

L'AVENIR DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE PASSE-T-IL OBLIGATOIREMENT PAR L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE ?

Jean-Paul Raillard
Président de la Fédération Envie



Jean-Paul Raillard mène d'abord une carrière d'enseignant (agrégation de techniques économiques de gestion) et rejoint le cabinet Syndex en 1983 pour y mener des missions d'expertise au service du dialogue social puis en devient directeur général entre 2008 et 2014. Depuis février 2016, il préside le conseil d'administration d'Envie 44 et devient président de la Fédération Envie en juin 2019. Il préside également le conseil de surveillance de la société coopérative d'intérêt collectif Envie Autonomie et du groupe Estille.

La Fédération Envie regroupe 52 entreprises d'insertion employant en 2022, 3 700 personnes, dont 2 800 en insertion. C'est le premier acteur couvrant toute la filière du réemploi, de la logistique et du traitement des déchets électriques et électroniques comme ceux du matériel médical. Envie s'est donné une triple mission qui se décline au niveau social (inclusion/insertion socio-professionnelle de personnes éloignées de l'emploi), environnemental (développement de la réparation et du réemploi) et économique (revitalisation économique et industrielle des territoires).

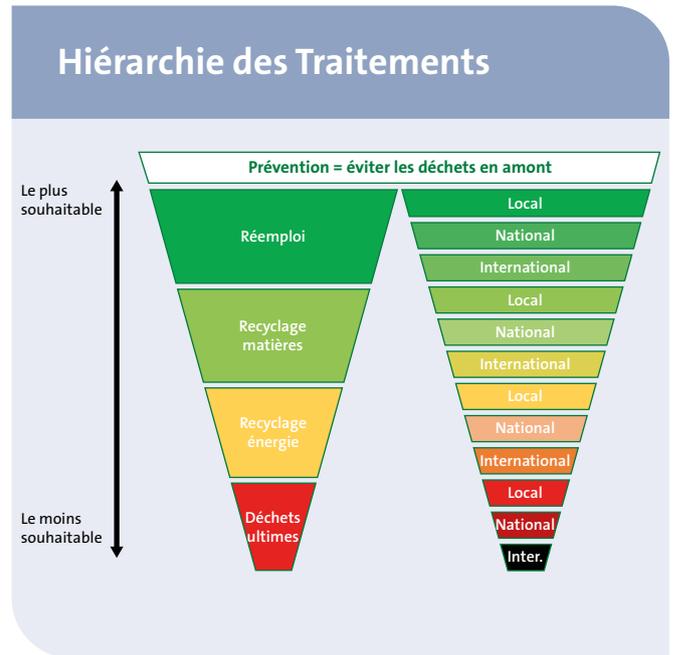
L'épuisement des ressources naturelles et le coût social et environnemental pour en extraire toujours plus, rend plus que jamais nécessaire que l'économie circulaire devienne le modèle économique dominant de nos sociétés. Afin de répondre à ce défi, beaucoup de solutions sont à notre disposition comme l'éco-conception de nouveaux produits, l'allongement de la durée de vie des produits déjà sur le marché, leur réparation, l'économie de la fonctionnalité, pour lesquelles l'innovation technologique, organisationnelle, sociétale ou sociale est essentielle.

INTRODUCTION

L'excellent livre de Franck Aggeri¹ paru récemment, commence par cette phrase : « *L'innovation est la nouvelle religion moderne. Partout on célèbre ses vertus et ses prophètes pour construire un monde meilleur.* » Dans le défi climatique et environnemental auquel est confrontée l'humanité, nombre de politiques, de chercheurs ou de responsables d'entreprises nous soumettent à cette injonction à innover en permanence laissant croire que c'est la seule voie pour atteindre la neutralité carbone en 2050. Un seul mot d'ordre : « pour réussir, soyons disruptif ! »

Au-delà de ce caractère incantatoire, la question est loin d'être aussi simple car d'une part, l'innovation doit être jugée à l'aune de ses résultats à plus ou moins long terme ainsi que de ses propres effets sur les équilibres écologiques et d'autre part, elle doit être entendue au sens large et pas simplement sous son image liée très souvent à la seule technologie.

¹ Franck Aggeri, *L'innovation, mais pour quoi faire?*, Le Seuil, 2023.



INNOVATION ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE

L'économie circulaire dans laquelle travaille le réseau Envie est une des voies les plus prometteuses pour lutter contre le prélèvement inconsidéré des ressources naturelles non renouvelables. L'économie linéaire fondée, elle, sur une croissance de la consommation par habitant et sur cette exploitation sans limite des ressources est source de dégâts environnementaux souvent non réversibles et de production de déchets dont la gestion est très loin d'être résolue.

L'économie circulaire selon la définition qu'en donne le Parlement européen est « un modèle de production et de consommation qui consiste à partager, réutiliser, réparer, rénover et recycler les produits et les matériaux existants le plus longtemps possible afin qu'ils conservent leur valeur. » Il s'agit ainsi de prévenir la production de déchets ou de les réutiliser afin de créer de nouveau de la valeur.

L'économie circulaire dans sa forme la plus achevée, promet ainsi « un découplage entre croissance économique et impacts environnementaux, grâce à des stratégies de réduction à la source et de bouclage des flux de matière et d'énergie ».²

Dans la gestion du cycle des déchets, la circularité infinie n'existe pas mais une hiérarchie édictée par l'Union Européenne (cf. schéma ci-dessus) permet d'identifier les moyens dans l'ordre de leur efficacité.

La prévention des déchets est la première solution à envisager. Dans les domaines où intervient Envie, elle se concentre sur l'allongement de la durée de vie des appareils électriques et électroniques ce qui passe en premier lieu par la maintenance préventive, l'entretien et la réparation. Viennent ensuite le réemploi et la réutilisation qui permettent de

remettre en service des produits à statut de déchet ou non³. Le démantèlement d'appareils devenus des déchets en vue d'en tirer des pièces détachées s'inscrit aussi dans cette catégorie d'opérations.

Enfin, le recyclage des matières est un troisième moyen consistant à extraire le maximum de matières. L'efficacité de ce recyclage est un objectif important pour l'innovation dans ce domaine.

L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE EST INDISPENSABLE MAIS LOIN D'ÊTRE SUFFISANTE

Un exemple simple va nous permettre de démontrer la complexité des conditions de l'innovation technologique. Chacun connaît le problème grave de la pollution plastique des rivières et des océans. Selon une étude de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) parue en 2019, 35% de ces microplastiques proviennent des textiles synthétiques lors de leur lavage. Comment faire face à ce problème qui va jusqu'à entraîner une grave destruction de la biodiversité et des effets sur la chaîne alimentaire ? Une première solution se trouve dans l'installation de filtres en sortie des lave-linges. Nous avons mené une expérimentation dans le réseau Envie à La Rochelle qui a permis de montrer l'efficacité des deux types de filtre présents sur le marché mais qui a aussi mis en valeur les contraintes liées à son utilisation : coût de l'installation, vidage et nettoyage du filtre et sans remettre son contenu dans un évier !

³ Réemploi : 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.
 Préparation en vue de la réutilisation : toute opération de contrôle, de nettoyage ou de réparation en vue de la valorisation par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont préparés de manière à être réutilisés sans autre opération de prétraitement.

La mise sur le marché de ces filtres est une innovation technologique importante et tous les lave-linges neufs devraient en être équipés mais notre étude a aussi montré que le niveau de dépôt des microplastiques dans le filtre dépendait en premier lieu du type de textile lavé. Les textiles synthétiques sont les premiers responsables de ces dépôts mais même les vêtements utilisant les textiles les plus neutres en matière d'impact écologique (coton biosourcé et lin) contiennent de plus en plus de fibres synthétiques (élasthanne notamment) pour répondre à des critères d'usage (confort, mode, ...).

L'innovation des filtres microplastiques n'est-elle pas là pour corriger les effets d'une consommation très excessive de produits ayant un impact direct sur la pollution des océans ? La véritable innovation ne viendrait-elle pas d'actions massives de promotion de la sobriété et d'une consommation responsable de nos vêtements ? C'est aussi ce que nous faisons au travers du mouvement GreenFriday® qu'Envie a initié en 2017 : la consommation est non une fin mais un moyen.

La réponse à tout problème lié à la crise environnementale n'est donc pas nécessairement technique comme on voudrait nous le faire croire. Ainsi, ancrer une nécessaire sobriété dans la consommation peut être considéré comme une démarche innovante marquant une disruption claire avec un des fondements de nos économies libérales. De même, revenir à des conceptions plus simples, plus robustes et plus économes des équipements électriques et électroniques relève d'une logique très différente de celle d'une course à toujours plus de sophistication qui se révèle très souvent illusoire.

L'économie circulaire [...] est une des voies les plus prometteuses pour lutter contre le prélèvement inconsidéré des ressources naturelles non renouvelables

INNOVER DANS LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE, L'ENTRETIEN ET LA RÉPARATION

Une analyse de l'ADEME estime que 50 à 70% des pannes de matériel électroménager sont liées une mauvaise utilisation et 46% seulement des ménages interrogés lisent les notices d'utilisation⁴.

Dans ce domaine, nous souhaitons aller plus loin que les conseils lors de la vente d'appareils, la mise à disposition sur le site de l'ADEME ou sur notre site envie.org des conseils d'utilisation. De même que pour une chaudière, un lave-linge ou un réfrigérateur sont des appareils complexes dont l'usage sollicite leurs pièces mécaniques et leurs composants électroniques. Pourquoi ne pas imaginer un contrat de maintenance préventive permettant de vérifier le fonctionnement de l'appareil et donner des conseils sur comment utiliser, entretenir et nettoyer le matériel afin d'augmenter sa durée de vie ?

Une étude nous a permis de démontrer qu'il existe une demande significative, dans les villes, pour des visites régulières (une fois par an) de techniciens permettant ces conseils et ce contrôle à un prix raisonnable de quelques dizaines d'euros par an.

Les bailleurs sociaux seraient eux-mêmes intéressés car ces visites permettraient d'améliorer les conditions de vie des usages, réduiraient les risques d'incendie, les dégâts des eaux et la consommation électrique. Ces contrats nous permettraient également de créer de l'emploi pour des personnes en insertion. Le gain global serait profitable largement pour la Société mais il reste à le démontrer chiffres à l'appui (conséquences sur la durée de vie des appareils et la validité d'un modèle d'affaires pour les parties prenantes à ce projet).

Pour ce qui concerne la réparation, une innovation majeure née de la loi AGECE (Anti-Gaspillage et pour l'Économie Circulaire) de 2020 a été la création d'un Fonds réparation. Géré par les éco-organismes (Ecosystem et Ecologic pour les appareils électriques et électroniques) celui-ci a pour objet de bonifier une réparation pour les clients afin d'inciter à réparer plutôt que de jeter et de reconstituer une filière de réparation digne de ce nom. Les ateliers Envie sont labellisés Qualirepar pour la très grande majorité d'entre eux et les autres sont en cours de labellisation ce qui est nécessaire pour faire bénéficier les clients du bonus réparation.

L'innovation qu'elle soit technologique ou non peut avoir des effets très positifs sur la durée de vie des appareils ainsi que sur le coût des réparations au travers de plusieurs avancées qui marqueraient un net progrès pour l'économie circulaire :

- L'éco-conception des produits visant à les rendre plus robustes, plus simples à utiliser, plus fiables dans leur utilisation et avec un accès physique facilité aux pièces à réparer ou changer. Plusieurs projets existent à l'heure actuelle qui sont portés par des sociétés innovantes et avec qui nous collaborons volontiers pour leur faire part de ce que nous observons sur les 150 000 appareils que nous rénovons tous les ans. Par exemple, certains fabricants de réfrigérateurs limitent ainsi les capacités physiques des composants des cartes d'alimentation générant des pannes que nous observons régulièrement. Cet exemple renvoie à la question de l'obsolescence programmée, pratique illicite en France depuis 2015 et qui vise à limiter les coûts ou la durée de vie de l'appareil. La mise en place d'un indice de réparabilité en 2021 puis d'un indice de durabilité en 2025 pour certains types d'appareils est une innovation majeure de la loi AGECE.
- Un accès à la réparation pour le public le plus large a été une innovation importante de ces dernières années avec l'ouverture de nombreux *repair cafés*, la mise en ligne de tutoriels ou encore des séquences de formation à la réparation organisées dans le cadre de tiers lieux. À Envie Le Labo dans le XX^{ème} arrondissement de Paris, nous organisons une séance par mois d'initiation à la réparation pour les habitants du quartier leur permettant gratuitement de réaliser des réparations simples.
- L'accessibilité des pièces détachées neuves ou de réemploi en disponibilité et en coût serait un progrès majeur également pour allonger la durée de vie des appareils. Envie a lancé un vaste projet réalisé en coopération avec AGORA et qui a abouti en 2022, permettant un accès *B to B* pour tout professionnel à notre place de marché comportant plus de 100 000 références. Cet investissement a eu

⁴ <https://longuevieauxobjets.gouv.fr/comprendre-la-demarche>



Envie Le Labo.

un coût important pour notre réseau en matière de lieux de stockage et de créations de postes pour valider les pièces, les référencer, les stocker et les distribuer. Mais l'innovation la plus productive serait que les professionnels (nous compris) aient le réflexe d'acquérir en priorité une pièce d'occasion garantie plutôt qu'une pièce neuve. Nous allons bientôt mettre en ligne une place de marché pour les pièces d'occasion accessibles en *B to C*.

LES SOURCES D'INNOVATION DANS LA PRÉPARATION À LA RÉUTILISATION DES ÉQUIPEMENTS USAGÉS

La préparation à la réutilisation est une opération très différente de la réparation ou du réemploi. Elle consiste à partir d'un déchet, d'en refaire un produit utilisable à nouveau et bénéficiant d'une garantie de deux ans comme celle que nous pratiquons dans tout le réseau Envie. Pour un équipement électroménager, cela consiste à le démonter entièrement pour diagnostiquer les pannes et l'état général de l'appareil, le nettoyer entièrement, remplacer les pièces usées ou défectueuses qu'elles soient mécaniques, esthétiques ou électroniques et faire un test final de qualité. Cette opération peut prendre près de six heures pour un salarié en insertion sous le contrôle d'un chef d'équipe, professionnel confirmé.

Pour vendre cet appareil à un prix accessible pour des ménages à revenus modestes (50% du prix du neuf au maximum), le modèle d'affaires n'est pas simple à trouver et exige un travail constant pour améliorer productivité et qualité.

Pour cela, nous avons lancé en 2020 un projet dénommé RR 3.0, visant à introduire l'excellence à tous les stades de la préparation à la réutilisation. Piloté par un ingénieur de haut niveau et un chef d'atelier détaché à plein temps, nous expérimentons dans un laboratoire à Roanne, les process de tri des produits collectés, d'organisation des opérations, d'économies d'eau et d'énergie et de contrôle des produits que nous diffusons ensuite dans l'ensemble du réseau. Les ateliers sont ainsi mis régulièrement à niveau selon les directives du comité qui pilote le projet.



Atelier Envie Maine.



Atelier panneaux Saint Loubès.

L'innovation peut sembler classique mais si nous appliquons les derniers standards industriels dans nos ateliers, nous devons aussi penser en parallèle à améliorer les conditions de montée en compétences de nos salariés sachant que nous n'avons que 12 à 14 mois pour le faire car c'est la durée moyenne des contrats d'insertion dans le réseau Envie (maximum deux ans). Chaque décision d'investissement est donc pesée à l'aune de ce critère essentiel pour nous.

L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE ET LE RECYCLAGE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Nous sommes présents dans tous les stades de la chaîne de valeur des déchets des équipements électriques et électroniques et nous assurons ainsi le tri et le traitement final de certains déchets : appareils de froid, petits appareils en mélange (PAM), téléviseurs, etc. Ces installations

ont souvent été faites en coopération étroite avec les industriels du recyclage (Derichebourg, Suez, Veolia, ...) et les éco-organismes.

En coopération avec SOREN, l'éco-organisme en charge de la gestion des déchets des panneaux photovoltaïques et d'un industriel japonais ainsi qu'avec le soutien de l'État, de l'ADEME et des collectivités territoriales de Nouvelle Aquitaine, nous avons installé à l'automne 2022 sur notre site de Saint-Loubès (33), une chaîne de réutilisation et de traitement des panneaux photovoltaïques qui représente une première européenne.

Cette innovation est majeure car elle permet sur une première ligne de tester la capacité de réutilisation de ces panneaux en testant chacune des cellules de ceux-ci. Une partie des panneaux peut donc être remise en état et revendue avec un potentiel de production de l'ordre de 90 % de sa puissance initiale.

Les panneaux qui ne peuvent être réutilisés passent alors sur une deuxième ligne de délaminage qui sépare grâce à une technologie nouvelle, le support de verre des composants métalliques (silicium, cuivre et argent entre autres).

Au lieu du broyage traditionnel, cette technique permet de récupérer efficacement les métaux rares qui sont en mesure de réintégrer eux-mêmes en France ou en Europe la fabrication de panneaux neufs. C'est un enjeu essentiel pour le développement des énergies renouvelables en Europe. L'unité girondine du réseau Envie est avant-gardiste car sa technologie est la seule en Europe à recycler l'argent, un matériau critique et indispensable à la transition énergétique.

L'Économie sociale et solidaire montre ainsi qu'elle est en capacité de rivaliser avec les poids lourds de l'industrie du recyclage en inaugurant cette première installation d'une boucle d'économie circulaire particulièrement vertueuse.

LA PLACE DE L'INNOVATION SOCIALE EST ESSENTIELLE

Comme nous l'avons vu, le concept d'« innovation » est généralement associé à une avancée technologique mais nous avons aussi souligné que la recherche de méthode de montée en compétences rapide des salariés en insertion pour leur permettre de retrouver un emploi durable, pouvait nécessiter des innovations pédagogiques tout aussi productrices de valeur en investissant sur les hommes et les femmes. Nous continuons dans cette voie avec la création en 2023 de l'école

Envie dont l'objectif est la formation de réparateurs et de reconditionneurs d'équipements électroménager. C'est notre contribution directe à la reconstitution d'une filière complète de réparation et de réutilisation de ces appareils sachant qu'il manque actuellement plusieurs milliers de ces techniciens.

Un autre exemple montre l'importance que peut avoir l'innovation dans le domaine des conditions de travail.

La véritable innovation ne viendrait-elle pas d'actions massives de promotion de la sobriété et d'une consommation responsable [...] ?



Ligne de traitement PAM Portet sur Garonne.

Nous avons inauguré en octobre 2022 la nouvelle installation de tri et de recyclage des PAM d'Envie Occitanie à Portet-sur-Garonne conçue et mise en place en partenariat avec Derichebourg Environnement.

Outre qu'elle double la capacité de recyclage et qu'elle bénéficie des dernières technologies de tri pour valoriser les déchets et assurer la sécurité notamment contre l'incendie, cette nouvelle ligne industrielle a la particularité d'offrir des conditions de travail nettement améliorées par rapport aux autres centres de recyclage en Europe. Elle permet aux cinquante salariés de travailler dans des cabines de tri isolées du reste de la chaîne et assurant ainsi une qualité suffisante de l'air ambiant leur permettant de ne pas porter de masques. C'est une première en Europe.

50 à 70 % des pannes de matériel électroménager sont liées à une mauvaise utilisation

CONCLUSION

L'innovation, qu'elle soit technologique, organisationnelle, sociétale ou sociale est un facteur essentiel pour faire de l'économie circulaire un modèle dominant si nous ne voulons pas nous écarter d'un chemin qui nous conduirait à la neutralité carbone et à la protection de la biodiversité en 2050.

Mais l'investissement dans l'innovation doit être jugé au regard de ses effets à long terme, de ses conséquences environnementales et sociales qu'il est absolument

nécessaire d'anticiper. L'économie circulaire peut ainsi devenir une source majeure de création de valeur et d'emplois à l'avenir, à condition que les innovations qui vont nous permettre de progresser dans cette voie soient jugées et mises en place en fonction de ces critères.

L'expérience du réseau Envie depuis 40 ans dans le domaine de l'insertion par la réparation, le réemploi et le recyclage participe à la création de ce nouveau modèle économique plus vertueux. Nous n'avons cessé d'innover et de démontrer que, au-delà de la simple technologie qui a toute sa place, il s'agit d'investir

dans « les potentiels d'innovations plus sobres fondées sur la transformation des modes de vie, de consommation et de production, compatibles avec les limites planétaires et les besoins des générations futures. »⁵

Envie a la volonté de continuer à innover dans cette voie par des partenariats durables construits avec les acteurs qui partagent nos objectifs d'un monde plus soutenable, plus juste et plus solidaire. C'est tout l'esprit de l'entrepreneuriat social et solidaire. Nous devons donc être ambitieux pour nous-mêmes, pour les salariés qui nous sont confiés et pour la Planète !

⁵ F. Aggeri - *L'innovation, mais pour quoi faire?*, op. cit.