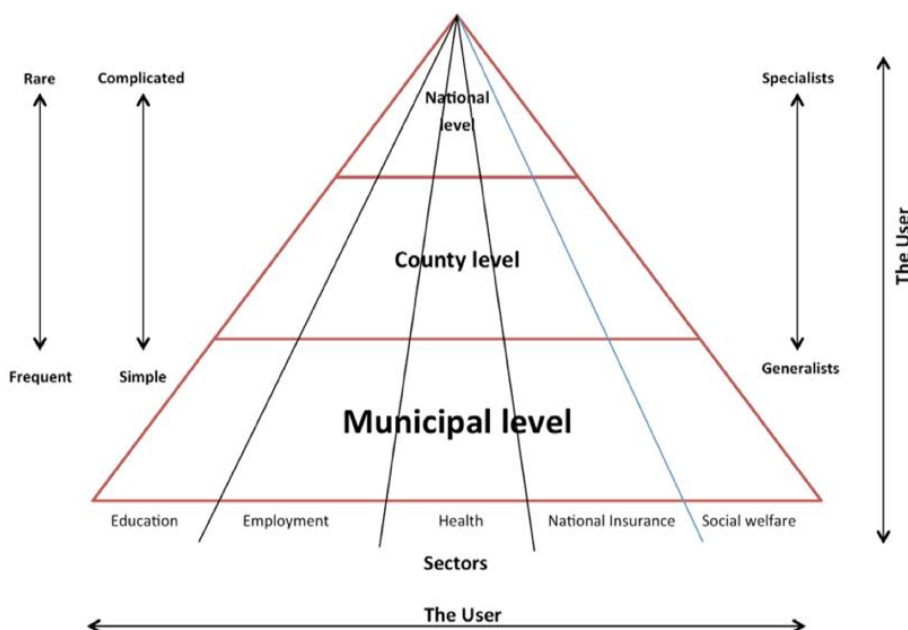
### 2.3. Les pratiques de réutilisation des aides techniques dans les pays nordiques : le cas de la Norvège

En Norvège, il existe une procédure systématique de remise à neuf des aides techniques usagées. Les appareils sont nettoyés et les pièces usées remplacées avant qu'ils ne soient de nouveau fournis aux utilisateurs. Les aides techniques remises à neuf en 2016 représentaient une nouvelle valeur de 78 millions d'euros et 29 % des aides techniques attribuées (Nyland, 2018 ; Sund, 2017). Cette procédure est intégrée dans un système national dont la Norvège s'est dotée depuis 1995. Le modèle norvégien a comme objectifs principaux de :

- ✓ mettre en œuvre des procédures nationales unifiées pour l'accès aux aides techniques ;
- ✓ résoudre les problèmes pratiques et fonctionnels des utilisateurs au quotidien ;
- ✓ donner aux utilisateurs le droit de bénéficier gratuitement des aides techniques nécessaires et appropriées (sous conditions, notamment que les besoins des personnes soient permanents ou d'une durée d'au moins deux ans) ;
- ✓ fournir aux utilisateurs le même niveau de services, quel que soit leur lieu de résidence ;
- ✓ mettre en place un système informatique commun pour l'enregistrement des achats, la distribution, la réparation, l'entretien régulier et la rénovation des aides techniques, *Oracle eBusiness Suite* (Nyland, 2018) ;
- ✓ assurer l'implication des utilisateurs dans ce système (MacLachlan et al., 2018 ; Sund, 2017).

La Norvège a ainsi créé 18 centres dédiés aux aides techniques nommés centre d'assistance technique, un dans chaque comté (région administrative) du pays et des centres nationaux spécialisés comme les centres pour les maladies rares à Rikshospital et Frambu (figure 2). Chaque centre d'assistance technique coordonne les activités dédiées aux services d'assistance technologique au sein de leur comté et coopère étroitement avec les services de santé et de réadaptation locaux (au niveau des municipalités) afin de prendre en charge au quotidien les problèmes fonctionnels ou pratiques des utilisateurs.

**Figure 2** : Le modèle norvégien des aides techniques (d'après Sund, 2017)



La figure 2 illustre le modèle norvégien des aides techniques par un triangle dont la base est présentée en bas et le sommet en haut. Ce triangle est découpé en hauteur pour représenter les cinq secteurs pour lesquels des aides techniques peuvent être attribuées : l'éducation, l'emploi, la santé, l'assurance nationale et la protection sociale. Le triangle est découpé en trois niveaux avec à la base le niveau municipal, puis le niveau des comtés et enfin le niveau national au sommet. Ce découpage permet de décrire l'organisation des services : au niveau municipal sont traitées les demandes les plus fréquentes, les plus simples nécessitant une expertise plus généraliste, tandis qu'au niveau national sont traitées les demandes les plus rares, les plus complexes et nécessitant des expertises spécialisées.

Les autorités locales (les municipalités) assument la responsabilité des soins de santé, des services sociaux et de réadaptation, y compris la distribution d'aides techniques. Des ergothérapeutes sont chargés d'identifier et d'évaluer les besoins des personnes, de recommander et de fournir des solutions techniques et de suivre la situation de l'utilisateur dans la vie quotidienne. Si les services de la municipalité ne disposent pas d'une expertise suffisante pour répondre aux besoins des personnes, celles-ci sont adressées au centre d'assistance technique de leur comté ; si les expertises requises sont très spécialisées, les personnes sont orientées vers des centres de compétence nationaux.

Les centres d'assistance technique sont des centres d'excellence qui offrent des services et des conseils dans les domaines de la mobilité, de l'audition, de la vision, de la communication, de la cognition et de l'environnement. Ils disposent d'un personnel (ergothérapeutes, physiothérapeutes, techniciens ou ingénieurs, orthophonistes, opticiens...) avec des connaissances approfondies des aides techniques et de leur adaptabilité.

Dans certains cas, les municipalités et les centres d'assistance technique coopèrent avec des détaillants ou des fournisseurs de produits d'assistance afin de résoudre les problèmes pratiques ou fonctionnels de l'utilisateur. Sur la base d'accords nationaux avec les détaillants et les fournisseurs, les centres d'assistance technique achètent les produits et les distribuent aux différentes municipalités. Ils réparent également ces aides techniques en cas de besoin et entretiennent régulièrement les dispositifs comportant des composants électroniques à des intervalles donnés (en 2016, environ 78 % des réparations requises ont été réalisées par les techniciens de ces centres, et 22 % par les fournisseurs ou par les distributeurs). En termes de durabilité des aides techniques, environ un tiers des produits d'assistance distribués sont des produits remis à neuf ; les pièces usées, donc non réutilisables, sont recyclées.

Par ailleurs, au niveau des comtés, les centres d'assistance technique organisent chaque année des formations sur les technologies d'assistance pour les employés des municipalités et des hôpitaux. Une grande importance est accordée à la sécurité dans l'utilisation des aides techniques neuves ou reconditionnées.

Bien que la Norvège soit un pays riche, cette organisation permettant le reconditionnement et le réemploi des aides techniques ainsi que leur recyclage témoigne d'un engagement en faveur de la réduction des coûts et de la préservation de l'environnement. Elle témoigne également de l'efficacité des procédures généralisées plutôt que des initiatives ponctuelles (MacLahan et al. 2018).

Néanmoins, à notre connaissance, aucune étude publiée n'a été réalisée sur la logistique des centres d'assistance technique, qui permet notamment la livraison des aides techniques dans un délai de trois semaines après l'évaluation (MacLachlan, Banes, Bell, Borg, Donnelly, Fembek, Ghosh, Gowran, Hannay, Hiscock, Hoogerwerf, Howe, Kohler, Layton, Long, Mannan, Mji, Ongolo et al., 2018), ni sur la satisfaction des Norvégiens de la mise à disposition des aides techniques de seconde main.

## 2.4. Les pratiques de réutilisation des aides techniques aux Pays-Bas

Aux Pays-Bas, les responsabilités pour les aides techniques sont organisées séparément dans chaque secteur : éducation, travail et emploi et santé et services sociaux (ministère de la Santé, du Bien-Être et des Sports). Dans le domaine de la vie quotidienne, trois lois encadrent l'attribution et le financement des aides techniques : la loi de soutien sociale, la loi d'assurance maladie et la loi d'assurance nationale pour les « coûts exceptionnels » de santé (Cullen, McAnaney, Dolphin, Delaney & Stapleton, 2012). Conformément à la loi sur l'assistance sociale, les municipalités fournissent des services d'assistance technique, tels que l'évaluation des besoins et l'attribution des aides techniques ainsi que des adaptations de logement et d'autres formes d'assistance et de soutien. Chaque municipalité a ses propres règlements sur les aides techniques attribuables et son propre budget. Ainsi, chaque municipalité a généralement un contrat-cadre avec le ou les distributeurs ou fournisseurs d'aides techniques. Le prix du contrat dépend du nombre d'habitants et du nombre moyen de provisions annuelles. Ainsi, lorsqu'une personne a besoin d'une aide technique, elle doit s'adresser au service social de sa municipalité. Un professionnel, le plus souvent un ergothérapeute, évalue les besoins de la personne, parfois à domicile, et identifie une solution technique. La plupart des solutions proposées appartiennent à des classes de produits prédéfinies, le fournisseur ou le distributeur sélectionne alors l'appareil dans la plage spécifiée du contrat. Si les distributeurs contractuels ne proposent pas l'aide technique identifiée, un budget personnel est alloué à la personne. Cependant, dans ce cas, l'aide technique coûte souvent plus cher à la municipalité. Dans tous les cas, le distributeur ou le fournisseur de l'aide technique est responsable de la maintenance et de l'appropriation (ajustement individualisé, apprentissage à l'utilisation) du dispositif par l'utilisateur. La municipalité ou le distributeur, en fonction du contrat passé, reste propriétaire des appareils. En d'autres termes, les aides techniques sont prêtées à l'utilisateur. Les appareils recyclés ou remis à neuf sont ensuite de nouveau préconisés et attribués. Permettre aux distributeurs de conserver la propriété des équipements est considéré comme une incitation à réemployer ou à réutiliser ces dispositifs.

La seconde manière d'accéder aux aides techniques est encadrée par la loi d'assurance maladie. Conformément à cette loi, tous les citoyens néerlandais sont tenus de souscrire une assurance maladie de base auprès d'une compagnie d'assurance maladie privée, et un grand nombre de sociétés d'assurance privées se font concurrence sur ce marché. Chaque compagnie d'assurance maladie achète les aides techniques et les services associés (formation, maintenance) à des fournisseurs avec qui des contrats annuels sont négociés ; les achats groupés permettent de bénéficier de réductions. Comme dans le cadre des municipalités, les utilisateurs ne sont pas propriétaires des dispositifs afin d'inciter à leur réemploi. Dans certains cas, la demande d'aide technique peut être faite par l'assuré lui-même ou par un professionnel médical ou paramédical pour l'assuré. Le professionnel décrit les besoins de la personne, qui justifient le choix de l'aide technique. Sur la base de cette description et de sa politique, la compagnie d'assurance décide si la demande d'aide technique est éligible. L'aide technique acceptée est ensuite commandée auprès d'un fournisseur ainsi que les services de suivi, de formation à l'utilisation et de maintenance.

### **3. Critères de décision pour la réutilisation des aides techniques à partir du modèle de la hiérarchisation de la gestion des déchets et de la littérature sur le marché de l'occasion**

Walsh et al. (2015) ont proposé d'analyser les potentialités de la réutilisation des aides techniques (opportunités, conditions et contraintes) en utilisant le modèle hiérarchique de la gestion des déchets et les travaux sur le marché de la réutilisation ou du reconditionnement, tous types de produits confondus. Nous intégrerons dans ce modèle les pratiques de mise à disposition des aides techniques de seconde main observées dans la partie précédente, qui concernent plus particulièrement la prévention des déchets et la réutilisation des aides techniques (figures 3 et 4 ci-après).

#### **3.1. La prévention des déchets liés aux aides techniques**

La prévention des déchets consiste à réduire la quantité ou la nocivité des déchets produits en intervenant à la fois sur leur mode de production et de consommation.

La prévention des déchets dans le domaine des aides techniques peut, selon Walsh et al. (2015), être réalisée en considérant trois objectifs (figure 3) :

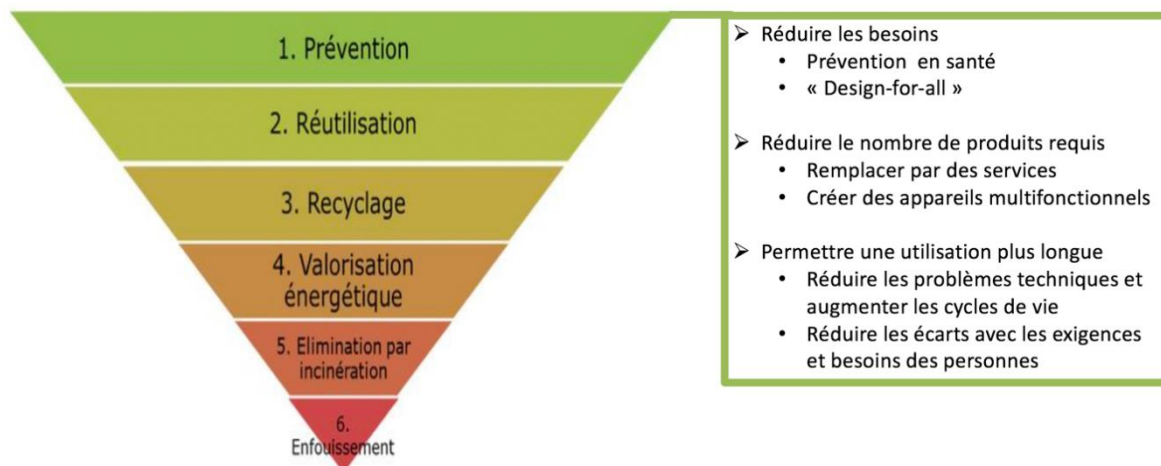
- ✓ la réduction des besoins en aide technique, par exemple par des actions de prévention des incapacités ou des stratégies de conception inclusive où les produits, les services et les environnements seraient accessibles au plus grand nombre ;
- ✓ la réduction du nombre d'appareils requis en proposant des dispositifs multifonctions par exemple ;
- ✓ l'augmentation des durées d'utilisation des aides techniques, par exemple en améliorant leur fiabilité, ou une conception durable afin de permettre leur réemploi par exemple.

Selon Walsh et al. (2015), l'augmentation des durées d'utilisation des aides techniques implique de travailler sur les facteurs de non-utilisation. Ceux-ci peuvent résulter de défaillances techniques de l'appareil ; deux leviers peuvent alors être utilisés. Le premier est la conception durable dont le coût supplémentaire (en %) ne doit pas être supérieur à l'augmentation de l'espérance de vie estimée de l'appareil (en %). Une fois les produits commercialisés, il est utile de recourir à la réparation qui entraîne cependant des coûts de matériel, de personnel, des coûts de transport, des frais généraux administratifs, des coûts de stockage... Tant que la valeur résiduelle du produit est supérieure au coût de réparation, celle-ci doit être envisagée. La réduction des coûts de réparation peut donc être considérée comme un moyen viable d'augmenter la durée de vie utile d'un produit et son réemploi.



Les facteurs de non-utilisation peuvent aussi résulter d'un écart entre les exigences et les besoins des personnes et ce que permettent les aides techniques qui leur sont attribuées. Comme nous l'avons vu dans la première partie, de nombreux facteurs peuvent entraîner la non-utilisation d'une aide technique (Wessels et al., 2003).

**Figure 3** : Les principaux domaines d'action de prévention des déchets  
(adapté de Walsh et al., 2015)



La hiérarchie des modes de traitement des déchets est représentée dans l'image ci-dessus par un triangle dont la base est en haut et le sommet en bas, comme un entonnoir, pour signifier les priorités des niveaux de traitement des déchets. Ce triangle comporte six niveaux : le premier, donc prioritaire, concerne la prévention ; le deuxième, la réutilisation ; le troisième, le recyclage ; le quatrième, la valorisation énergétique ; le cinquième, l'élimination par incinération ; le sixième et dernier, l'enfouissement.

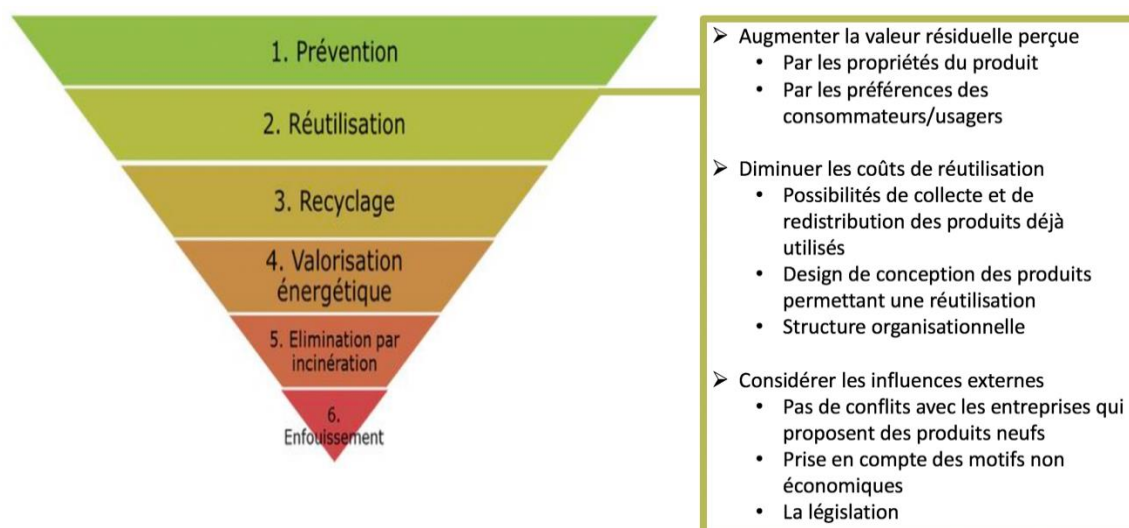
Un encadré est relié au niveau prévention. Il indique trois grandes actions de prévention :

- ✓ réduire les besoins (prévention en santé et *design for all*) ;
- ✓ réduire le nombre de produits requis (remplacer par des services et créer des appareils multifonctionnels) ;
- ✓ permettre une utilisation plus longue (réduire les problèmes techniques et augmenter les cycles de vie, réduire les écarts avec les exigences et les besoins des personnes).

### 3.2. La réutilisation des aides techniques

Pour envisager de développer des programmes de réemploi et de réutilisation des aides techniques, il est nécessaire de s'assurer que le coût d'une aide technique reconditionnée, incluant les coûts de transports, de stockage ou de main-d'œuvre, reste inférieur au coût d'un appareil neuf (Kniskern et al., 2008 ; Walsh et al., 2015). Cela signifie que la valeur résiduelle perçue du produit doit être supérieure au coût de réutilisation du produit. Sur cette base et à partir de critères de réutilisation évalués dans des études de marché (Matsumoto, 2010), Walsh et al. (2015) ont défini un certain nombre de facteurs qui influencent les opportunités de mise à disposition des aides techniques de seconde main (figure 4). Ceux-ci concernent la valeur résiduelle perçue des aides techniques de seconde main, les coûts liés à leur réutilisation et les influences externes.

**Figure 4** : Les principaux domaines qui influencent la réutilisation des produits et leurs coûts  
(adapté de Walsh et al., 2015)



La hiérarchie des modes de traitement des déchets est représentée dans l'image ci-dessus par un triangle dont la base est en haut et le sommet en bas, comme un entonnoir, pour signifier les priorités des niveaux de traitement des déchets. Ce triangle comporte six niveaux : le premier, donc prioritaire, concerne la prévention ; le deuxième, la réutilisation ; le troisième, le recyclage ; le quatrième, la valorisation énergétique ; le cinquième, l'élimination par incinération ; le sixième et dernier, l'enfouissement.

Un encadré est relié au niveau réutilisation. Il indique trois grandes actions de réutilisation :

- ✓ augmenter la valeur résiduelle perçue (par les propriétés du produit, par les préférences des consommateurs/usagers) ;
- ✓ diminuer les coûts de réutilisation (possibilités de collecte et de redistribution des produits déjà utilisés, design de conception des produits permettant une réutilisation et structure organisationnelle) ;
- ✓ considérer les influences externes (pas de conflits avec les entreprises qui proposent des produits neufs, prise en compte des motifs non économiques et législation).

### 3.2.1. Augmenter la valeur résiduelle perçue des aides techniques de seconde main

#### 3.2.1.1. Propriétés du produit

Trois propriétés du produit sont mises en avant. Le premier est le taux d'innovation technologique. Un taux élevé d'innovation technologique augmente la volonté de remplacer ces produits ou composants en évolution rapide, entraînant une valeur perçue inférieure. Ensuite, il convient de s'attarder sur le cycle de vie physique du produit. En effet, un cycle de vie court rend incompatible toute initiative de programme de réutilisation (Hossein Mohammadian, Routhier & Aït-Kadi, 2011)), une approche de conception durable augmente la valeur résiduelle. Enfin, la valeur initiale du produit a un impact sur sa valeur résiduelle, sachant que la valeur résiduelle de l'aide technique de seconde main sera une fraction du coût initial et qu'elle doit être supérieure aux coûts de réutilisation.

#### 3.2.1.2. Préférences du consommateur ou utilisateur

L'intention d'acquérir des produits d'occasion est influencée par plusieurs facteurs. Les facteurs qui l'influencent positivement sont ceux liés à des raisons économiques, les produits d'occasion étant moins chers que les produits neufs, et à des critères écologiques en réduisant à la fois la consommation des ressources pour la fabrication de produits neufs et la production de déchets.

Les facteurs qui influencent négativement l'intention d'achat des produits d'occasion sont associés à une perception des performances et d'une durabilité inférieures comparativement aux produits neufs.

### 3.2.1.3. Valeur résiduelle perçue des aides techniques de seconde main

La valeur résiduelle d'un bien correspond à sa valeur après qu'il a été utilisé. Pour calculer cette valeur, il est nécessaire de soustraire au prix d'achat le montant des amortissements cumulés (perte de valeur inéluctable du bien au cours de sa durée de vie du fait de son usure ou de son obsolescence). Les prix des aides techniques neuves sont généralement élevés, car elles sont développées pour un petit nombre d'utilisateurs. Dans les cas où les besoins des utilisateurs changent rapidement (par exemple, chez les enfants ou dans le cas de certaines pathologies), les aides techniques sont utilisées sur une durée limitée. Ainsi, les montants de leurs amortissements sont faibles, et leurs valeurs résiduelles devraient être significatives au moment où elles ne répondent plus aux besoins de la personne. Il convient toutefois de considérer les coûts pour la préparation à la réutilisation, sachant que les processus de reconditionnement (collectes, tri, nettoyage, réparation...) doivent être reconnus comme étant rigoureux pour garantir le sentiment de fiabilité des aides techniques et conserver une valeur résiduelle significative.

### 3.2.2. Réduction des coûts de réutilisation des aides techniques de seconde main

Les principaux facteurs qui influent sur les coûts de réutilisation sont la possibilité de collecte et de redistribution des produits, le design de conception des produits facilitant ou non les opérations techniques liées à leur reconditionnement et la structure organisationnelle des entreprises ou des services qui mettent en œuvre les programmes de réutilisation.

#### 3.2.2.1. Possibilités de collecte et de redistribution des aides techniques

L'une des principales problématiques liées à la possibilité de récupérer les produits usagés est l'absence de contrôle du calendrier, de la qualité et de la quantité des produits retournés. La mise en place d'une logistique inverse efficace est indispensable à la réussite des programmes de réutilisation. Walsh et al. (2015) envisagent différentes chaînes d'approvisionnement en boucle fermée :

- ✓ fondé sur les services : le produit est loué ou proposé en tant que service aux personnes (système de produits services comme en Norvège). Le fournisseur demeure propriétaire ;
- ✓ fondé sur un contrat : un contrat de service existe entre le fournisseur et l'utilisateur, qui inclut le reconditionnement. La propriété est transférée à l'utilisateur du produit ;
- ✓ commande directe : l'utilisateur retourne le produit usagé sous forme de commande individuelle ;

- ✓ fondé sur le crédit : lors de la restitution d'un produit usagé, un rabais est reçu pour l'achat d'un nouveau produit (reconstruit) ;
- ✓ rachat : le fabricant rachète le produit usagé à l'utilisateur ou à un fournisseur tiers ;
- ✓ volontaire : l'utilisateur fait don du produit au fabricant, directement ou par l'intermédiaire de fournisseurs tiers.

Il n'existe pas à notre connaissance d'analyse détaillée sur les avantages et les inconvénients de chacune de ces relations pour assurer la chaîne d'approvisionnement en circuit fermé.

#### 3.2.2.2. Design de conception permettant la réutilisation

Le processus technique requis pour réutiliser un produit ou un composant peut inclure les tâches suivantes : inspection, désassemblage, nettoyage, retraitement et réassemblage. Les méthodes de conception permettant de réduire les efforts pour réaliser ces tâches (identification des pièces, des procédures de démontage...) peuvent avoir une grande influence sur le succès de la réutilisation.

#### 3.2.2.3. Structure organisationnelle

Une organisation qui accroît la communication et le partage des connaissances entre les services d'une structure ou d'un programme augmente considérablement les chances de succès du reconditionnement. Ainsi, au Québec, de nombreuses études ont porté sur cette problématique pour fluidifier les procédures et les transferts d'information au sein des structures de reconditionnement (Chouinard et al., 2006) ; aux États-Unis également, le *Pass It On Center* permet de soutenir les organisations dans cette perspective.

#### 3.2.3. Facteurs externes

La valeur résiduelle et le coût de réutilisation influent directement sur les possibilités de réutilisation des aides techniques, mais des facteurs externes peuvent également influencer les possibilités de réutilisation. Ceux-ci incluent l'absence de conflit sur le marché avec de nouveaux produits, des motivations non économiques et la législation.

##### 3.2.3.1. Absence de conflit avec les entreprises proposant des produits neufs

Parfois, pour éviter que les produits d'occasion ne cannibalisent la demande de nouveaux produits, certains distributeurs ou fabricants d'équipement d'origine choisissent de ne pas vendre de produits d'occasion.

#### 3.2.3.2. Motifs non économiques

Dans certains cas, la décision d'entreprendre des activités de réutilisation dépend non seulement de la rentabilité directe, mais aussi des stratégies d'entreprise à long terme. Des facteurs tels que l'approvisionnement sécurisé en pièces de rechange, la responsabilité éthique et la protection de la marque ont été invoqués comme raisons d'entreprendre des activités de reconditionnement (Walsh et al., 2015).

#### 3.2.3.3. Législation

La législation peut grandement influencer les programmes de réutilisation. Comme nous l'avons vu dans la seconde partie, l'existence de lois ou de directives spécifiques structure et facilite la mise en place de ces programmes.

## Bibliographie

AAATE & EASTIN. (2012). *Service delivery systems for assistive technology in Europe*.

[Position paper] consulté à l'adresse

[https://aaate.net/wp-content/uploads/sites/12/2016/02/ATServiceDelivery\\_PositionPaper.pdf](https://aaate.net/wp-content/uploads/sites/12/2016/02/ATServiceDelivery_PositionPaper.pdf)

Agree, E. M. (2014). The potential for technology to enhance independence for those aging with a disability. *Disability and Health Journal*, 7(1 Suppl), S33-39.

<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2013.09.004>

Andrich, R., Mathiassen, N.-E., Hoogerwerf, E.-J. & Gelderblom, G. J. (2013). Service delivery systems for assistive technology in Europe: An AAATE/EASTIN position paper. *Technology and Disability*, 25(3), 127-146.

<https://doi.org/10.3233/TAD-130381>

Boucher, P., European Parliament, European Parliamentary Research Service & Scientific Foresight Unit. (2018). *Assistive technologies for people with disabilities: in-depth analysis*. Consulté à l'adresse

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/603218/EPRS\\_IDA\(2018\)603218\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/603218/EPRS_IDA(2018)603218_EN.pdf)

Chouinard, M. (2003). Système organisationnel et architecture d'un support d'information pour l'intégration des activités de logistique inversée au sein d'un centre de réadaptation. Université Laval, Québec.

Chouinard, M., d'Amours, S. & Aït-Kadi, D. (2006). Conception et pilotage de boucle d'approvisionnement Contexte de déploiement d'un réseau d'attribution, de maintenance, de récupération, de traitement et de redistribution de fauteuils roulants (N° DT-2006-SD-01). Université de Laval.

Cohen, L. J. & Perling, R. (2015). Barriers to Mobility Device Access: Implications for Policies and Practices of Assistive Technology Reutilization Programs. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 31(1), 19-25.

<https://doi.org/10.1097/TGR.0000000000000047>

Cullen, K., McAnaney, D., Dolphin, C., Delaney, S. & Stapleton, P. (2012). Research on the provision of Assistive Technology in Ireland and other countries to support independent living across the life cycle (p. 175). Work Research Center.

de Witte, L., Steel, E., Gupta, S., Ramos, V. D., & Roentgen, U. (2018). Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disability and Rehabilitation : Assistive Technology*, 13(5), 467-472.

<https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1470264>

- Demers, L., Monette, M., Descent, M., Jutai, J. & Wolfson, C. (2002). The Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS): translation and preliminary psychometric evaluation of a Canadian-French version. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 11(6), 583-592.
- Demers, L., Mortenson, W. B., Fuhrer, M. J., Jutai, J. W., Plante, M., Mah, J. & DeRuyter, F. (2016). Effect of a tailored assistive technology intervention on older adults and their family caregiver: a pragmatic study protocol. *BMC Geriatrics*, 16, 103.  
<https://doi.org/10.1186/s12877-016-0269-3>
- Desideri, L., Stefanelli, B., Bitelli, C., Roentgen, U., Gelderblom, G.-J. & de Witte, L. (2014). Satisfaction of users with assistive technology service delivery: An exploratory analysis of experiences of parents of children with physical and multiple disabilities. *Developmental Neurorehabilitation*, 1-12.  
<https://doi.org/10.3109/17518423.2014.988303>
- Dijcks, B. P. J., de Witte, L. P., Gelderblom, G. J., Wessels, R. D. & Soede, M. (2006a). Non-use of assistive technology in The Netherlands: a non-issue? *Disability and Rehabilitation. Assistive Technology*, 1(1-2), 97-102.
- Federici, S., Meloni, F. & Borsci, S. (2016a). The abandonment of assistive technology in Italy: a survey of National Health Service users. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(4), 516-526.
- Federici, S., Meloni, F. & Borsci, S. (2016b, avril). How much does abandonment of assistive technology cost Italy's national health service? *Atlas of Science*. Consulté à l'adresse <https://atlasofscience.org/how-much-does-abandonment-of-assistive-technology-cost-italys-national-health-service/>
- Hansen, W., Christopher, M. & Verbuecheln, M. (2002). EU Waste Policy and Challenges for Regional and Local Authorities. "Background Paper for the Seminar on Household Waste Management" "Capacity Building on European Community's Environmental Policy" Berlin. Ecologic, Institute for International and European Environmental Policy.
- Hosseini Mohammadian, S., Routhier, F. & Aït-Kadi, D. (2011). Sustainable Reuse Approaches Based on Residual Lifetime: A Case Study in Assistive Technology. *International Journal of Performability Engineering*, 7(3), 291-300.
- Initiative GATE. (2016). *Liste des produits et aides techniques prioritaires*. Organisation mondiale de la santé.
- Khasnabis, C., Mirza, Z. & MacLachlan, M. (2015). Opening the GATE to inclusion for people with disabilities. *The Lancet*, 386(10010), 2229-2230.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01093-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01093-4)



- Kniskern, J., Phillips, C. P. & Patterson, T. (2008). Technology (AT) Reutilization (Reuse): What We Know Today. *Assistive Technology Outcomes and Benefits*, 5(1), 59-71.
- Lau, H., Tam, E. W. C. & Cheng, J. C. Y. (2008). An experience on wheelchair bank management. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 3(6), 302-308.  
<https://doi.org/10.1080/17483100802461762>
- Li Pi Shan, R. S., Chrusch, W. M., Linassi, A. G., Sankaran, R. & Munchinsky, J. (2012). Reuse and Refurbish: A Cost Savings Delivery Model for Specialized Seating. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(7), 1286-1288.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.11.024>
- MacLachlan, M., Banes, D., Bell, D., Borg, J., Donnelly, B., Fembek, M., Hooks, H. (2018). Assistive technology policy: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disability and Rehabilitation : Assistive Technology*, 13(5), 454-466.  
<https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1468496>
- Matsumoto, M. (2010). Development of a simulation model for reuse businesses and case studies in Japan. *Journal of Cleaner Production*, 18(13), 1284-1299.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.04.008>
- McCreadie, C. & Tinker, A. (2005). The acceptability of assistive technology to older people. *Ageing and Society*, 25(01), 91-110.  
<https://doi.org/10.1017/S0144686X0400248X>
- Nyland, O. (2018, septembre). *Assistive technology: Norwegian experience*. Présenté à Norwegian Ministry of Labour and Social Affairs, Dublin. Consulté à l'adresse <http://nda.ie/Policy-and-research/Conference-reports/NDA-Annual-Conferences/Assistive-technology-Norwegian-experience1.pdf>
- OMS. (2011). *Rapport mondial sur le handicap*. Organisation mondiale de la santé, Banque Mondiale.
- Ordway, A. (2016). The Broader Impact of Disability Research: Aligning Public Policy with the Experiences of People with Disabilities and Healthcare Providers (University of Washington). Consulté à l'adresse [https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/36981/Ordway\\_washington\\_0250E\\_16345.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/36981/Ordway_washington_0250E_16345.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ordway, A., Pitonyak, J. S. & Johnson, K. L. (2018). Durable medical equipment reuse and recycling: uncovering hidden opportunities for reducing medical waste. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 1-8.  
<https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1508516>

Pass It On Center. (2011). *Indicators of Quality for Assistive Technology Reuse (IQ-ATR)*. Consulté à l'adresse Pass It On Center website

<http://www.passitoncenter.org/files/IQ-AT%20Reuse%20Report%20rev%2001192011.pdf>

Phillips, B. & Zhao, H. (1993). Predictors of Assistive Technology Abandonment. *Assistive Technology*, 5(1), 36-45.

<https://doi.org/10.1080/10400435.1993.10132205>

Phillips, C. & Persaud, L. (2014). *Pass It On Center: Expanding the Outreach of Assistive Technology*. Présenté à ATIA 2014, Orlando. Consulté à l'adresse

[http://www.gatfl.gatech.edu/tflwiki/images/c/c2/ATIA\\_2014\\_PIOC\\_Expanding\\_Outreach\\_of\\_AT\\_Final.pdf](http://www.gatfl.gatech.edu/tflwiki/images/c/c2/ATIA_2014_PIOC_Expanding_Outreach_of_AT_Final.pdf)

Pitonyak, J. (2018). Sustainability in Health Care: Examining Opportunities for Durable Medical Equipment Reuse and Recycling. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(4\_Supplement\_1), 7211510195p1.

<https://doi.org/10.5014/ajot.2018.72S1-PO6016>

Rarrbo, L. (2010). Attribution, valorisation et maintenance des fauteuils roulants par la dynamique des systèmes. Université Laval, Québec.

RESNA. (2000). *Discovering hidden resources: Assistive technology recycling, refurbishing, and redistribution*. Présenté à RESNA (Association for the Advancement of Rehabilitation Technology), Arlington. Consulté à l'adresse

[https://ia600206.us.archive.org/2/items/ERIC\\_ED442241/ERIC\\_ED442241.pdf](https://ia600206.us.archive.org/2/items/ERIC_ED442241/ERIC_ED442241.pdf)

Rohwerder, B. (2018). *Assistive technologies in developing countries* (p. 24). UK Department for International Development.

Samuelsson, K., & Wressle, E. (2008). User satisfaction with mobility assistive devices: An important element in the rehabilitation process. *Disability and Rehabilitation*, 30(7), 551-558.

<https://doi.org/10.1080/09638280701355777>

Scherer, M. J. & Federici, S. (2015). Why people use and don't use technologies: Introduction to the special issue on assistive technologies for cognition/cognitive support technologies. *NeuroRehabilitation*, 37(3), 315-319.

<https://doi.org/10.3233/NRE-151264>

Sund, T. (2017, février). *The Norwegian Model of Assistive Technology Provision*. Présenté à the Global Research, Innovation and Education on Assistive Technology (GREAT) Summit; August; 2017., Geneva, Switzerland.

Verbrugghe, J., Cardinaels, L., Haesen, M., Schouten, B., Ceccarelli, B., Pinxten, W. & Spooren, A. (2015). A qualitative study to evaluate strategies for changes in the assistive technology service delivery in Flanders. *Studies in Health Technology and Informatics*, 8.

Vincent, C. (2000). Towards the Development of a Policy of Recycling Assistive Technology for People Living with a Disability. *British Journal of Occupational Therapy*, 63(1), 35-43.

<https://doi.org/10.1177/030802260006300108>

Vincent, C., Routhier, F. & Guérette, C. (2003). Évaluation d'un programme de valorisation de fauteuils roulants. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 70(1), 21-32.

<https://doi.org/10.1177/000841740307000104>

Walsh, E. P., Daems, W., Steckel, J., Peremans, H. & Baelus, C. (2015). Design for assistive technology applications: usefulness of re-use? Consulté 7 novembre 2018, à l'adresse DS 80-9 Proceedings of the 20th International Conference on Engineering Design (ICED 15) Vol 9 : User-Centred Design, Design of Socio-Technical systems, Milan, Italy, 27-30.07.15 website

<https://www.designsociety.org/publication/38097/DESIGN+FOR+ASSISTIVE+TECHNOLOGY+APPLICATIONS%3A+USEFULNESS+OF+RE-USE%3F>

Wanet-Defalque, M.-C. & Machabée, L. (2009). *Les déterminants de la non-utilisation des aides techniques*. Institut Nazareth & Louis Braille.

Wessels, R., Dijcks, B., Soede, M. & de Witte, L. (2003). Non-use of provided assistive technology devices, a literature overview. *Technology and Disability*, 15(4), 231-238.

Wilcox, M. J., Campbell, P. H., Fortunato, L. & Hoffman, J. (2013). A First Look at Early Intervention and Early Childhood Providers' Reports of Assistive Technology Reuse. *Journal of Special Education Technology*, 28(3), 47-57.

<https://doi.org/10.1177/016264341302800304>

World Health Organization. (2015). WHO global disability action plan 2014–2021: better health for all people with disability. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2016). Liste des produits et aides techniques prioritaires.

World Health Organization. (2017). *Global strategy and action plan on ageing and health (2016-2020)*. Geneva: World Health Organization.

Wright, A. J. (2012). Durable Medical Equipment Recycling: A Pilot Program. *Journal of Trauma Nursing*, 19(1), E5-E6.

<https://doi.org/10.1097/JTN.0b013e318249feab>

## **Annexe 1 : Terminologie de la Classification internationale, du fonctionnement, du handicap et de la santé, OMS, 2001**

**Personne en situation de handicap** : personne qui a une ou plusieurs déficiences, une ou plusieurs limitations d'activité, une ou plusieurs restrictions de participation, ou une combinaison de déficiences, de limitations d'activité et/ou de restrictions de la participation.

**Participation** : l'implication d'une personne dans une situation de vie réelle.

**Fonctions organiques** : fonctions physiologiques des organes (y compris les fonctions psychologiques).

**Structures anatomiques** : parties anatomiques du corps, telles que les organes, les membres et leurs composants.

**Déficiences** : problèmes relatifs aux fonctions organiques ou à la structure anatomique, tels qu'un écart important ou une perte de l'usage.

**Limitations d'activité** : difficultés qu'une personne peut rencontrer pour mener une activité.

**Restriction de la participation** : problèmes qu'une personne peut rencontrer pour s'impliquer dans une situation de la vie réelle.

## **Annexe 2 : Grille d'évaluation d'un programme de valorisation de fauteuils roulants au Québec (d'après Vincent, et al., 2003)**

### **1. Procédures de récupération**

La collecte :

- ✓ systèmes d'incitatifs pour assurer le retour des fauteuils roulants ;
- ✓ systèmes d'étiquetage et d'inventaire des fauteuils roulants ;
- ✓ systèmes d'étiquetage et d'inventaire des composantes et des pièces de fauteuils roulants ;
- ✓ système pour gérer la réattribution des fauteuils roulants.

Le tri :

- ✓ inspection visuelle ;
- ✓ coût ;
- ✓ hygiène ;
- ✓ âge ;
- ✓ facilité d'ajustement ;
- ✓ usure ;
- ✓ modèle (type de fauteuil roulant) ;
- ✓ résistance ;
- ✓ esthétiques (ex. : égratignures) ;
- ✓ accessibilité des pièces neuves.

### **2. Procédures de remise en état**

- ✓ directives de remise en état ;
- ✓ possibilité de nettoyage ;
- ✓ possibilité de changer la configuration ou l'ajustement ;
- ✓ possibilité de changement des composantes qui en ont besoin ;
- ✓ possibilité de vérification technique quantifiable (mesure de sécurité) ;
- ✓ possibilité d'évaluation générale du fonctionnement (mesure de performance) ;
- ✓ qualité du fauteuil roulant avant sa remise en état ;
- ✓ sécurité de l'utilisateur ;
- ✓ démarches administratives particulières ;
- ✓ possibilité de personnalisation ;
- ✓ clientèle visée/réponse à un besoin ;
- ✓ accessibilité aux pièces neuves ;
- ✓ possibilité d'usinage en interne ;
- ✓ accessibilité à l'expertise (main-d'œuvre spécialisée disponible) ;
- ✓ possibilité de suivre l'évolution technologique.

### 3. La redistribution

- ✓ étiquetage et inventaire des pièces ;
- ✓ étiquetage et inventaire des fauteuils roulants pour ré attribution ;
- ✓ étiquetage et inventaire des fauteuils roulants pour prêts et location ;
- ✓ possibilité de prêts pendant les réparations ;
- ✓ possibilité de prêts aux unités ;
- ✓ possibilité de location ;
- ✓ possibilité de vente ;
- ✓ possibilité d'évaluation et d'essais cliniques pré attribution ;
- ✓ démarches cliniques ;
- ✓ choix de clientèles particulières.

### 4. Les incitatifs

- ✓ autofinancement obligatoire des programmes d'aides techniques ;
- ✓ mission de réadaptation et d'intégration sociale ;
- ✓ orientations politiques de la régie régionale ;
- ✓ orientations ministérielles ;
- ✓ mécanismes d'encouragement de la direction ;
- ✓ mesures provenant d'organismes payeurs (RAMQ, Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail – CSST, société de l'assurance automobile du Québec – SAAQ...).

### 5. Le partenariat commercial

Partenariat à établir avec un centre de travail adapté, une compagnie privée...

### 6. La protection du consommateur

- ✓ exigences techniques (standards maison ou normes de qualités reconnues) ;
- ✓ aspects sanitaires (standards maison ou normes de qualités reconnues) ;
- ✓ réglementation de la valorisation.

### 7. La satisfaction

- ✓ réponse aux besoins de mobilité ;
- ✓ esthétique/apparence ;
- ✓ confort ;
- ✓ service/suivi post attribution ;
- ✓ sécurité.

### 8. Les aspects professionnels

- ✓ formation et expérience ;
- ✓ formation complémentaire souhaitée.

## 9. Les responsabilités

- ✓ sociales ;
- ✓ économiques ;
- ✓ écologiques ;
- ✓ avantages et inconvénients ;
- ✓ motivations personnelles.

## Coordonnées de l'équipe projet

CNSA (commanditaire)

**Cécile CHEVALIER**

Chargée de mission aides techniques et habitat

01 53 91 21 94

[cecile.chevalier@cnsa.fr](mailto:cecile.chevalier@cnsa.fr)

ALCIMED

**Marie-Sophie FERREIRA**

Responsable de l'activité politique publique de santé

01 44 30 31 64

[marie-sophie.ferreira@alcimed.com](mailto:marie-sophie.ferreira@alcimed.com)

**Diane DEVILLE**

Consultante

01 44 30 32 02

[diane.deville@alcimed.com](mailto:diane.deville@alcimed.com)

**Constance GRANIER**

Consultante

01 44 30 32 04

[constance.granier@alcimed.com](mailto:constance.granier@alcimed.com)