

3. LES VOIES D'UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE INNOVANTE



L'innovation est un enjeu crucial pour matérialiser les promesses de l'économie circulaire. Ce concept suscite aujourd'hui une multiplicité de projets d'innovation dont il est souvent difficile d'évaluer le potentiel et le caractère pérenne. Quelles formes prennent les innovations dites circulaires ? Au-delà d'expérimentations locales, quel est leur potentiel de création de valeur économique, écologique et en matière de création d'emploi ? Quels sont les acteurs et les partenariats qui émergent à ce sujet ? Comment conduisent-ils ces processus d'innovation et quels obstacles doivent-ils surmonter pour y parvenir ? Telles sont les questions qui sont traitées dans cette troisième partie sur les voies de l'économie circulaire. Pour y répondre, le choix a été ici de donner la parole à des acteurs ayant conduit des projets qui ont fait leurs preuves et qui illustrent la variété des thématiques sur lesquelles portent ces innovations circulaires : recyclage des batteries de véhicules électriques pour un usage en boucle fermée ; création d'une économie du réemploi et de la réparation ; plateformes numériques dédiées au réemploi et aux produits de seconde vie ; économie de fonctionnalité et transition circulaire à l'échelle de l'entreprise.

LES ENJEUX DU RECYCLAGE DES BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES EN BOUCLE FERMÉE

Le recyclage des batteries de véhicules électriques est un enjeu écologique, sanitaire et économique majeur avec l'explosion anticipée de ce marché au niveau mondial. Celles-ci sont composées à la fois de substances toxiques qu'il est essentiel de dépolluer dans des conditions adéquates mais également de métaux – notamment stratégiques –, dotés d'une grande valeur économique, qui pourraient être valorisés. Recycler ces métaux en boucle fermée, c'est éviter l'extraction polluante de matières vierges, réduire les émissions de gaz à effet de serre et éviter la dépendance en matière d'approvisionnement à l'égard d'un petit nombre de pays producteurs. Veolia s'est lancé dans cette nouvelle activité en Europe et en Chine à travers le développement de technologies pointues de recyclage. Après avoir décrit les enjeux associés au développement de cette activité, l'article présente les grandes étapes techniques du processus de recyclage ainsi que les modèles d'affaire à construire. Il se termine par une discussion des potentiels stratégiques associés au développement de cette activité.

LE POTENTIEL DE CRÉATION D'EMPLOI ET DE VALEUR DANS LE DOMAINE DE LA RÉPARATION ET DU RÉEMPLOI

En matière de circularité forte, le réemploi et la réparation sont identifiés comme des stratégies prioritaires pour allonger la durée de vie des produits et réduire l'empreinte matérielle liée à la consommation. Envie, réseau d'entreprises de l'économie sociale et solidaire (ESS) en France depuis 40 ans, actuellement en plein développement, illustre le potentiel de ces stratégies dans le domaine des produits électriques et électroniques en matière de création d'emplois et de valeur économique. En lien avec les filières REP et les distributeurs, Envie est devenu un acteur industriel, économique et social incontournable qui complète l'offre d'acteurs privés.

LE RÔLE DES PLATEFORMES NUMÉRIQUES POUR LE DÉVELOPPEMENT DU RÉEMPLOI ET DE LA SECONDE VIE

Le développement du marché du réemploi et de la seconde vie se heurte à deux obstacles majeurs : l'éclatement des acteurs et l'incertitude sur la qualité des produits proposés. Pour lever ces freins, des plateformes numériques émergent aujourd'hui. La plus emblématique d'entre elles est Back Market qui propose des produits reconditionnés et d'occasion dans une quinzaine de pays dans le monde. Mais Back Market n'est pas une simple plateforme d'intermédiation. Son rôle va beaucoup plus loin puisqu'elle évalue la qualité des produits mis en vente en leur

apportant une garantie de 12 à 24 mois afin de créer la confiance entre acheteurs et vendeurs. C'est la condition pour vaincre les réticences des clients et permettre un développement à plus grande échelle de tels marchés.

L'ENJEU DE LA CRÉATION D'ÉCOSYSTÈMES D'ACTEURS

Le potentiel associé au recyclage et au réemploi est souvent indéterminé faute d'une connaissance précise des gisements et des débouchés sur un territoire. Le secteur du bâtiment en fournit une illustration. Chaque année des centaines de millions de tonnes de matériaux et d'équipements de chantier en Europe finissent en décharge, dont une proportion importante aurait certainement pu être valorisée dans d'autres chantiers. Le cas du Matériaupôle illustre la mise en place d'une stratégie de gestion mutualisée des chantiers pour valoriser ces ressources. Ainsi, de nouveaux acteurs du réemploi et des plateformes physiques émergent aujourd'hui localement pour tirer parti de la demande de projets urbains et de chantiers qui souhaitent incorporer des matières recyclées et des équipements de seconde vie.

DU PRODUIT AUX PRODUITS-SERVICES

Une des voies de la circularité forte est d'intensifier l'usage des produits. C'est la stratégie de l'économie de fonctionnalité qui vise à remplacer la vente de produits par celle de produits-services associés à une performance d'usage. C'est la voie empruntée par Signify, anciennement Philips Lighting, qui vend une performance d'éclairage à ses clients professionnels plutôt que des ampoules. L'enjeu d'une telle stratégie est non seulement technique mais également économique : il s'agit de mettre en place tout un nouveau *business model* qui suppose une refonte complète des métiers et de l'organisation de l'entreprise.

LA TRANSITION CIRCULAIRE À L'ÉCHELLE D'UNE ENTREPRISE

Au-delà d'expérimentations sur tel ou tel domaine d'activité des entreprises, que veut dire conduire une transition circulaire à l'échelle d'une entreprise ? Interface Inc., leader mondial des dalles de moquette, illustre une telle stratégie engagée depuis plus de 25 ans pour aller vers une empreinte environnementale la plus faible possible tout en transformant le *business model* de l'entreprise. C'est cette stratégie systémique, qui recouvre tous les domaines de l'entreprise, depuis la production à la conception, en passant par la commercialisation, la maintenance et les compétences, qui est ici présentée.

Franck Aggeri,
coordinateur du numéro

LE RECYCLAGE DES BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES :

transformation écologique et préservation des ressources

Pascal Muller

Directeur du Pôle Hauts de France
& Grand Est, SARP Industries

Romain Duboc

Expert développement activité
Déchets Dangereux, Direction
Support Métier et Performance,
Veolia

Emeric Malefant

Responsable du programme
Recyclage des Batteries VE,
Direction Stratégie et Innovation,
Veolia



Démantèlement d'une batterie - ©Veolia

Veolia développe des modèles innovants de circularité des matières pour ses clients dans divers secteurs : l'agriculture, avec la fertilisation des sols et la bioconversion de résidus agricoles en produits d'alimentation animale, les énergies renouvelables, avec le recyclage de panneaux photovoltaïques et de pales d'éoliennes, ou encore le textile. Le recyclage des batteries de véhicules électriques est un axe fort au sein de l'innovation du groupe.

Emeric Malefant coordonne au niveau de l'Innovation du groupe le développement des activités de recyclage des batteries de véhicules électriques.

Romain Duboc accompagne les Business Units de Veolia dans le développement de l'activité déchets dangereux et en particulier le recyclage des batteries de véhicules électriques.

Pascal Muller est Directeur du Pôle Hauts de France & Grand Est pour SARP/VEOLIA qui intègre les usines de recyclage des batteries de véhicules électriques.

Aujourd'hui, le marché des véhicules électriques connaît une croissance inédite dans de nombreuses régions du monde. Cette expansion est soutenue par des choix de politiques publiques engagés pour la mobilité électrique. En conséquence, les constructeurs automobiles et les producteurs de batteries électriques montent en puissance : une production exponentielle, qui intègre des matériaux souvent critiques et pouvant être dangereux pour l'environnement et la santé humaine.

Dans ce contexte, le recyclage des batteries de véhicules électriques relève d'une nécessité à la fois écologique et stratégique, à laquelle Veolia apporte des réponses en s'appuyant sur son expérience du traitement des déchets dangereux, son savoir-faire en matière de recyclage et ses partenaires, notamment constructeurs et chimistes. L'objectif : préserver les ressources nécessaires à la transformation écologique.

INTRODUCTION

Les batteries de véhicules électriques deviendront un problème majeur si elles ne sont pas correctement gérées dans les années à venir. Elles contiennent en effet des produits chimiques hautement toxiques qui constituent une menace pour les écosystèmes et les personnes qui les manipulent. Outre le plastique, les solvants et les composants électroniques, des métaux stratégiques comme le cuivre, le nickel, le lithium et le cobalt, entrent dans la composition de la partie active des cellules de batteries. De fait, le recyclage de ces composants est une nécessité environnementale et stratégique.

Le marché du recyclage des batteries de véhicules électriques connaît une croissance exponentielle : de 200 000 tonnes en 2021 à 7 millions de tonnes en 2035 de BVE éligibles au recyclage, soit plus de 15 milliards d'euros de valeur de métal. Particulièrement actif en Chine, ce marché prend de l'ampleur en Europe, tandis que les États-Unis devraient suivre dans quelques années. Ce phénomène est soutenu par une évolution rapide des réglementations visant à imposer l'utilisation de métaux recyclés dans la production de nouvelles batteries : une démarche de transformation écologique au service de la mobilité de demain, à laquelle participe activement Veolia.



« Black mass » extraite du broyage des cellules de batteries, contenant principalement un mélange de carbone, nickel, lithium et cobalt. - ©Veolia

RECYCLER LES BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES : À LA CROISÉE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, SANITAIRES ET STRATÉGIQUES

LE VÉHICULE ÉLECTRIQUE : UN MARCHÉ EN PLEIN ESSOR

Le marché des voitures électriques est en plein essor : en 2018, le parc mondial a dépassé les 5,1 millions de véhicules et il devrait atteindre les 130 millions d'ici 2030 selon le Global EV Outlook 2019. Cette tendance naît de la volonté de réduire le parc automobile de voitures diesel et essence au profit de l'électrique, plus écologique. La Chine et l'Europe fixent des objectifs de déploiement des véhicules électriques et d'importantes contraintes réglementaires sur les émissions des véhicules thermiques. Par exemple, la Chine impose aujourd'hui

aux constructeurs actifs sur son marché intérieur de proposer une gamme complète de véhicules électriques. Le Royaume-Uni a annoncé en novembre 2020 l'interdiction de la vente de véhicules thermiques neufs d'ici 2030 sur son territoire. Cette interdiction est envisagée à l'échelle de l'Union Européenne à horizon 2035. Ces politiques ambitieuses visent à la fois :

- à répondre localement à un enjeu sanitaire, celui de la pollution causée par le transport, particulièrement en zone urbaine. Les moteurs thermiques émettent notamment des particules fines et des gaz de la famille des oxydes d'azote (NOx) particulièrement nocifs pour la santé.
- à lutter contre les gaz à effet de serre émis pendant la phase d'usage du véhicule et réduire la dépendance aux énergies fossiles. Selon l'ADEME (analyse de cycle de vie, 2016), les émissions de CO₂ sur l'ensemble de la vie du véhicule électrique sont trois à quatre fois moindres et les pollutions atmosphériques sont très largement réduites par rapport au véhicule thermique.

EXEMPLES DE PAYS FIXANT DES OBJECTIFS D'INTERDICTION DES VÉHICULES THERMIQUES

Pays	Date cible	Ambition
États-Unis <i>Californie</i>	2030 2025	50 % des véhicules vendus sont électriques ou hybrides <i>Interdiction des voitures thermiques</i>
Canada <i>Québec</i>	2040 2035	Interdiction des voitures thermiques
Norvège	2025	Tous les véhicules vendus sont neutres en carbone
Royaume-Uni	2030	Interdiction de vendre des voitures thermiques
Singapour	2030	Interdiction des voitures thermiques
Israël	2030	Interdiction des voitures thermiques
Europe <i>Suède, Irlande, Pays-Bas</i>	2030 2035 2050	Interdiction de vendre des voitures thermiques et hybrides Neutralité carbone atteinte
Chine	2025 2035	20 % des véhicules sont électriques ou hybrides >50 % des véhicules sont électriques ou hybrides
Japon	2035	Interdiction de vendre des voitures thermiques
Inde	2035	30 % des véhicules sont électriques

PRENDRE EN COMPTE LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU VÉHICULE ÉLECTRIQUE

La voiture électrique n'est évidemment pas dénuée d'impacts environnementaux : sa production, l'extraction des matériaux qui entrent dans la composition de sa batterie et les émissions liées à la production d'électricité sont à prendre en compte dans son bilan environnemental. Son déploiement doit donc s'accompagner d'un développement de la production d'énergies renouvelables, mais aussi d'un travail d'économie de ressources qui passe par l'écoconception et le recyclage. La transition massive du parc automobile vers l'électrique nécessite d'anticiper la gestion de la fin de vie de ces nouveaux véhicules. Leur composition diffère des véhicules thermiques et comprend des matériaux polluants, contenus en particulier dans les batteries. Le recyclage permet d'éviter que les matériaux dangereux causent, faute de traitement, des dommages écologiques importants.

Les activités de recyclages permettent de réduire les émissions de carbone d'une tonne équivalent CO₂ par tonne de batteries recyclées et d'éviter l'extraction de métaux vierges, les activités minières ayant des impacts critiques sur la biodiversité et les ressources en eau

La fin de vie des véhicules, de tout type, fait déjà l'objet d'importantes réglementations à travers la responsabilité élargie du producteur (REP). La directive européenne 2000/53/CE du 18 septembre 2000 fixe des objectifs à atteindre en termes de performances environnementales du véhicule hors d'usage, avec notamment un taux minimum de réutilisation et de recyclage de 85 % en masse du VHU et réutilisation/valorisation à hauteur de 95 % au minimum du poids par véhicule, au titre de la responsabilité élargie du producteur. Le Japon, la Corée et la Chine ont également établi ce type de réglementation. Il faut noter que la batterie représente 30 à 50 % du poids du véhicule, selon les modèles, et que son recyclage est également imposé par des réglementations, à hauteur de 50 % de son poids total depuis 2006 en Europe (directive 2006/66/CE). La Commission Européenne compte augmenter l'obligation de recyclage à 70 % en 2030. Les composants considérés comme cruciaux, car toxiques ou stratégiques, devront être récupérés dans une proportion supérieure à 90 %.

Les activités de recyclage présentent d'importants avantages environnementaux : elles permettent de réduire les émissions de carbone d'une tonne équivalent CO₂ par tonne de batteries recyclées et d'éviter l'extraction de métaux vierges, les activités minières ayant des impacts critiques sur la biodiversité et les ressources en eau.

LA COMPOSITION DES BATTERIES : DES RESSOURCES STRATÉGIQUES

Au-delà de ces enjeux environnementaux et réglementaires, c'est la disponibilité des matières premières qui est en jeu. Une batterie est constituée d'un assemblage d'une dizaine de modules, eux-mêmes composés de 10 à 15 cellules. Une batterie neuve pèse en moyenne 500 kg pour 50 kWh de capacité et coûte environ 7 500 €. Dans sa composition on distingue trois catégories de matériaux, en fonction de leur valeur :

- Les composants de faible valeur (30 %) : le plastique du boîtier global, l'électronique, les composants volatils et l'acier.

- Les composants de valeur intermédiaire (40 %) : principalement l'emballage en aluminium des modules.
- Les composants de haute valeur (30 %), qui entrent dans la composition des cellules de batterie, tels que le lithium, le cobalt, le nickel et le cuivre.

Les prix de marché de ces métaux peuvent atteindre plusieurs milliers d'euros la tonne et la spéculation sur certains d'entre eux augmente constamment leur valeur.

De plus, certains de ces métaux présentent des risques importants sur leur approvisionnement pour les pays importateurs. L'Union Européenne établit régulièrement depuis 2011 une liste des matières premières critiques. Le lithium y a été ajouté en 2020 et la Commission européenne indique surveiller particulièrement le nickel, compte tenu de la demande croissante de matières premières pour les batteries, même si ce métal n'est pas encore considéré comme "critique". Certains métaux sont extraits dans

des pays particulièrement instables, comme le cobalt qui provient à plus de 60 % de la République Démocratique du Congo. Le recyclage permettra de sécuriser une partie des approvisionnements en matières premières pour les batteries de véhicules électriques (et de nombreuses autres applications industrielles). Il représente un véritable outil d'autonomie stratégique.

BOUCLER LA BOUCLE : PRODUIRE DES BATTERIES À PARTIR DE MATÉRIAUX RECYCLÉS

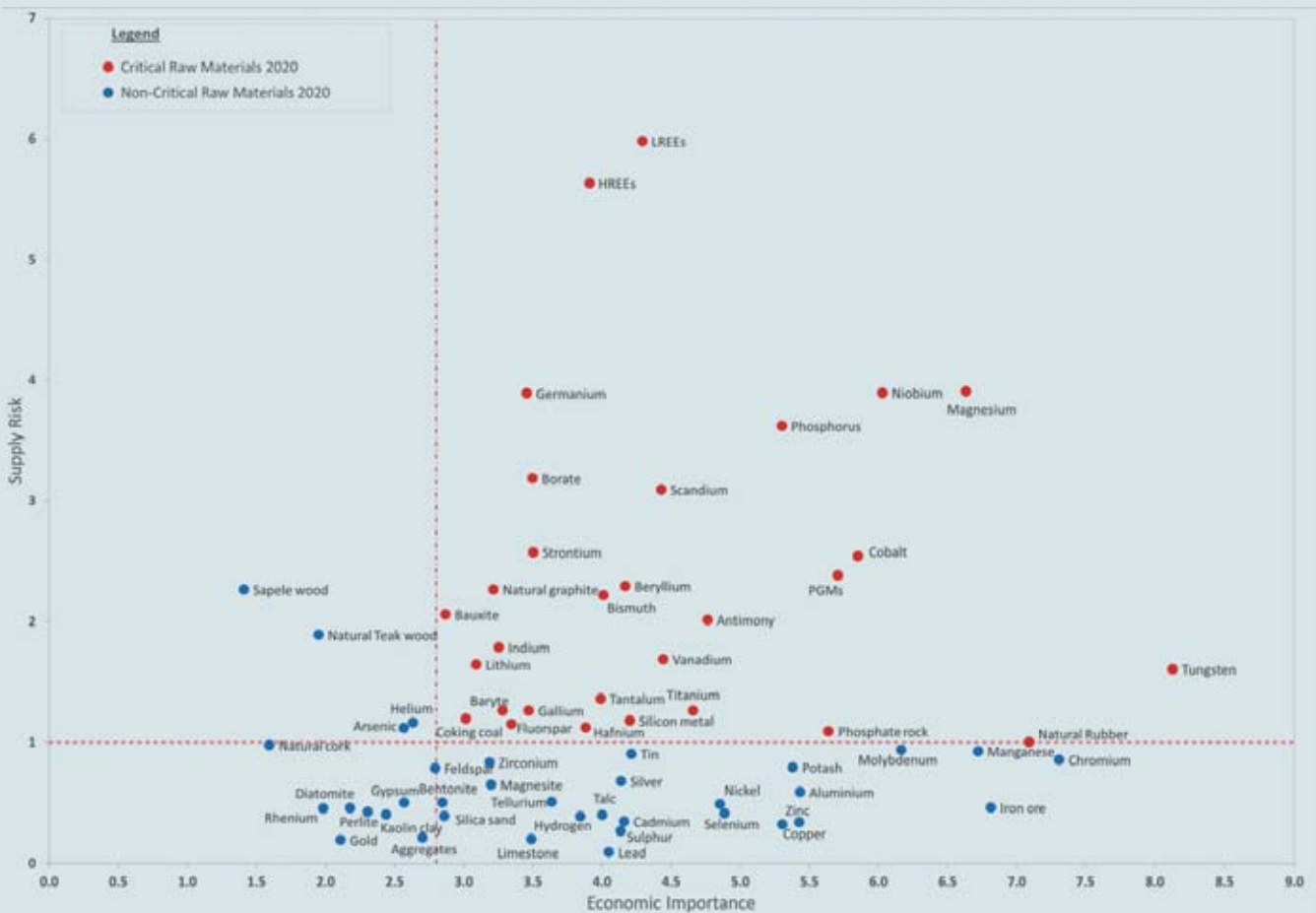
À terme, c'est une véritable économie circulaire de la batterie qui est visée, avec le développement du recyclage en boucle fermée. La Commission Européenne travaille actuellement à l'élaboration d'un règlement qui imposera progressivement l'usage de matière recyclée dans la composition des batteries de véhicules électriques. Ces seuils de teneur en contenus recyclés concerneront toutes les batteries mises sur le marché européen, quel que soit leur lieu de fabrication. Dès 2025, la déclaration des taux de contenus recyclés sera rendue obligatoire. En 2030, les taux imposés seront de 12 % pour le cobalt, 4 % pour le lithium et 4 % pour le nickel. Ils passeront respectivement à 20 %, 10 % et 12 % en 2035. Si ces taux peuvent sembler assez faibles à première vue, ils nécessitent en réalité une augmentation considérable des volumes de production de matière recyclée et une forte réorientation des sous-produits du recyclage vers la production de nouvelles batteries. L'efficacité des taux de recyclage sera également contrôlée par des taux obligatoires (2025 : 90 % pour le cobalt, le cuivre et le nickel et 35 % pour le lithium, et en 2030 : respectivement 95 % et 70 %).

Veolia entend jouer un rôle majeur dans l'émergence de cette filière d'économie circulaire.

Liste des matières premières critiques établie par l'UE en fonction de leur importance économique et du risque d'approvisionnement

Matières premières critiques en 2020 (en gras : matières premières non critiques en 2017)

Antimoine	Hafnium	Phosphore
Barytine	Terres rares lourdes	Scandium
Béryllium	Terres rares légères	Silicium métal
Bismuth	Indium	Tantale
Borate	Magnésium	Tungstène
Cobalt	Graphite naturel	Vanadium
Charbon à coke	Caoutchouc naturel	Bauxite
Spath fluor	Niobium	Lithium
Gallium	Platinoïdes	Titane
Germanium	Phosphate naturel	Strontium



Source : Commission européenne, Étude sur la liste des matières premières critiques pour l'UE - Rapport final (2020)

Schéma 1

VEOLIA : ACCOMPAGNER LA TRANSFORMATION ÉCOLOGIQUE DU SECTEUR DE LA MOBILITÉ

DES SOLUTIONS POUR RECYCLER UN DÉCHET DANGEREUX

Le recyclage des batteries de véhicules électriques est un enjeu majeur auquel Veolia répond, en Europe via SARP Industries et ses filiales Euro Dieuze Industrie (EDI), spécialisée dans la gestion, la mise en sécurité, la décharge électrique et le traitement mécanique (broyage) des piles et accumulateurs,

et CEDILOR, centre de traitement chimique (purification) et de valorisation. En Chine, Veolia vient de démarrer une nouvelle usine de grande capacité (25 000 tonnes), s'appuyant sur une joint-venture avec des acteurs locaux de l'écosystème de la batterie. D'autres projets sont en cours de développement aux États-Unis et en Europe notamment.

Les étapes du recyclage des batteries de véhicules électriques

Collecte

mise en
sécurité

démantèlement

recyclage
mécaniquerecyclage
chimiqueproduction de
précurseurs

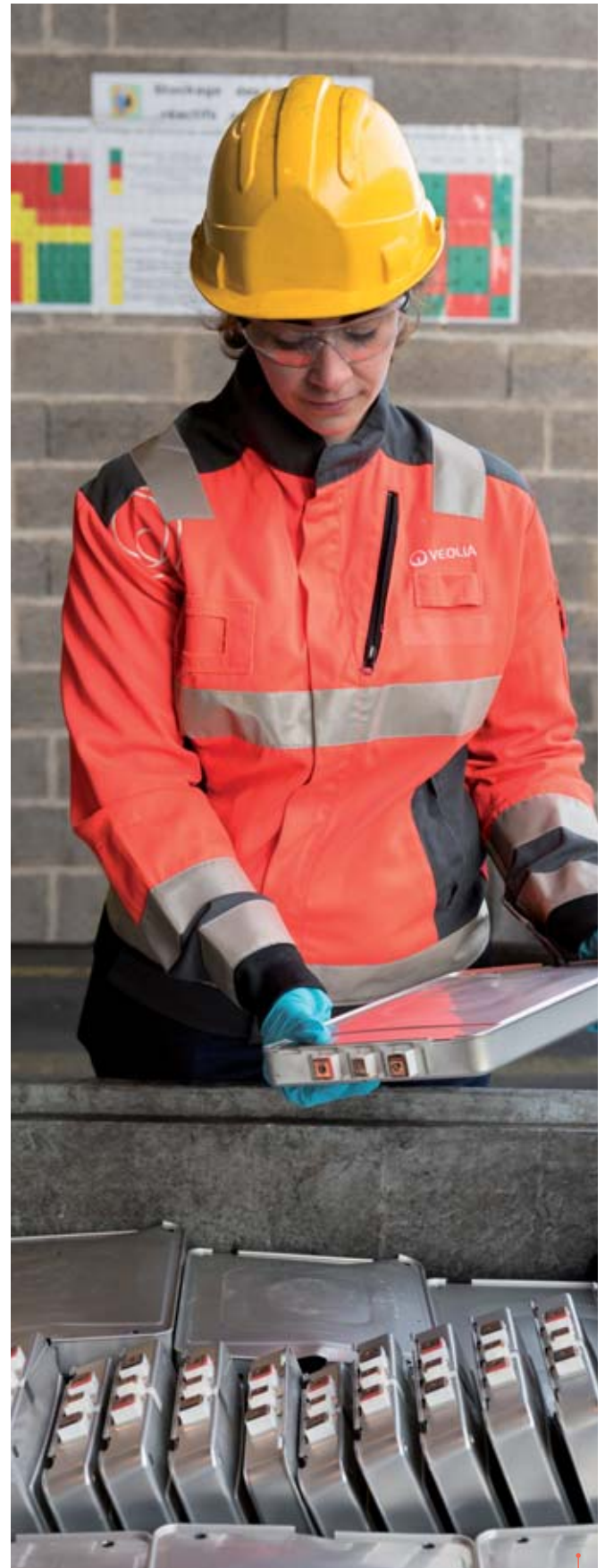
Schéma 2



Composition d'une batterie de véhicule électrique - ©Veolia

Depuis 2013, Veolia s'appuie sur son expertise dans le traitement des déchets dangereux pour développer ses procédés de recyclage des batteries de véhicule électrique. En voici les principales étapes.

- **La collecte et la mise en sécurité.**
Avant de commencer toute activité de recyclage, les batteries doivent être extraites du véhicule dans lequel elles ont été utilisées. Elles doivent ensuite être déchargées électriquement et sécurisées pour être manipulées sans danger tout au long du processus. Ces étapes sont particulièrement importantes car les batteries peuvent être endommagées. Elles contiennent des matériaux hautement inflammables et des produits chimiques nocifs pour l'homme et l'environnement.
- **Le démantèlement.**
Le boîtier de protection en aluminium ou en plastique, les composants électroniques, les fils et connecteurs et le système de refroidissement sont retirés pour obtenir des modules de batterie indépendants. Cette partie du processus est effectuée manuellement par des opérateurs formés. Ensuite, la protection en aluminium des modules de batterie est retirée pour libérer les cellules de la batterie.
- **Le recyclage mécanique.**
Les cellules de la batterie sont ensuite broyées pour séparer les éléments de moindre valeur des éléments précieux. Le broyage des cellules se fait en condition humide pour éviter tout risque d'incendie et d'explosion. Les matériaux broyés passent par un procédé de séparation mécanique pour obtenir 3 matériaux principaux : les papiers/plastiques d'une part, l'aluminium, le cuivre et l'acier d'autre part et enfin la « black mass », une poudre contenant principalement un mélange de carbone, nickel, lithium et cobalt.
- **Le recyclage chimique.**
La « black mass » est ensuite traitée chimiquement pour séparer et purifier les matériaux qu'elle contient. Il existe deux technologies principales pour effectuer cette purification : l'hydrométallurgie et la pyrométallurgie. Si la pyrométallurgie est plus facile à mettre en œuvre, elle est toutefois très énergivore et ne permet pas de hauts niveaux de purification. Elle doit donc souvent être suivie d'un procédé hydrométallurgique pour une extraction sélective des métaux. Veolia utilise directement un procédé hydrométallurgique, pour séparer et purifier le lithium, le nickel et le cobalt de la « black mass ».
- **La production de précurseurs.**
Si les sous-produits issus des unités hydrométallurgiques sont suffisamment purs, ils peuvent alors entrer dans la production de précurseurs, matériaux anodiques et cathodiques. Cela ferme la boucle du recyclage en permettant aux lithium, nickel et cobalt recyclés d'entrer dans la production de nouvelles batteries.



Démantèlement d'une batterie - ©Veolia

SARP INDUSTRIES : L'EXPÉRIENCE OPÉRATIONNELLE DE VEOLIA EN EUROPE

Euro Dieuze Industrie (EDI), filiale de SARP Industries, située près de Metz en France, traite plus de 6 000 tonnes de batteries et piles par an et en recycle jusqu'à 80 %. Le carbone peut être utilisé par l'industrie métallurgique pour désoxyder les métaux. Les métaux récupérés sont revendus pour la production d'alliage ou de sels chimiques. EDI réalise les premières étapes de recyclage, de la collecte des batteries à la production de « black mass ». L'usine traite actuellement 1 000 tonnes de BVE chaque année et portera sa capacité à 2 000 tonnes en 2022 puis à 5 000 tonnes en 2023.

Également basé près de Metz, CEDILOR réalise la purification chimique (hydrométallurgie) de la « black mass » issue d'EDI en sels de nickel et de cobalt. Le procédé est en cours d'amélioration afin de permettre l'utilisation des sels recyclés de cobalt et de nickel dans la production de nouvelles batteries. La capacité de l'usine devrait atteindre 4 000 tonnes de « black mass » d'ici 2023 (équivalent à près de 15 000 tonnes de batteries de véhicules électriques).

VEOLIA CHINE : DEUX JOINT-VENTURES EN PLEINE CROISSANCE

Les activités de recyclage des batteries de Veolia en Chine reposent sur 2 joint-ventures avec Fang Yuan (producteur local de précurseurs de batteries), Pand (spécialiste de la réutilisation des batteries), BTR (fournisseur mondial de premier plan de matériaux d'anode) et Dele (fournisseur local de services environnementaux).

La première joint-venture est exploitée par Veolia et réalise les premières étapes du recyclage de la collecte des batteries à la production de « black mass ». La capacité de cette unité peut atteindre 20 000 tonnes de batterie par an. La mise en service de cette usine a démarré au quatrième trimestre 2021.

La seconde joint-venture achètera la « black mass » produite par la première joint-venture mais aussi par d'autres recycleurs. La technologie utilisée sera développée et exploitée par Fang Yuan. Le procédé permettra la purification des métaux par un procédé hydrométallurgique puis la production de précurseurs de batteries utilisables pour la production de nouvelles batteries de véhicules électriques. La construction de cette deuxième unité n'a pas encore commencé.

ACCOMPAGNER UN NOUVEAU MARCHÉ EN CROISSANCE

On estime à 180 000 tonnes le volume d'équivalent batteries disponible pour le recyclage en 2020. Ce chiffre monte à 7 millions de tonnes à horizon 2035. Ces volumes proviendront d'abord de Chine, qui a pris de l'avance dans le déploiement du véhicule électrique. Plus largement, la plupart des producteurs de batteries (LG, Samsung) et les constructeurs de VE sont également historiquement asiatiques (BYD, Toyota). Une seconde vague de matière à recycler proviendra d'Europe, qui accélère fortement la production de batteries actuellement. Enfin, le marché devrait se développer de la même manière en Amérique du Nord autour de 2030. La filière du recyclage des batteries de véhicules électriques doit donc changer d'échelle dès aujourd'hui pour s'adapter à la croissance exponentielle du marché.

Les déchets de batteries à traiter sont de deux types.

- Les rebuts de production de batteries constituent aujourd'hui plus de la moitié des volumes de matière à recycler. Ce sont les déchets provenant de la production de batteries, y compris des matériaux de haute valeur contenant du lithium, nickel et cobalt perdus à différentes étapes du procédé (production de cellules, assemblage de modules, assemblage de batteries, tests...). Le volume global des déchets de production de batteries est actuellement estimé à 5 à 10 % de la capacité totale de production d'une usine standard. Même si ce flux de déchets diminuera probablement avec l'amélioration des processus

de production, il restera la principale matière première des activités de recyclage pour les années à venir, compte tenu de l'augmentation exponentielle de la production.

- Les batteries en fin de vie correspondent au volume global de batteries éligibles au recyclage après 10 ans d'utilisation (fin de première vie) et jusqu'à 15 ans (dans le cas d'une fin de 2^e vie). Il est donc directement relié au volume de batteries produites il y a 10 ans. Ce flux de déchets de batteries est donc actuellement très faible, car il y avait peu de véhicules électriques vendus en 2011. Cependant il constituera progressivement la majorité de l'offre après 2030.

Veolia travaille sans exclusivité avec les constructeurs automobiles et les producteurs de batteries (« Gigafactories »). Veolia a notamment conclu un accord cadre avec le groupe Renault, comprenant la construction d'une usine de recyclage de batteries en France, basée sur les flux de matières provenant des véhicules du constructeur. Des discussions ont également été engagées avec des gigafactories afin d'établir des partenariats pour le recyclage de leurs rebuts de production.

LE POTENTIEL DE CRÉATION D'EMPLOI DES ACTIVITÉS DE RECYCLAGE DES BATTERIES

Développer des activités de recyclage des batteries, c'est aussi promouvoir de nouvelles compétences et encourager une transformation écologique créatrice d'emplois. Quelques estimations permettent de saisir le potentiel du recyclage

des batteries en termes d'emploi. Selon l'étude récente de la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme sur la transition juste du secteur automobile en France (juin 2021), le recyclage des batteries permettrait la création de 9 000 emplois en 2030-2035. Une étude plus ancienne du think tank européen CEPS (*Prospects for electric vehicle batteries in a circular economy*, Eleanor Drabik and Vasileios Rizos, juillet 2018) estime que pour mille tonnes de déchets de batteries lithium-ion, 15 emplois sont créés pour la collecte, le démantèlement et le recyclage de ces batteries. Chez Veolia, à titre d'exemple, le site Euro Dieuze Industries repris par le groupe comptait 5 employés au début des années 2000 : aujourd'hui, 40 personnes travaillent au recyclage des batteries et piles de tout type (y compris celles de véhicules électriques). Cette dimension est suivie avec attention par les équipes de Veolia, dans le cadre de la performance plurielle de l'entreprise (qui mesure son impact social sur les territoires où elle est active).

ET DEMAIN : VERS DAVANTAGE DE CIRCULARITÉ

Veolia travaille dès aujourd'hui à l'amélioration constante des procédés de traitement pour obtenir des matières premières secondaires les plus pures possibles. Les avancées technologiques fortes sur l'hydrométallurgie permettront de répondre aux exigences de recyclage en boucle fermées imposées par les réglementations européennes à venir. L'objectif : produire des batteries à partir de métaux issus du recyclage d'autres batteries. Fin 2020, Veolia a lancé un partenariat avec le chimiste Solvay

afin d'évaluer des procédés alternatifs à ceux de Veolia pour la purification des sels métalliques.

Par ailleurs, Veolia s'intéresse au potentiel de réutilisation des batteries de véhicules électriques pour d'autres usages, tels que le stockage d'énergie pour les énergies renouvelables, les bornes de recharge rapide pour voitures électriques ou encore les services de réseaux intelligents, en synergie avec les activités actuelles du groupe. Des projets sont actuellement à l'étude au Royaume-Uni et en France. Cette démarche vise à proposer des solutions qui permettent de réduire l'impact carbone des clients de Veolia, grâce à davantage de circularité.

Le recyclage permettra de sécuriser une partie des approvisionnements en matières premières pour les batteries de véhicules électriques

CONCLUSION

Le recyclage des batteries de véhicules électriques constitue un axe de développement stratégique pour Veolia. Il permet de répondre à un réel besoin de transformation écologique des acteurs sur toute la chaîne de valeur du véhicule électrique. Grâce à ses activités, Veolia contribue directement à l'exploitation de « mines urbaines », à l'accroissement de l'autosuffisance et l'indépendance en minerais des territoires et entreprises dont elle est partenaire. Le développement du recyclage des batteries de véhicules électriques permet également de créer de l'emploi local à long terme pour les techniciens : des emplois verts du XXI^e siècle !

RÉPARATION, RÉEMPLOI ET CRÉATION D'EMPLOIS

Jean-Paul Raillard
Président de la Fédération Envie



Envie Orleans - ©Alain Goulard

Jean-Paul Raillard est économiste de formation. Il mène d'abord une carrière d'enseignant (agrégation de techniques économiques de gestion) et rejoint le cabinet Syndex en 1983 dont il devient directeur général en 2008 et qu'il a contribué à transformer en société coopérative de production (SCOP) en 2011.

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 (SCIC) Envie Autonomie. Il est administrateur du magazine Alternatives Économiques et membre de la Plateforme nationale RSE ainsi que du Conseil national de l'inclusion.

La Fédération Envie regroupe une cinquantaine d'entités employant 2 860 personnes, dont 2 011 en insertion, et générant un chiffre d'affaires d'environ 81 millions d'euros à travers la France. Envie s'est donné une 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 des territoires).

Le développement d'Envie depuis les années 1980 a fait apparaître le formidable gisement d'emploi que peut représenter l'économie circulaire au niveau local, initialement dans les secteurs de l'électronique et de l'électroménager, puis plus récemment dans le secteur du matériel médical. Par ailleurs, l'évolution des politiques publiques et des représentations des citoyens, élus politiques et acteurs industriels ouvrent la voie à de nouvelles pistes de collaboration qui peuvent contribuer à faire de l'économie circulaire et locale un modèle dominant dans les années à venir. Suite au vote de la loi sur l'économie circulaire en 2020, le rôle des collectivités locales et des éco-organismes sera déterminant pour construire une économie circulaire qui recrée de la valeur économique et sociale de proximité tout en préservant les ressources naturelles.

INTRODUCTION

La Fédération Envie regroupe aujourd'hui 52 entreprises d'insertion locale, implantées dans toute la France qui sont actives dans différents domaines de l'économie circulaire : la collecte de déchets électroménagers, le tri, la logistique et le traitement dans la chaîne de valeur, le reconditionnement et enfin la vente au public.

Le réseau d'Envie s'est développé autour de quatre métiers principaux. Tout d'abord la rénovation de matériels électroménagers. Il s'étend de la réparation proprement dite à la vente et au service après-vente. Le second métier est celui du transport et de la logistique qui a démarré dès les années 1990 et s'intègre à la filière des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Ensuite, Envie a développé des activités de traitement final des déchets qui ne peuvent être reconditionnés : ils sont triés avant d'être broyés et recyclés pour être valorisés. Enfin, depuis 2015, Envie Autonomie a été créée à Angers autour d'un quatrième métier, celui de la rénovation de matériel médical, notamment de fauteuils roulants, pour les personnes en situation de handicap.

DE L'INSERTION PAR L'EMPLOI À L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Le métier historique d'Envie est issu d'un projet né du besoin de trouver des occasions intelligentes pour créer des emplois d'insertion. C'est le fruit d'une rencontre qui a eu lieu en 1984 à Strasbourg entre un travailleur social d'Emmaüs et un dirigeant de Darty pour employer des jeunes issus de quartiers défavorisés dans la réparation de produits électriques et électroniques. Il s'agit de la mission initiale d'Envie qui a créé sa première entreprise en 1984 à Strasbourg et a été le premier acteur en France à développer des activités de reconditionnement et de revente de gros électroménagers tels que des machines à laver. À l'époque, Emmaüs effectuait des tests de vérification sur le fonctionnement des équipements mais n'allait pas jusqu'au reconditionnement et à la revente. L'autre innovation majeure était la garantie d'un an que proposait alors Envie pour ses produits reconditionnés, ce qui prouvait notre capacité à réparer durablement ces équipements.

Le passage à une économie circulaire s'est opéré d'abord à travers une phase d'industrialisation des processus de collecte et de reconditionnement, en construisant des partenariats clés avec Darty et Emmaüs qui ont donné de vrais coups de pouce au démarrage. Cette phase a été marquée par des rencontres régulières et des échanges entre les différents acteurs pour consolider une trajectoire de développement conforme à la mission d'Envie. Ensuite, c'est grâce à un essaimage à Marseille et dans d'autres grandes villes françaises que le réseau a commencé à prendre réellement forme. Cette phase a constitué le début d'une émancipation progressive d'Envie vis-à-vis de ses deux partenaires historiques (Darty et Emmaüs).

L'association Envie Développement a alors été créée pour accompagner les nouvelles structures Envie essaimant dans les territoires et construire ce qu'est aujourd'hui le Réseau et la Fédération Envie. Nous exerçons notre activité aux conditions du marché, et nos ressources proviennent pour 80 % à 90 % de la commercialisation des biens et des services que nous produisons. Notre personnel d'encadrement répond à une double compétence, technique et pédagogique. Et notre entreprise, tournée en permanence vers la montée en qualité de ses produits et en compétences de ses salariés, mérite le nom d'entreprise apprenante. Elle recherche l'excellence, dans son accompagnement socio-professionnel, dans sa gestion comme dans sa production et dans la vente de ses produits – y compris en ligne, sur le Web.

Le réseau Envie emprunte des formes juridiques diverses :

- La rénovation des appareils électroménagers s'effectue le plus souvent sous le régime associatif ;
- Afin de pouvoir répondre aux appels d'offres, le transport, le traitement, le stockage sont le plus souvent assurés par des sociétés par actions simplifiées (SAS) qui sont propriétés des associations ;
- Une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) met en œuvre sous format coopératif le projet national de rénovation du matériel médical.



Envie - Nord

Toutes les entreprises d'Envie ont l'agrément d'entreprise solidaire d'utilité sociale (ESUS), c'est-à-dire qu'elles sont tenues d'avoir un but d'intérêt général, qu'elles doivent être gouvernées démocratiquement et que leurs bénéficiaires doivent être en majorité réinvestis dans leur développement. Les structures locales conservent leur autonomie et pilotent leurs activités de réparation, de réemploi ou de logistique dans leur territoire de référence tandis que la Fédération apporte un soutien au Réseau pour la communication, les outils de gestion ou encore le plaidoyer. Elle peut aussi participer à la mise en place d'installations dans des territoires non couverts géographiquement et peut apporter un support à des installations existantes ayant des besoins spécifiques. C'est par exemple le cas en Ile-de-France pour l'unité de Trappes qui gère un magasin de produits électroménagers reconditionnés dans Paris ou pour celle de Gennevilliers qui a développé une importante activité de collecte de traitement de déchets.

Depuis la fin des années 1990, plusieurs unités d'Envie ont ainsi développé des activités de logistique et transport de déchets pour compléter leurs revenus issus du reconditionnement et mieux maîtriser les flux de collecte. Cette tendance a été accentuée au moment de la création des filières REP (Responsabilité Élargie du Producteur) qui a découlé de la création des éco-organismes dans les années 2000. Dans le cadre de la création de la filière des DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques), l'éco-organisme Ecosystem a émis des appels d'offres pour les activités de collecte et de transports de déchets auxquels les structures d'Envie ont commencé à répondre. Certaines unités se sont même spécialisées dans toute la chaîne de ces activités logistiques et de traitement. Aujourd'hui, nous avons la volonté de changer d'échelle en quantité et en qualité tant en nombre de produits reconditionnés qu'en réparation et en production de

Pour devenir un modèle dominant, l'économie circulaire ne peut se contenter d'avoir un impact environnemental, elle doit avoir aussi un impact social et un impact sur l'économie locale des territoires



Envie - Rhone-Alpes ©Bernard Langenstein

pièces détachées ou encore de sécurité de nos gisements. Cela se fait en travaillant une approche commune au niveau national de nos process et de nos modèles d'affaires.

Mais il ne faut pas oublier qu'historiquement, la première mission d'Envie est une mission sociale d'insertion par l'activité économique avec pour objectif d'aider des personnes éloignées de l'emploi à trouver des voies d'insertion. Nous nous efforçons toujours de conduire nos salariés, au terme d'un contrat d'insertion de deux ans maximum (la moyenne de la durée des emplois dans l'entreprise était en 2020 de 11,5 mois), vers un emploi durable. L'année dernière, 74 % des personnes qui ont quitté Envie ont retrouvé soit un CDI, soit un CDD d'au moins 6 mois, soit une formation qualifiante afin de compléter l'expérience acquise. La dimension environnementale apportée par l'économie circulaire pour laquelle Envie a été pionnier à l'époque, par la réparation et le reconditionnement de produits électroménagers et électroniques de seconde de vie, s'est complètement imbriquée dans notre mission sociale et est venue ensuite irriguer de nouvelles activités. Autrement dit, Envie cherche à créer de l'emploi qui contribue à améliorer l'environnement. Les dimensions économiques, sociales et environnementales sont très intégrées et représentent aussi un enjeu majeur pour les territoires.

Pour devenir un modèle dominant, l'économie circulaire ne peut se contenter d'avoir un impact environnemental, elle doit

avoir aussi un impact social et un impact sur l'économie locale des territoires. Dans cette optique, en 2015, nous avons créé un atelier de reconditionnement et de revente de matériel médical à Angers en nous concentrant principalement sur l'enjeu social : fournir à des personnes à faibles revenus un matériel médical remis en état d'usage et respectant toutes les normes alors qu'un matériel neuf peut représenter pour ces personnes une charge financière très lourde par un reste à charge hors de portée. Par exemple, nous avons pu vendre à un jeune homme atteint d'une maladie dégénérative un fauteuil reconditionné à un prix égal à la prise en charge de la CPAM, alors que du matériel neuf aurait représenté un reste à charge beaucoup trop élevé pour lui. C'est ce genre d'exemple qui nous a motivés à lancer ce projet national.

Au final, cela a été une véritable aventure de créer cette structure ex nihilo, avec un travail de fond pour convaincre petit à petit la caisse d'assurance maladie et la CNSA (Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie) de soutenir le projet. Suite à ces discussions, la Sécurité sociale a accepté de rembourser le matériel médical « remis à l'état d'usage » et a intégré cette disposition dans la loi de financement de sécurité sociale 2020. Si la création de notre activité bouscule le marché existant, constitué essentiellement de la vente de produits neufs, nous sommes convaincus que tous les acteurs en sortiront gagnants, en premier lieu les usagers de ces aides techniques.

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE, UNE SOURCE D'EMPLOIS CONSIDÉRABLE

Si nous avons perdu il y a quelques années la bataille de l'emploi industriel dans l'électroménager dont la production a largement été délocalisée en Europe de l'Est, Turquie, Asie et au Maghreb, le développement de l'économie circulaire représente aujourd'hui une source d'emplois considérable, en particulier sur le marché des produits de seconde vie, dont la consommation ne cesse de croître. Ces emplois ne sont pas délocalisables et cette activité économique est davantage ancrée localement car géographiquement proche des usages quotidiens. Un nouveau cercle vertueux est possible autour de l'éco-conception, de la durabilité, du réemploi et de la réparation. L'enjeu est maintenant de trouver de nouvelles solutions et de construire de nouveaux équilibres qui favorisent le développement de ce secteur.

Les métropoles et les régions ont ainsi un rôle majeur à jouer dans la structuration d'écosystèmes locaux construits autour du réemploi et de la gestion des déchets

Les filières d'emploi qui ont disparu dans le secteur de la réparation sont à reconstruire. En effet, dans les années 1990, de nombreux réparateurs d'électroménager et de télévisions étaient actifs en France. La baisse progressive du prix d'achat de ces produits au cours des dernières années les a beaucoup fragilisés. Elle est notamment liée à la baisse des coûts de production obtenue grâce aux délocalisations des usines de production, qui a entamé la compétitivité des filières de réparation. Cette difficulté économique rend difficile toute tentative de recruter la main-d'œuvre nécessaire en France, constitue un obstacle à la réparation et favorise une forme d'obsolescence encouragée par les fabricants de produits low-cost. Il va falloir la réformer.

La demande est déjà au rendez-vous : aujourd'hui, 45 % des consommateurs souhaiteraient avoir la possibilité de réparer leurs produits¹. En effet, l'accès et le prix des pièces détachées représentent aussi un obstacle majeur au développement des activités de réparation. Afin de résoudre ce problème, nous souhaitons devenir un acteur incontournable de la vente de pièces détachées de réemploi, ce qui permettrait aussi de faire baisser le coût de la réparation comme c'est le cas dans le secteur automobile où la loi impose d'ailleurs aux constructeurs de proposer des pièces détachées d'occasion à leurs clients. C'est une disposition juridique qui devrait arriver également pour les produits électroniques et électroménagers dans les années à venir.

L'ergonomie et l'éco-conception doivent être intégrées dans la production des téléviseurs, des lave-linges ou des lits médicalisés, pour que ces derniers durent plus longtemps et soient à la fois réparables et recyclables. Ces nouveaux métiers intéressent beaucoup les jeunes ingénieurs qui recherchent activement des activités de ce type.

Les enjeux en termes d'emploi sont déterminants puisqu'une tonne de déchets enfouis ne crée qu'un emploi local en

équivalent temps plein, et 3 emplois si elle est incinérée². Par contre, elle peut produire 30 emplois avec le tri et recyclage des matières, et même jusqu'à 85 à 130 personnes à temps plein si on va vers le réemploi ou la réutilisation. On peut donc considérer que tous les ingrédients sont disponibles pour créer un véritable écosystème local. Beaucoup d'acteurs de l'Économie Sociale et Solidaire (ESS) ou du secteur lucratif y viennent. Darty vient par exemple d'annoncer sa volonté de recruter 500 personnes dans le domaine de la réparation et tous les distributeurs cherchent des modèles d'affaires dans la seconde main. De son côté, le Réseau Envie a défini un plan d'action dont l'objectif est de créer plus de 1 000 emplois en 3 ans avec la volonté d'aller beaucoup plus loin pour éviter l'accumulation des déchets.

L'objectif est de revoir nos process de production et de s'écarter d'une massification indifférenciée de la collecte et du traitement des déchets pour favoriser au contraire une collecte sélective en amont permettant de mieux séparer ce qui est réparable de ce qui ne l'est pas. Si ce type de tri sélectif peut s'avérer plus coûteux que de la mise en vrac dans des camions de collecte, nous savons qu'il est en revanche bien plus intéressant en termes de potentiel de création de d'emplois et de préservation de l'environnement. Ecosystem nous soutient dans cet objectif.

² Rémy Le Moigne (2018). « L'économie circulaire », DUNOD



Envie - Toulouse ©PH Jacob

¹ ADEME (2020). « Les Français et la réparation - Perception et pratiques » : <https://librairie.ademe.fr/cadic/249/rapport-francais-reparation-perception-pratique-2020.pdf>



Envie - Gennevilliers ©Benoit Haesen

LE RÔLE CLÉ DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Les métropoles et les régions ont ainsi un rôle majeur à jouer dans la structuration d'écosystèmes locaux construits autour du réemploi et de la gestion des déchets. De nouveaux moyens sont nécessaires pour structurer ces filières et ces écosystèmes en développement notamment en partenariat avec les communes et les métropoles comme c'est le cas à Nantes et Lyon par exemple. Les métropoles de Nantes et de Lyon ont aidé à financer des projets de réemploi, réutilisation et réparation avec des structures de l'Économie Sociale et Solidaire (ESS) comme Envie et des acteurs traditionnels pour gérer des points de premier tri situés dans des déchetteries et transporter les biens récupérables vers un point de réemploi où ils sont triés plus finement vers les filières. Dans ce type de projet, le rôle des acteurs publics est fondamental afin d'aider à monter le modèle économique. Une société coopérative d'intérêt collectif a été créée il y a deux ans à Lyon pour assurer la coordination de ce projet. Il s'agit de la SCIC Iloé détenue à 25 % par Envie et dont les autres sociétaires sont des acteurs industriels et des acteurs publics.

Nous nous associons également à des acteurs traditionnels de la valorisation des déchets comme Veolia, Suez et Derichebourg Environnement afin de gérer des activités de collecte, tri et réemploi. Par exemple, nous avons entrepris à Rennes, depuis 2019, une activité de tri de déchets de chantier, en coopération avec le groupe Legendre et le groupe Veolia. Même si la rentabilité de ces activités est fragile, nous y trouvons des partenariats intéressants pour créer de l'emploi d'insertion avec souvent des débouchés directs pour les salariés vers nos partenaires industriels.

Il existe parfois des contradictions à lever. Par exemple, l'incinération des déchets pour l'alimentation de réseaux de chaleur urbains est très souhaitable pour limiter les émissions de CO₂. Cependant elle peut parfois se faire au détriment du réemploi qui éviterait une partie de ces déchets. Nous pensons que le développement de filières et d'écosystèmes de réemploi locaux pensés en concertation avec tous les acteurs représente une voie vraiment vertueuse, à la fois sur le plan social et sur le plan environnemental. Dans les grandes métropoles, les élus partagent très souvent cette vision, mais il est nécessaire de convaincre aussi les directions techniques qui ont un pouvoir considérable dans la mise en œuvre opérationnelle des politiques publiques et ne voient pas toujours l'intérêt du développement du réemploi car il complique la chaîne. De manière générale, nous travaillons surtout avec les métropoles qui ont une vision globale de la prévention et de la circulation des déchets sur leurs territoires, puis le mouvement se diffuse ensuite au niveau des plus petites villes au fur et à mesure que tous les acteurs prennent conscience de l'importance des enjeux.

DES PERSPECTIVES PROMETTEUSES POUR LE SECTEUR DE LA GRANDE DISTRIBUTION

Les acteurs de la grande distribution de produits électroniques et électroménagers ont perçu le potentiel du marché des produits de seconde vie qui croît rapidement chaque année. Cette tendance vient des consommateurs, toujours plus sensibles à l'écologie et convaincus par les produits de seconde main. Dans leurs pratiques d'achat, ils recherchent non seulement un intérêt économique, mais aussi de plus

en plus une réduction de leur impact environnemental. Les grandes enseignes comme Darty ou Boulanger imaginent déjà les magasins du futur et se sont lancées activement dans ce marché de la seconde vie en proposant des rayons dédiés à ces produits dans leurs magasins au-delà des smartphones reconditionnés que l'on trouve maintenant partout. Mais ce ne sont pas les seuls, d'autres acteurs tels que But et Conforama souhaitent également lancer des services de réparation et de vente de produits reconditionnés.

Le marché le plus intéressant pour la grande distribution est celui des retours clients, lorsque ces derniers renvoient des produits quasi neufs, qui ne répondent pas à leurs attentes ou tombent en panne à la première utilisation. C'est un marché qui intéresse aussi beaucoup Envie avec des produits de bonne qualité récupérés chez des distributeurs comme Cdiscount ou Rue du Commerce puis réparés et revendus dans les magasins d'Envie. Ces produits nous permettent de compléter nos gammes dans nos magasins mais leur reconditionnement génère moins de travail donc moins d'emplois que celui des déchets.

Cependant, certaines chaînes de grande distribution cherchent à s'appuyer sur le marché de l'occasion pour renforcer leurs ventes de produits neufs en proposant par exemple des bons d'achat à leurs clients leur rapportant des produits à réparer dont le coût de remise en état n'entre pas dans un modèle économique viable. L'un des risques de ce type de démarche est de limiter l'allongement de la durée d'usage des produits et de favoriser au contraire une accélération de la vitesse de renouvellement de ceux-ci nourrie par des logiques marketing ou des effets de mode.

Dans le domaine des effets pervers, le marché des smartphones est un cas intéressant. De nombreux nouveaux acteurs se sont lancés sur le marché du reconditionnement, attirés par une croissance rapide et une rentabilité élevée. Mais ce développement rapide n'est pas forcément vertueux d'un point de vue environnemental et social. L'émergence de gros reconditionneurs capables d'acheter des lots de smartphones d'occasion de moins de six mois aux États-Unis ou au Japon où les taux de renouvellement sont très élevés, de les faire ensuite réparer en Asie ou dans des pays low cost plus proches de nous avant de les revendre en France en est une bonne illustration. Ce système sert en priorité à maintenir le marché du neuf et produit peu de création d'emplois dans les territoires. Quel est son gain réel en matière d'épuisement des ressources et de CO₂ et de sensibilisation du consommateur à un mode de vie plus soutenable ? Certains observateurs ont souligné le risque de captation du marché de la seconde vie par les fabricants qui anticipent une baisse du volume de vente de leurs produits neufs qu'ils chercheraient ainsi à compenser par une part plus grande dans le marché croissant de l'occasion.

Cette conception réductrice de l'économie circulaire comme un simple nouveau marché à conquérir n'est pas celle que nous défendons. Nous aspirons à la création d'un nouveau modèle économique à part entière permettant de réconcilier inclusion, réduction des inégalités, environnement et développement

La grande distribution de produits électroniques et électroménager constitue également un secteur prometteur dans la mesure où ces acteurs ont perçu le potentiel du marché des produits de seconde vie qui croît rapidement chaque année

local préfigurant par là une autre façon de produire et de consommer. C'est pour cette raison que des acteurs de l'ESS ont suggéré aux parlementaires français d'introduire un fonds de financement du réemploi et de la réutilisation dans les dispositions de la loi AGECE (Anti Gaspillage et pour l'Économie Circulaire) de février 2020. Cette idée a été très bien reçue par le Sénat avant de passer à l'Assemblée et d'être intégrée dans la loi. La loi va aussi permettre de créer un fonds de réparation qui sera géré par les éco-organismes pour financer des activités créatrices d'emploi local en faisant baisser le coût de la réparation.

La mise en place de ces deux fonds génère actuellement un intense lobbying effectué par quelques-uns de ces nouveaux acteurs du marché qui cherchent à convaincre les pouvoirs publics de leur légitimité à bénéficier des millions d'euros qui seront attribués par les fonds de réemploi et de réparation. Si les parlementaires se sont montrés favorables, dans le cadre des débats sur la loi AGECE, à un large soutien aux initiatives économiques locales, issues de l'ESS, le gouvernement est quant à lui très sensible au jeu de la libre concurrence. La question de l'emploi va en partie se jouer autour de ces arbitrages.

CONCLUSION

L'économie circulaire peut devenir une source majeure de création d'emplois à l'avenir à condition de développer des activités de réemploi et de réutilisation locales appuyées par des politiques publiques et des réseaux territoriaux œuvrant réellement en faveur de l'allongement de la durée de vie des produits. L'expérience de la Fédération Envie depuis presque 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 cette voie était possible.

Les éco-organismes et les collectivités territoriales vont déterminer en bonne partie les évolutions de l'économie circulaire et locale, notamment en ce qui concerne les équipements électriques et électroniques. Envie a la volonté de construire des partenariats durables. Les partenaires enthousiastes pour tenter l'aventure ne manquent pas même si les contraintes économiques sont encore incertaines. Mais c'est tout l'esprit de l'entrepreneuriat social et solidaire. Nous devons donc être ambitieux !

Le marché de la seconde vie va continuer à se développer et nous souhaitons prendre toute notre part avec l'objectif de multiplier par cinq notre activité au cours des dix prochaines années. Le marché s'ouvre à la concurrence, ce qui devrait le stimuler. Mais nous tenons absolument à continuer d'articuler l'économie circulaire à la création d'emplois inclusifs locaux. C'est la seule voie durable possible

INTRODUIRE DES MATÉRIAUX ISSUS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE DANS LE SECTEUR DU BTP

Arnaud Bousquet, Directeur du Matériaupôle

Avec 40 millions de tonnes de déchets (dont 75 % de déchets inertes, 23 % de déchets non dangereux et 2 % de déchets dangereux), le secteur de la construction représente un grand producteur de déchets en France¹ et a été identifié par les pouvoirs publics comme un enjeu majeur de l'économie circulaire. Cette ambition se traduit à la fois au niveau national, avec la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (loi AGEC) qui a entériné la création d'une filière REP (Responsabilité Élargie du Producteur) pour le bâtiment, mais aussi au niveau local, avec par exemple la région Ile-de-France qui a fait du bâtiment l'une des priorités de sa stratégie régionale 2020-2030 en faveur de l'économie circulaire². D'ailleurs, les jeux olympiques prévus à Paris en 2024, ainsi que les travaux du Grand Paris ont engendré une forte augmentation des chantiers et de la quantité de déchets de construction produits en Ile-de-France. On estime par exemple que les travaux du Grand Paris Express devraient générer environ 43 millions de tonnes de déblais (50 % provenant des tunnels et 50 % des gares et ouvrages annexes) sur 267 sites de production³.

Afin de s'attaquer à cette problématique, sous l'impulsion des pouvoirs publics, de nouveaux acteurs cherchent à développer des pratiques d'éco-conception, de réemploi et de recyclage de matériaux dans le secteur de la construction. Cependant, malgré un essor indéniable, la place des matériaux issus de l'économie circulaire dans le secteur de la construction reste encore fragile. Le secteur a tout d'abord porté ses efforts sur le recyclage des bétons issus de la déconstruction comme source de gravats dans les opérations de remblayage de sous-couches routières ou comme granulats pour refaire du béton. Cependant, face aux limites du recyclage du béton qui réduit certaines de ses propriétés physico-chimiques (comme la résistance à la compression), le secteur s'intéresse de plus en plus à de nouvelles solutions telles que les biomatériaux (construction en bois, béton de chanvre, isolants biosourcés), le réemploi et la réutilisation de matériaux de seconde vie (béton, plâtre, verre, bois, métaux...). Même si à l'heure actuelle ces solutions restent marginales dans l'ensemble de la construction, elles s'avèrent prometteuses pour la suite.

Ainsi, depuis quelques années, les *business models* de la construction évoluent et induisent des changements de pratiques dans les projets de construction et de déconstruction. D'ailleurs, le territoire francilien est particulièrement riche d'initiatives, de projets et d'expérimentations qui visent à structurer de nouveaux

écosystèmes territoriaux permettant de générer des boucles de circulation des matières entre les différents chantiers du territoire. L'un des meilleurs exemples est celui de la collectivité Plaine Commune qui regroupe plusieurs communes de Seine-St-Denis.

Plaine Commune a lancé en 2014 un projet de « métabolisme urbain » destiné à développer des filières de réemploi de matériaux de construction sur son territoire en définissant cinq axes : le développement de synergies inter-chantiers ; la mise à disposition de foncier pour installer des plateformes de réemploi ; la mise en place de filières locales de réemploi/réutilisation (identification, référencement et accompagnement des acteurs du réemploi) ; le développement d'un outil informatique pour rendre visibles et mettre en relation des gisements de matériaux avec des chantiers de construction ou de rénovation ; et enfin la montée en compétence des entreprises sur les problématiques de réemploi (types de matériaux, cadre juridique, etc.) via l'organisation de sessions de formation individuelles ou collectives.

En prenant en compte des critères tels que le volume de gisements disponibles et les débouchés potentiels, Plaine Commune a fait le choix de se concentrer sur plusieurs typologies de matériaux : les briques et tuiles de terre cuite ; le béton ; les menuiseries en PVC, l'aluminium ou le bois ; les éléments de construction en bois, et enfin les métaux et pièces de serrurerie. La collectivité a aussi commencé à développer une plateforme de réemploi pour la terre cuite, la serrurerie, la métallerie, le PVC, l'aluminium et le bois, et a pour objectif de récupérer des bétons issus de la déconstruction afin de les transformer en granulats recyclés qui pourront ensuite être utilisés dans la production de bétons structurels.

De la même manière, on peut citer le projet Cycle Terre⁴, qui a permis d'installer à Sevrans une fabrique de briques de construction en terre crue sur une zone d'environ 6 000 m² à côté de gisements de terres excavées. Cette fabrique a d'ailleurs été conçue de manière circulaire afin qu'elle puisse être déplaçable au plus près des gisements. L'objectif de ce projet est d'utiliser les terres excavées non polluées, produites par les chantiers de construction urbains, pour fabriquer des briques en terre crue qui pourront être utilisées ensuite pour construire les nouveaux quartiers du Grand Paris. Pour le moment, l'objectif de ce projet est de traiter 25 000 tonnes de terres par an, ce qui reste modeste par rapport aux 43 millions de tonnes de terres qui seront produites par

1 Ademe (2018) - Déchets du Bâtiment, Optimiser les matières premières, renforcer le tri, le réemploi et la valorisation des déchets du bâtiment : <https://www.ademe.fr/dechets-batiment-0>

2 Région Ile de France (2020) - Stratégie Régionale en Faveur de l'Economie Circulaire : https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/medias/2020/11/strategie_economie_circulaire_2030.pdf

3 ORDIF (2016) - Tableau de bord des déchets franciliens : <https://www.ordif.com/publication/tableau-de-bord-des-dechets-franciliens-2016>

4 Projet Cycle Terre : <https://www.cycle-terre.eu/>



Maison à ossature bois et à énergie solaire, Bouray-sur-Juine, 91 - ©AREC

les travaux du Grand Paris Express et aux 400 millions de tonnes terres qui seront produites par l'ensemble des travaux du Grand Paris d'ici 2030.

En réalité, les entreprises qui souhaitent utiliser des matériaux recyclés ou issus du réemploi sont soumises à de nombreuses difficultés. Tout d'abord, les processus de conception et de transformation des matériaux sont généralement transverses au sein des organisations et affectent également les nombreux sous-traitants sur lesquels les acteurs de la construction s'appuient pour la réalisation de leurs chantiers. Par conséquent, changer de matériaux revient à faire évoluer tout cet écosystème, ce qui peut être très complexe. L'arrivée du BIM (Building Information Modeling) permettant de numériser complètement la chaîne de conception des bâtiments pourrait représenter un début de réponse à ce problème.

Ensuite, les entreprises sont confrontées à des problèmes de qualité, de volume et de pérennité du gisement de réemploi. D'autre part, la logistique entre la dépose, le reconditionnement (si nécessaire) et la repose des éléments ou matériaux doit être parfaitement fluide, et les opérateurs ont besoin d'être formés. Ces entreprises ont également besoin de bénéficier de points de stockages en cas de retard d'une opération ou d'un chantier et restent confrontées à des verrous ou incertitudes juridiques liées au statut des déchets, aux agréments des assurances ou à l'obtention de fiches d'évaluation environnementales.

Pour lever ces freins, de nombreuses synergies locales sont possibles mais cela suppose aussi la structuration de nouveaux écosystèmes industriels dans lesquels certaines entreprises pourraient utiliser les déchets ou ressources locales générés par d'autres entreprises comme intrants dans leurs processus de production. Ce type de coopérations inter-organisationnelles nécessitent de construire des relations d'interdépendances entre des entreprises, donc de définir collectivement des systèmes de règles et des conditions de coopération pour accéder à des infrastructures et des ressources communes. Or, il existe justement en France de nombreux clusters, comme le Matériaupôle, qui ont cette capacité à rapprocher les acteurs d'un territoire (entreprises, laboratoires de recherche, collectivités...) pour organiser le partage et la mutualisation d'outils, de dispositifs techniques et d'infrastructures pouvant servir de support à la structuration de nouveaux écosystèmes. En effet, le Matériaupôle est un cluster ou réseau d'acteurs de statut association loi 1901, implanté à Vitry-Sur-Seine, qui a été co-fondé par le département du Val-de-Marne et l'intercommunalité Grand Orly Seine Bièvre. Son objectif est de rapprocher des entreprises (TPE, PME, start-up et grandes entreprises), des centres de recherche et d'enseignement (laboratoires, universités et écoles), des collectivités territoriales et des créateurs (designers, artistes, makers). Depuis sa création en 2009, le Matériaupôle contribue à redynamiser la filière des matériaux et procédés en Ile-de-France.

DÉVELOPPER LE MARCHÉ DES PRODUITS RECONDITIONNÉS GRÂCE AU DIGITAL

Camille Richard
Responsable RSE chez Back Market



Campagne de publicité de Back Market dans le métro parisien

Camille Richard est Responsable de la RSE chez Back Market depuis 2020. Après avoir exercé pendant plusieurs années au sein de la direction du développement durable du groupe Suez, elle a rejoint Back Market pour y piloter la mise en œuvre d'une stratégie de développement durable. Camille Richard est diplômée de Sciences Po Bordeaux.

Back Market est un acteur pionnier de la vente en ligne de produits électroniques et électroménagers reconditionnés. Actif dans plusieurs pays européens et aux États-Unis, Back Market a conçu une plateforme digitale qui favorise la mise en relation entre acheteurs, reconditionneurs et vendeurs de produits de seconde vie. La plateforme de Back Market contribue ainsi à structurer de nouvelles filières d'économie circulaire servant de support à l'émergence de pratiques de consommation plus responsables.

Au-delà de ses activités commerciales, Back Market s'inscrit dans une démarche de responsabilité sociale et environnementale qui se matérialise par un travail de fond sur l'évaluation de l'impact social et environnemental de la commercialisation de produits reconditionnés, que ce soit en termes de création d'emplois ou de réduction d'émissions de gaz à effet de serre.



Pouvez-vous présenter Back Market et ses principales activités en quelques mots ?

Camille Richard : Back Market est une plateforme de vente en ligne qui a pour objectif de mettre en relation des consommateurs et des reconditionneurs de produits électroniques et électroménagers. Nous ne disposons pas d'infrastructure physique propre mais mettons à disposition de nos clients et partenaires une plateforme digitale qui permet d'organiser un marché de vente et de reconditionnement de produits de seconde vie. Les consommateurs peuvent ainsi acheter ou vendre des produits d'occasion garantis (smartphones, ordinateurs, machines à laver...) sur notre site en ligne.

L'entreprise a été créée en 2014 et compte environ 500 employés principalement à Paris, Bordeaux, Berlin, et New-York. Commercialement, nous sommes présents dans 15 pays dont la France, l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne, la Belgique ou les États-Unis.

Qui sont vos principaux fournisseurs et partenaires ?

C.R. : C'est très hétérogène, nous travaillons par exemple avec des acteurs spécialisés capables d'effectuer de gros volumes de réparation, reconditionnement et revente, tout comme nous collaborons avec des boutiques de vente intermédiaire de type "Cash Converter" qui ont d'importants gisements de produits de seconde vie. Ce sont des magasins qui permettent aux particuliers de vendre leurs produits usagés (électroménager, vêtements, livres...) et, s'ils le souhaitent, d'acheter des produits d'occasion.

Notre modèle économique repose sur une commission de 10 % sur les ventes réalisées sur notre plateforme qui regroupe 1 500 fournisseurs dans 184 catégories de produits (principalement des téléphones et ordinateurs, ainsi que des consoles de jeux et des téléviseurs).

Afin d'assurer une qualité de service optimale vis-à-vis de nos clients, nous avons mis en place un processus bien déterminé pour sélectionner nos fournisseurs. Avant de pouvoir accéder complètement à notre plateforme, les fournisseurs doivent passer une procédure de sélection qui nous permet de les mettre à l'épreuve pendant environ un mois. Pendant cette phase de test, nous limitons leur volume de vente à 10 produits par jour et observons l'évolution de plusieurs indicateurs tels que le taux de panne de leurs produits, leurs délais de livraison et le niveau de service qu'ils offrent aux clients.

Sachant que l'incertitude sur la qualité des produits est l'un des principaux freins chez les consommateurs pour l'acquisition de produits de seconde vie, comment procédez-vous pour rassurer vos clients ?

C.R. : Nous proposons à nos clients des garanties allant de 12 à 24 mois en France. Nous avons aussi mis en place une charte qualité que nos fournisseurs doivent respecter afin de pouvoir accéder à notre plateforme. Nous faisons également beaucoup de commandes mystères pour tester la qualité de nos reconditionneurs et vérifier que leurs prestations de services sont conformes à nos attentes et à notre charte qualité.

Quelle est votre stratégie pour inciter les consommateurs à modifier leurs comportements d'achats ?

C.R. : La genèse de Back Market est venue du constat qu'il existait bien une offre et une demande de produits reconditionnés, mais que la rencontre entre les deux restait difficile notamment à cause des questions de garanties et de service après-vente.

Nous avons donc choisi de répondre à cette demande en mettant en place un suivi précis de certains indicateurs. Nous nous intéressons tout particulièrement aux taux de panne des produits qui sont vendus sur Back Market et mettons tout en œuvre pour les rapprocher de ceux de produits équivalents vendus neufs.

En outre, les comportements des consommateurs évoluent également. Le premier critère d'achat reste le prix, mais on estime qu'environ un quart de nos consommateurs viennent pour des raisons environnementales, ce qui témoigne d'une prise de conscience croissante de ces enjeux chez les consommateurs.

Le travail que nous avons effectué sur la confiance vis-à-vis des produits reconditionnés a aussi beaucoup joué vis-à-vis des consommateurs. Nous avons notamment beaucoup investi dans la communication avec des affiches dans le métro ou des publicités à la TV pour donner aux produits reconditionnés une image plus attractive. En plus, les prix élevés des produits neufs conduisent les consommateurs à se tourner de plus en plus vers le marché de l'occasion.

À présent, ce dont nous aurions besoin, c'est que les fabricants nous proposent des pièces détachées à des prix abordables, sachant que nous n'acceptons pas de pièces en dessous d'un certain niveau de qualité. C'est pour ça d'ailleurs que nous avons suivi de près les dispositions prévues dans la loi AGECE (Anti-Gaspillage et pour l'Économie Circulaire) qui prévoit de faciliter l'accès aux pièces détachées grâce à l'indice de réparabilité.

Nous pensons qu'environ un quart de nos consommateurs viennent pour des raisons environnementales, il y a une prise de conscience croissante de ces enjeux chez les consommateurs

En fait, on constate qu'il y a plus de demande que d'offre de produits reconditionnés pour certains produits tels que les téléphones ou les ordinateurs portables, mais à condition que le prix d'achat ne soit pas trop élevé. Une étude de l'Ademe a montré que si le coût de réparation d'un produit dépasse 35 % du prix d'un produit neuf, alors les consommateurs préfèrent se tourner vers le produit neuf¹. Mais pour le moment, la plupart des constructeurs n'ont pas forcément intérêt à faciliter la réparation et l'accès à leurs pièces détachées.

Quel rôle le digital joue-t-il dans votre stratégie ?

C.R. : Nous sommes une entreprise en pleine croissance mais nous ne faisons que mettre à disposition des produits reconditionnés à un grand nombre de personnes, ce qui est possible grâce au digital. Depuis sa création, 5 millions de consommateurs ont acheté au moins un produit sur la plateforme de Back Market.

Notre système de garantie est aussi possible grâce au digital qui nous permet d'avoir une vision précise de la qualité de service offerte par les réparateurs et les reconditionneurs.

Le digital nous a aussi permis de concevoir un algorithme qui nous permet d'affiner la mise en relation entre le vendeur et le consommateur de manière à ce que ce dernier obtienne le meilleur produit correspondant à son besoin, avec un rapport qualité/prix optimal.

¹ ADEME (2016), Marie Hervier. Etude relative à la perception des réparateurs sur leur activité et les possibles évolutions de cette activité.



La plateforme a également été pensée pour permettre à tout particulier qui le souhaite de vendre facilement un produit d'occasion. Dans ce cas, la plateforme permet de renseigner quelques informations sur le produit (date d'achat, marque...) à partir desquelles les reconditionneurs intéressés peuvent faire une offre d'achat.

Notre plateforme joue un rôle important dans la mesure où nous estimons que les produits reconditionnés contribuent à réduire l'empreinte écologique de nos modes de consommation. Il faut savoir que la moitié de l'impact du digital est liée à la fabrication des équipements².

Selon vous, de manière plus générale quel peut être le rôle du digital dans l'économie circulaire ?

C.R. : Le digital peut contribuer à réduire les impacts environnementaux des produits de grande consommation en favorisant l'émergence de nouvelles pratiques d'achats ciblées vers des produits de seconde vie. L'enjeu est important parce qu'on ne peut pas résoudre tous les problèmes écologiques en développant des produits éco-conçus.

Dans le débat public, on parle de plus en plus de l'impact énergétique du numérique lié à la forte augmentation de la consommation de données, mais l'impact écologique de la fabrication des terminaux est un problème qui n'est pas suffisamment pris en compte. D'ailleurs, il y a souvent un écart entre les données de réparabilité et d'utilisation de matières recyclées affichées par certains producteurs et la réalité de leurs pratiques.

Pour mieux comprendre ces enjeux, nous nous appuyons beaucoup sur les travaux que publie l'ADEME sur l'allongement de la durée de vie des terminaux. Il y a par exemple un de leurs rapports qui a évalué le niveau de réduction des impacts environnementaux qui peut être obtenu en fonction du moment auquel intervient la réparation du produit³.

Quelles sont les principales difficultés qui entravent le développement de Back Market ?

C.R. : La première difficulté que nous rencontrons est l'approvisionnement en produits de seconde vie, nous avons du mal à en trouver en quantité suffisante. Pour résoudre ce problème, nous essayons d'améliorer la collecte des appareils électroniques, en proposant des solutions via notre site mais également en explorant les possibilités avec les éco-organismes par exemple.

Nous essayons aussi d'amener les gens à revendre leurs anciens équipements et terminaux plutôt que de les conserver dans leurs tiroirs. Ainsi, un rapport du Sénat estime qu'en France

seuls 15 % des téléphones portables mis sur le marché sont effectivement collectés après usage et qu'environ « 100 millions de téléphones 'dorment' dans les tiroirs de nos concitoyens » (rapport du Sénat, no 850, 2015-2016). Il est primordial d'encourager les changements de comportements et de faire évoluer les habitudes de consommation sur ces questions. Nous pensons également que la fiscalité peut être un bon moyen d'encourager le choix des consommateurs vers les produits reconditionnés.

On peut aussi mentionner le cas des entreprises qui ne sont pas incitées à s'intéresser aux produits de seconde vie lorsqu'elles renouvellent leur parc informatique.

L'accès aux pièces détachées reste difficile. Cette question est traitée dans la loi AGEC et sur ce point, nous avons les mêmes intérêts que les reconditionneurs.

En tant que responsable RSE, pourriez-vous nous expliquer les enjeux pour Back Market en termes de développement durable ?

C.R. : Back Market souhaite formaliser sa stratégie de développement durable et évaluer l'impact environnemental des produits reconditionnés par rapport aux produits neufs.

Par exemple, nous avons mis en place un bilan carbone pour comptabiliser nos émissions de gaz à effet de serre et nous participons à une étude de l'ADEME sur l'analyse de cycle de vie (ACV) sur les produits reconditionnés car il n'existe pas encore d'étude de ce type qui ait été effectuée au niveau national. Cette étude paraîtra à l'automne 2021.

Nous avons aussi mené une étude d'empreinte socio-économique afin d'évaluer la portée de Back Market en termes de création d'emplois, qu'il s'agisse d'emplois directs au sein de notre entreprise, ou d'emplois indirects générés dans les pays où nous opérons, au sein de nos entreprises partenaires. Nous nous appuyons sur une méthodologie développée par le cabinet Utopies afin de mener cette étude qui est destinée aux pouvoirs publics et aux consommateurs. De premiers résultats indiquent que les reconditionneurs présents sur la plateforme Back Market représentent environ 5 000 emplois.

Quelle est votre stratégie pour développer vos activités à l'international ?

C.R. : Nous essayons de prendre en compte les différences qui existent entre les pays parce que les habitudes et comportements d'achat varient un peu. Par exemple, nous proposons des durées de garanties plus longues en Allemagne parce que les consommateurs allemands y sont plus habitués que dans d'autres pays.

Aux États-Unis, l'entrée de Goldman Sachs à notre capital en tant qu'actionnaire minoritaire nous a permis d'accéder à un réseau puissant qui renforce la forte croissance que nous avons dans ce pays où il y a une demande de plus en plus importante des clients d'acheter des produits électroniques moins chers, plus respectueux de l'environnement et disposant d'un meilleur niveau de garantie, notamment pour les produits d'occasion.

² ADEME (2021). La Face cachée du numérique. Réduire les impacts du numérique sur l'environnement <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-face-cachee-numerique.pdf>

³ ADEME (2018). Quantification de l'impact environnemental d'une action de réparation, réemploi, réutilisation. <https://www.ademe.fr/quantification-limpact-environnemental-dune-action-reparation-reemploi-reutilisation>

UN ÉCLAIRAGE CIRCULAIRE POUR PRÉSERVER LA VALEUR

Francois Darsy

Chef de marché tertiaire & industrie, Signify



La rénovation de l'éclairage permet de mieux éclairer mais de baisser les consommations d'énergie de 50 % à 90 % - ©Signify

Ingénieur de formation, Francois Darsy est expert en Smart Lighting et chef des marchés tertiaire & industrie pour Signify (le nouveau nom de Philips Lighting). Il est par ailleurs président de la commission éclairage intérieur du syndicat de l'éclairage et président de la commission mixte entre l'association française de l'éclairage et la Smart Building Alliance.

À ce titre, il anime la mutation du marché de l'éclairage en France vers la mise en place de nouveaux *business models* notamment le Light as a Service qui consiste à vendre la fonctionnalité de l'éclairage plutôt que le produit.

Il est un fervent avocat d'une politique ambitieuse et structurée pour la rénovation rapide du parc de bâtiments existants.

La lumière a un impact environnemental, économique, social et culturel. Notre objectif est de développer des solutions qui répondent aux actions mondiales pour le climat, l'économie circulaire, la santé et le bien-être, la sûreté et la sécurité.

Représentant à ce jour 14 % de la consommation électrique mondiale, la lumière constitue un enjeu majeur. Conçus avec et pour les utilisateurs, nos produits, systèmes et services contribuent à améliorer la performance environnementale des bâtiments. Les éclairages LED, plus sobres, permettent de réaliser 50 % à 90 % d'économies d'énergie par rapport à des solutions d'éclairage conventionnelles.

Pour garantir les performances d'usage dans la durée, nous proposons désormais un service d'éclairage circulaire, les clients n'achètent plus de luminaires mais un service d'éclairage de leurs espaces (privilégier l'usage plutôt que la possession), c'est-à-dire la garantie de performance (nombre de lux, consommation électrique, taux de disponibilité). En fin de contrat, Signify est responsable de la valorisation des produits : réemploi, reconditionnement ou recyclage.

INTRODUCTION

Philips Lighting est devenu désormais Signify. Ce nouveau nom évoque le fait que la lumière devient un langage intelligent, qui connecte et donne du sens.

La durabilité est au cœur de notre mission. Nos clients et nos collaborateurs attendent de nous que nous travaillions pour un impact positif. Notre objectif d'opérations durables constitue notre horizon et surtout notre avantage concurrentiel.

Cette nouvelle identité est aussi intimement liée au fait que le marché de l'éclairage rencontre une rupture technologique qui redéfinit la façon dont nous allons éclairer nos espaces de vie :

La technologie LED associée à l'internet des objets fait baisser massivement les consommations d'énergie, jusqu'à 90 %, et permet des durées de vie beaucoup plus longues par rapport aux solutions conventionnelles.

Ceci a amené Signify à changer de perspective sur son offre : l'entreprise propose désormais un service d'éclairage circulaire, les clients n'achètent plus de luminaires mais un service d'éclairage.

La transition vers un nouveau modèle économique est forcément radicale, elle nécessite de changer de perspective sur la création de valeur pour nos clients, sur notre offre de produits et de services ainsi que sur nos relations avec nos partenaires.

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE : FAIRE PLUS, AVEC MOINS

Aujourd'hui, nous utilisons 1,6 fois la quantité de ressources que notre planète peut supporter. Chaque jour, 1 440 camions de déchets plastiques sont déversés dans nos océans. Le modèle linéaire actuel « extraire-fabriquer-utiliser-jeter » ne fonctionne pas et doit changer.

Il ne s'agit pas seulement d'une question d'éthique. En tant qu'entreprise responsable, c'est une démarche rationnelle de faire plus avec moins. Alors que le monde continue à surutiliser ses ressources précieuses et limitées, les matériaux de plus en plus rares deviendront plus chers et plus difficiles à trouver. Nous devons à nos clients, et au monde entier, de faire mieux.

COMMENCER PAR RÉDUIRE NOS DÉCHETS

À propos de l'économie circulaire, la première chose qui vient souvent à l'esprit est l'amélioration de la gestion des déchets. En 2016, nous nous étions engagés à ne plus mettre de déchets en décharge ou incinération dans nos sites de production, cet objectif a été atteint comme prévu fin 2020.

La prochaine étape inscrite sur notre feuille de route est en cours : Signify s'est engagé à supprimer le plastique de tous ses emballages d'ici fin de 2021. Cela représente une économie de 2 500 tonnes de plastique par an. Des emballages recyclables et surtout plus compacts ont un avantage supplémentaire important : ils sont plus légers et moins chers à expédier, ce qui réduit l'empreinte carbone de nos transports et de nos matériaux.

Nous nous sommes engagés pour 2025 à doubler nos revenus provenant des produits, systèmes et services circulaires pour les porter à 32 %

BOULEVERSER SON OFFRE DE PRODUITS ET SERVICES

Le basculement d'un modèle linéaire vers un modèle circulaire nécessite d'aller au-delà. Ce basculement est forcément radical, il nécessite de repenser ses produits, son modèle d'affaires, les relations avec son écosystème de partenaires et sa supply-chain.

Cette transition est en cours et nous nous sommes engagés à doubler nos revenus provenant de produits, systèmes et services circulaires pour atteindre 32 % de notre chiffre d'affaires d'ici 2025.

PRÉSERVER LA VALEUR ET MINIMISER LE GASPILLAGE

Dans un modèle classique, linéaire, la relation client fournisseur est focalisée sur une transaction : l'achat du produit. Le rapport qualité-prix devient central dans cette relation. La pression sur le prix du produit pousse structurellement à optimiser le produit, ce qui peut se traduire par une baisse des performances et bien souvent sa durabilité, en tout cas lorsqu'elle n'est pas directement perçue et valorisée par le marché. Un client investit

essentiellement pour la valeur qu'il perçoit, or le fournisseur peine à valoriser la durabilité d'une offre. Par ailleurs, cette durabilité n'est souvent qu'une promesse, la transaction et le transfert de propriété du produit n'engageant pas ou peu le fournisseur sur les performances et les coûts d'usages réels dans la durée. Aussi la réparabilité, la fiabilité ou même le recyclage sont des aspects rarement valorisés.

Ainsi, on observe dans tous les domaines des produits de moins en moins durables qui érodent le lien de confiance dans les marques qui les commercialisent. Arrêter cette dynamique de marché et sortir de cet engrenage est un objectif en soi. Pour une entreprise comme Signify qui commercialise les meilleures marques d'éclairage au monde comme Philips, c'est un enjeu majeur pour préserver la valeur de son marché.

Par ailleurs, le marché de l'éclairage rencontre une rupture technologique majeure qui bouleverse la façon dont nous allons consommer la lumière et la structure du marché. La transition à la LED permet de baisser les consommations d'énergie jusqu'à 90 % et qui permet des durées de vie considérablement plus longues. Les économies d'énergie sont massives. La part de l'éclairage dans la consommation d'électricité mondiale est passée de 19 % en 2006, avant la transition du marché,

à 14 % en 2018, et devrait décliner progressivement à 8 % en 2030 ! Ceci malgré une augmentation attendue entre 2006 et 2030 de 35 % du nombre de points lumineux due à la croissance de la population mondiale et de la classe moyenne ainsi qu'à l'urbanisation. Les gains en durée de vie sont également prometteurs, on passe d'un marché de

consommables dans lequel les lampes doivent être changées régulièrement à un marché de biens d'investissement avec des luminaires LED qui ont des durées de vie opérationnelles jusqu'à 20 ans, voir plus lorsqu'ils sont bien conçus.

Dans ce nouveau paradigme, la création de valeur est donc intimement liée à la phase d'usage du produit. Un produit qui dure plus longtemps et qui consomme vraiment moins sera un excellent investissement.

Pour permettre une transition vers un modèle d'économie circulaire, la circularité de notre offre est essentielle. On note deux axes de basculement majeurs :

- **La conception produit** : l'objectif n'est plus de faire un produit « pas trop cher » donc plus facile à vendre mais optimisé pour minimiser la destruction de valeur. En pratique, cela signifie des produits éco-conçus pour être traçables, réparables, reconditionnables, recyclables ou encore évolutifs pour permettre d'améliorer l'efficacité énergétique, une adaptation du produit aux usages ou des services associés comme la connectivité.
- **Le business model** : on passe d'une relation transactionnelle à une relation contractuelle avec un engagement de performance. Le produit n'est plus central dans la relation, c'est la qualité du service rendu qui définit la satisfaction client. En pratique, un client achète un niveau d'éclairage (des lux), un taux de disponibilité des équipements et une garantie sur sa consommation d'énergie. Ce modèle s'inscrit dans la durée, aujourd'hui 10 ans, et nécessite d'impliquer un écosystème de partenaires financiers, installateurs, mainteneurs, recycleurs, etc.

DES PRODUITS ÉCO-CONÇUS

Nous avons développé depuis plusieurs années un programme d'éco-conception de nos produits qui vise à préserver la valeur et à éviter le gaspillage. L'analyse de l'impact environnemental (selon la norme ISO 14040) montre que l'impact d'un produit d'éclairage est majoritairement lié à la phase d'usage, la stratégie la plus efficace de préservation des ressources consiste donc à :

- Minimiser l'impact durant l'utilisation du produit : baisse des consommations d'énergie ;
- Allonger la durée d'usage en maximisant la durée de vie, la réparabilité et l'évolutivité du produit.

Notre portefeuille circulaire se décompose en trois catégories : luminaires éco-conçus, composants circulaires et systèmes intelligents.

- Les luminaires circulaires sont des appareils qui sont particulièrement économes en énergie, faciles à réparer, maintenir et à mettre à niveau. Ils sont aussi connectables pour une traçabilité complète durant le cycle de vie. Leur cahier des charges permet d'anticiper leur fin de vie avec le réemploi, le reconditionnement ou le recyclage.
- Les composants circulaires sont interchangeables et comportent des pièces recyclables, notamment les cartes électroniques et LED. Leur cahier des charges impose des durées de vie et des taux de défaillance parmi les plus hauts standards du marché.
- Les systèmes intelligents qui surveillent les luminaires en permanence et permettent une maintenance préventive en anticipant quand et où effectuer la maintenance. Cela permet



Produit réparable & upgradable : Philips PacificLED - ©Signify

de réduire les coûts, les temps d'arrêt et la main-d'œuvre. Ces systèmes permettent de comprendre comment l'éclairage est utilisé en pratique et d'adapter l'usage durant la vie du produit. Par exemple, adapter les niveaux d'éclairage, les modes de pilotage pour optimiser en permanence le confort et les économies d'énergie.

Il est essentiel de concevoir des produits qui génèrent un minimum de déchets qui peuvent être améliorés, entretenus, réutilisés, remis à neuf ou recyclés.



Interact Industry - ©Signify- Pilkington

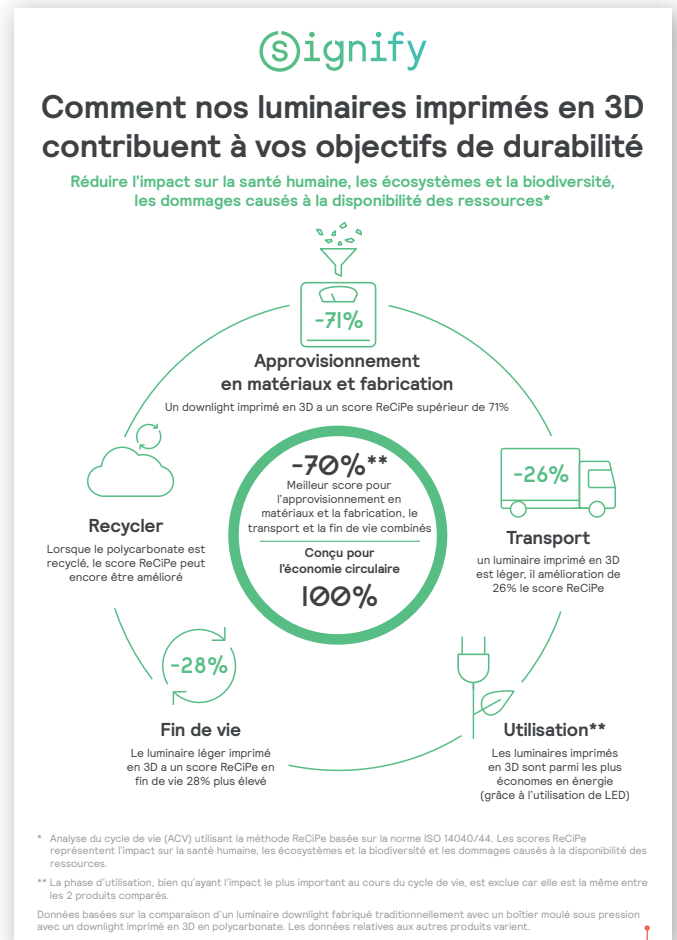
L'IMPRESSION 3D, UNE INNOVATION QUI ACCÉLÈRE LA TRANSITION

Un exemple de cet engagement est le lancement de nouvelles générations de luminaires conçus pour une économie circulaire. Nos luminaires imprimés en 3D sont un excellent exemple.

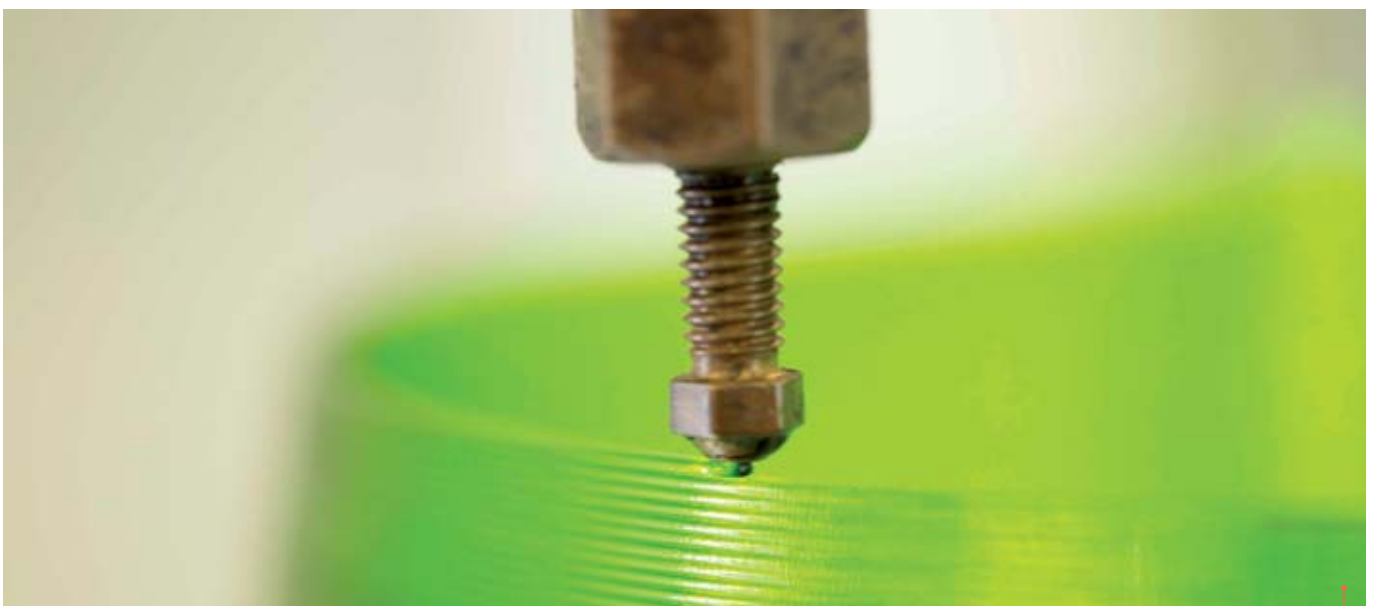
L'impression 3D est un nouvel outil puissant qui nous aide à concevoir et à fabriquer des produits personnalisés pour chaque client. Ces luminaires ont été conçus de manière modulaire, les pièces d'un luminaire imprimé en 3D sont moins nombreuses, moins complexes, totalement homogènes (mono-matériaux), plus légères. En jouant sur la matière, la mise en forme, l'aspect, la transparence et la texture, nos designers offrent une variété de designs virtuellement infinie. La modularité permet de changer le design apparent du produit dans son cycle de vie pour répondre aux nouveaux besoins des clients. Au lieu de remplacer l'ensemble du luminaire, les modules peuvent être échangés ou ajoutés, ce qui permet de préserver la valeur et d'éviter le gaspillage. En analysant en détail son cycle de vie, on observe qu'un luminaire imprimé en 3D présente une empreinte environnementale jusqu'à 70 % plus faible pour ses matériaux, sa production et sa logistique que son équivalent traditionnel !

Cette méthode de fabrication additive à la fois flexible et durable, nous permet de fabriquer à la demande et à proximité des clients, ce qui réduit l'empreinte carbone de nos opérations de transport. Nous utilisons également un polycarbonate entièrement recyclable afin de réduire au minimum le gaspillage de ressources. La quasi-totalité des luminaires 3D que nous récupérons en fin de vie est ainsi recyclée. Il est même possible d'imprimer en réutilisant des matériaux qui finissent souvent dans les décharges, comme celui des anciens CD.

Les luminaires imprimés en 3D peuvent être fabriqués à la demande selon les goûts et préférences de chaque client, livrés très rapidement, sans aucun compromis sur la performance ou la durabilité. C'est aujourd'hui une réalité industrielle avec cinq centres de production opérationnels dans le monde et une part croissante de nos gammes imprimées en 3D.



Analyse du cycle de vie (ACV) utilisant la méthode ReCiPe basée sur la norme ISO 14040/44 - ©Signify



Impression 3D d'un luminaire - ©Signify



Luminaire 3D imprimé avec des CD recyclés - ©Signify

LE SERVICE AU CENTRE DE LA VALEUR D'USAGE

Des produits plus durables et plus sobres, c'est la première étape mais pour aller jusqu'au bout de la démarche il faut s'engager sur le long terme et sur les performances d'usage tout au long du cycle de vie.

L'usage et la durabilité doivent primer sur le matériel en lui-même. In fine, le véritable produit devient la lumière. C'est le constat fait par Thomas Rau, architecte aux Pays-Bas : « c'est la lumière que je veux acheter, pas les lampes ». En passant d'une fourniture de produit à un contrat de service, ce changement de paradigme permet surtout de déplacer la prise de risque. Le concepteur et le fabricant d'un système sont les mieux placés pour en anticiper le fonctionnement, pour minimiser les défaillances et l'optimiser dans la durée. Il est naturel qu'ils portent les risques liés à l'usage du produit ainsi que ceux liés aux impacts potentiels sur les opérations de leur client.

Ceci a amené Signify à changer de perspective sur son offre : nous proposons désormais un service d'éclairage circulaire, les clients n'achètent plus de luminaires mais un service d'éclairage de leurs espaces, c'est-à-dire la garantie d'une performance dans la durée (nombre de lux, consommation électrique, taux de disponibilité des équipements...). Plutôt que de devenir propriétaire du système d'éclairage, le client ne paye que la lumière qu'il consomme.

Nous innovons donc aussi sur le modèle d'affaires. Notre offre, Light-as-a-Service (LaaS) intègre la conception, le financement, l'installation et la maintenance de l'éclairage dans un seul contrat. Nous nous occupons de l'éclairage, pour que nos clients puissent se concentrer entièrement sur le fonctionnement de leur entreprise.

À la fin du contrat de Light-as-a-Service (LaaS) le matériel peut être retourné à Signify. Dans ce cas, nous sommes responsables de la valorisation des produits en fin de contrat, principalement à travers du réemploi ou du recyclage. En ayant conçu le produit et suivi l'usage réel tout au long de son service opérationnel, nous avons toutes les données pour choisir le meilleur scénario pour chaque produit.

LA CRISE SANITAIRE ET ÉCONOMIQUE : UN ACCÉLÉRATEUR DE TRANSITION

La transition vers ce modèle serviciel est plutôt rapide car elle se révèle créatrice de valeur pour toutes les parties prenantes. Dans le cas de la rénovation d'un éclairage existant notamment, les économies d'énergie sont toujours massives et couvrent souvent l'intégralité des coûts du service d'éclairage. Elles permettent alors de dégager des baisses de charges immédiates sans investir !

Pour faire face à la situation actuelle liée à la COVID-19, nos clients doivent optimiser leurs dépenses et sanctuariser leur capacité d'investissement. L'éclairage des bâtiments représente un coût important à maîtriser et un potentiel d'optimisation significatif dans le cas d'installations vétustes. En pratique 80 % du parc est à rénover.

En proposant un mécanisme de financement, le modèle Light as a service (LaaS) permet de rénover l'éclairage sans aucun investissement et dégage le plus souvent des baisses de coûts de fonctionnement immédiates. Aussi cette offre se révèle-t-elle particulièrement adaptée au contexte économique actuel.

En 2020, on estime que, dans des contrats de service comme le LaaS, plus de 40 % des projets d'éclairage industriels se financent sur les économies d'énergie sans apport d'investissement initial par le client final. Ce n'est que le début.

S'APPUYER SUR UN ÉCOSYSTÈME DE PARTENAIRES

Pour maximiser la valeur, il faut minimiser les risques. Il est important de maîtriser l'ensemble des compétences. Un service d'éclairage clef en main et qui s'inscrit dans la durée nécessite des savoir-faire spécifiques pour :

- La conception des produits et l'installation d'éclairage en fonction des besoins clients ;
- L'installation du système d'éclairage ;
- Le montage d'un plan de financement en fonction du profil financier de chaque client ;
- La supervision du système d'éclairage ;
- La maintenance opérationnelle ;

... sans oublier la coordination de ces différentes fonctions.

Chaque environnement client étant différent, il est important de s'entourer de partenaires complémentaires et de bâtir des synergies durables pour être pertinent. Ainsi, chacun peut se focaliser sur sa valeur ajoutée permettant la minimisation des coûts et des risques dans la durée.

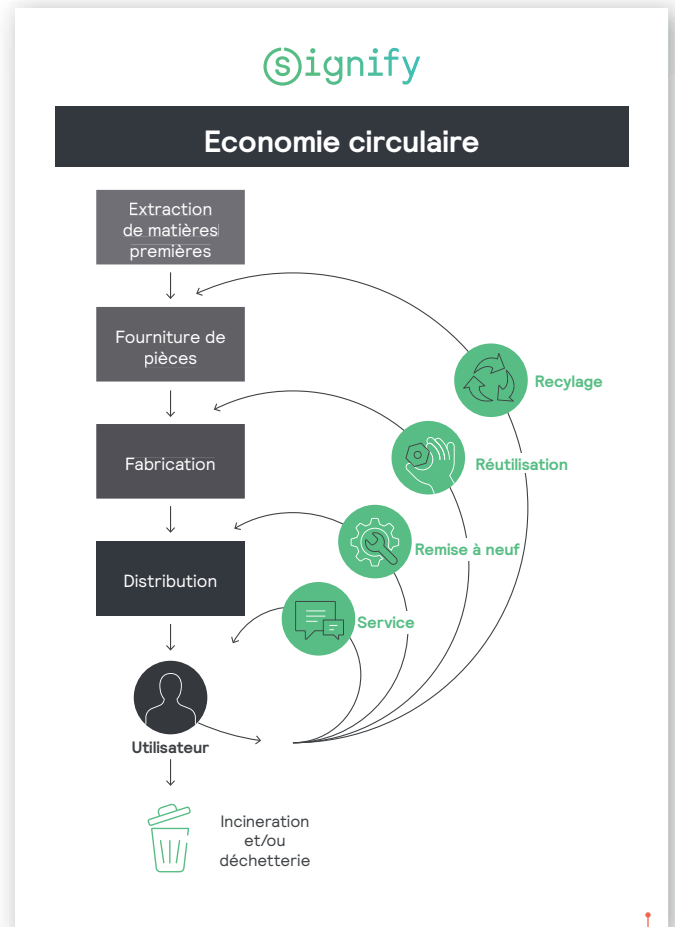
LEÇONS & CONCLUSIONS

La transition vers l'économie circulaire doit créer de la valeur pour nos clients, nos partenaires et nous-même pour être réellement durable. Notre transition circulaire se focalise sur un principe simple : minimiser la destruction de la valeur à toutes les étapes.

En observant attentivement le diagramme papillon de la fondation Ellen MacArthur, on remarque que plus la boucle est courte plus la valeur est préservée. Garder un luminaire en fonctionnement plus longtemps consomme moins de ressources et d'énergie qu'un démontage et reconditionnement, et encore moins qu'un recyclage partiel de la matière première. Au contraire, recycler un luminaire détruit la majeure partie de la valeur. La valeur de la matière première que l'on récupère grâce au recyclage ne représente que quelques pourcents de la valeur totale. Les services circulaires visent à prolonger la durée de vie, il est dans l'intérêt de tous d'utiliser des produits performants, de qualité pour optimiser l'efficacité et la durée de vie de l'installation d'éclairage.

Par rapport au modèle linéaire, transactionnel, le changement de paradigme est complet. Le coût et la performance d'usage deviennent la clef de la relation client. L'usage peut changer durant la durée d'exploitation du système, les performances à atteindre aussi, le service s'adapte.

La clef de la durabilité de ce modèle d'affaires c'est un engagement dans la durée.



Économie circulaire (graphique de la Fondation Ellen MacArthur) - ©Signify

L'usage de produits circulaires, modulables et évolutifs prend alors tout son sens. On découvre que les capteurs de présence peuvent servir à autre chose qu'allumer et éteindre la lumière pour optimiser l'énergie : lorsqu'ils sont connectés, ils enregistrent en temps réel la façon dont chaque espace est utilisé. On observe alors des espaces notamment sous utilisés qui sont des gisements d'optimisation opérationnelle majeurs. La transition vers le service ouvre des portes et des gisements de valeur insoupçonnés à l'origine. Ceux-ci se révèlent notamment grâce à l'intimité client qui naît de cette relation de service dans la durée.

Cette transition servicielle se révèle vertueuse aussi pour la stabilité et la pérennité de l'entreprise qui sait mieux anticiper les besoins de son marché.

L'innovation fait partie de notre identité. Nos équipes nourrissent la créativité et le désir d'expérimenter, d'itérer et d'améliorer, et cette approche a permis à Signify de rester le leader de l'industrie de l'éclairage depuis plus d'un siècle. La clef de cette transition est notre capacité à innover non seulement sur les produits mais aussi sur les besoins de nos clients, et le développement d'un nouveau modèle d'affaires circulaire.

CONDUIRE UNE TRANSITION ÉCOLOGIQUE D'ENTREPRISE

Eric Rampelberg

Vice-Président d'Interface Inc. pour l'Europe du Sud, l'Inde et l'Asie du Sud-Est



© Interface

Eric Rampelberg a notamment fait des études d'économie et gestion et détient un MBA de l'EM Lyon Business School. Eric Rampelberg a plus de 20 ans d'expérience en développement d'affaires, en commerce international et en industrie durable.

Eric Rampelberg a rejoint Interface en 2018. Il est en charge de définir et de déployer la stratégie de croissance en France, en Europe du sud, Inde et Asie du sud-est. Cela implique notamment les plans de développement des produits historiques tels que les dalles de moquette, tout en lançant de nouvelles offres de revêtements de sol souples notamment LVT (Luxury Vinyl Tile), sols techniques en caoutchouc, et d'autres à venir... Il porte également le projet d'entreprise, *Mission Zero*, partage l'expérience et les résultats d'Interface dans son objectif de neutralité carbone d'ici 2020, et promeut également *Climate Take Back*, la nouvelle mission d'Interface afin d'inverser le réchauffement climatique.

Interface est une entreprise fondée par Ray Anderson en 1973 spécialisée dans la production de dalles de moquette pour des clients professionnels dont elle est le leader mondial avec un chiffre d'affaires de 1,2 milliard de dollars en 2019. La prise de conscience de l'ampleur des impacts environnementaux que l'entreprise générait, et du fait que l'entreprise était une partie du problème, date de 1994. Ray Anderson engage à cette époque une réflexion de fond avec différentes parties prenantes pour transformer la mission de l'entreprise dans une transition écologique. En 1996, un nouveau projet d'entreprise, appelé *Mission Zero*, est défini à l'horizon 2020 : il s'agissait de tendre vers le zéro impact environnemental en 2020. Une nouvelle feuille de route encore plus ambitieuse, appelée *Climate take back*, a été établie pour 2040.

En matière de circularité, différents objectifs et actions ont progressivement émergé : incorporation de matières recyclées et de matières biosourcées dans la conception des produits, développement de produits éco-conçus plus durables et faciles à réemployer. Outre les actions en matière de conception de produits, la stratégie de circularité s'étend aux *business models* avec le développement de solutions de services comme le réemploi et l'économie de fonctionnalité, fondées sur une logique d'usage, plutôt que les solutions de produits fondées sur une logique de volume.

Interface est considérée comme l'une des entreprises pionnières de la transition écologique et circulaire. Pouvez-vous nous dire les grandes étapes de cette transition ?

Eric Rampelberg : En 1996, au moment où l'entreprise a adopté son nouveau projet d'entreprise, *Mission Zero*, la question qui s'est alors posée à nous était la suivante : par quel bout prendre le problème ? Nous avons commencé par l'analyse de cycle de vie de nos moquettes pour identifier où étaient nos impacts environnementaux.

Cette démarche nous a conduit à remettre en cause la conception de nos produits (A-t-on besoin de coller nos moquettes ? Peut-on changer les matériaux pour réduire les impacts ?), mais aussi la fabrication, la chaîne logistique et la fin de vie (Comment donner une seconde vie à nos produits ? Comment recycler ?). Quand on est en éco-conception, il faut penser à l'ensemble du cycle de vie jusqu'à sa fin de vie : il faut que le produit puisse être démonté, trié, valorisé. Nous avons par exemple conçu des pads auto-agrippants afin de remplacer la colle pour facilement démonter les dalles de moquette en vue de leur réemploi ou de leur recyclage.

Nous avons ensuite pris des engagements quantifiés dans notre feuille de route *Mission Zero* qui cherchait à combiner innovation et mission (réduire les impacts environnementaux). Nous avons mené un travail patient de réduction de notre

empreinte environnementale sur chaque étape du cycle de vie, non seulement dans l'entreprise mais également avec nos fournisseurs et les acteurs de la fin de vie ; ce qui nous a permis de réduire en 25 ans de 90 %, voire davantage, nos émissions de CO₂, notre consommation d'eau ou notre production de déchets.

Notre *business model* est de vendre des produits de qualité avec un positionnement premium. On vend des produits qui sont durables, beaux, innovants, avec un service de qualité et respectueux de l'environnement. C'est un tout. L'environnement n'est pas le critère de sélection premier de nos clients mais ça monte en puissance, notamment en France, avec la prise de conscience de l'importance du changement climatique.

Quelle est votre stratégie en matière d'économie circulaire ?

E.R. : Beaucoup de nos parties prenantes assimilent l'économie circulaire au recyclage. C'est une erreur. Nous avons fait une gradation des solutions circulaires les plus vertueuses vis-à-vis de l'environnement. Si on est sérieux sur l'impact environnemental : il faut faire en sorte que les produits durent. Nos moquettes sont conçues pour durer au minimum quinze ans et elles peuvent durer jusqu'à 30 ans. Or, en moyenne, les clients les remplacent tous les 7 ans. On peut réparer nos moquettes et les réemployer. D'un point de vue circulaire, la meilleure stratégie est le réemploi local. D'autres clients localement peuvent avoir envie de les réutiliser. Nous cherchons à développer cette stratégie car la conception modulaire et démontable de nos dalles permet de déployer cette solution. La difficulté du réemploi est de faire en sorte que toute la filière soit alignée pour arriver à maîtriser les flux. Avec la mise en place d'une Responsabilité Élargie des Producteurs (REP) dans le bâtiment en France, nous allons pouvoir récupérer nos produits.

Nous formons également nos clients pour qu'ils entretiennent correctement les moquettes car cela fait partie des facteurs de durabilité. Si le produit est endommagé, nous le reprenons et le recyclons. Il retourne à notre usine. Cela fait partie de nos engagements. Notre objectif est d'éviter absolument la mise en décharge.

Comment pensez-vous aller plus loin dans cette logique de circularité ?

E.R. : Dans une démarche d'économie circulaire, l'innovation produit et process doit être pensée ensemble. En matière d'innovation produit, notre premier chantier est le design aléatoire fondé sur le biomimétisme. L'intérêt est non seulement esthétique mais également pour minimiser les impacts environnementaux. En effet, les motifs sont sans sens de pose. C'est un gros avantage en termes de réemploi car on peut remplacer n'importe quelle dalle de moquette abîmée par une autre sans avoir à changer l'ensemble de la moquette comme ça se pratique dans l'hôtellerie par exemple où, la solution dominante étant le rouleau de moquette. Dès qu'un défaut apparaît (ex. : moquette tâchée), on change l'ensemble de la moquette.

69 % de notre empreinte carbone est liée au fil synthétique. Nous travaillons sur l'introduction de matériaux biosourcés qui ont un impact beaucoup plus faible et qui séquestrent le carbone. Ils seront mis sur le marché l'an prochain. L'enjeu



© Interface

qui est associé à cette innovation est de mieux maîtriser le sourcing (approvisionnement) pour réduire les impacts environnementaux. L'idée est de développer le réemploi pour les réutiliser. On travaille également sur l'incorporation de matières recyclées issues du broyage de nos moquettes en sous-couches dans une logique de boucle fermée.

Ces innovations produites complexifient le processus de production car elles sont beaucoup plus difficiles à maîtriser. Dans les nouvelles générations de produits, on va passer d'une technologie de machine à tisser à des lignes de fusion/extrusion. C'est un changement radical.

Par ailleurs, nous sommes prêts à passer d'une logique transactionnelle où on vend des volumes par m² à une logique d'usage où on vend des services (économie de fonctionnalité). Le réemploi a en effet du sens dans une logique d'économie de fonctionnalité dans le *Business to Business* (B to B). C'est un changement radical de *business model* car il faut basculer sur des systèmes de gérance ou de location. Il faut former les collaborateurs, notamment les commerciaux, à ce changement de modèle, changer les systèmes de gestion et d'incitation, mais aussi l'ensemble de la chaîne de valeur (logistique, entretien, intervention). Il faut se préparer en amont, au moins trois ans à l'avance, pour mettre en œuvre ces changements et absorber le passage de ce modèle transactionnel à un modèle fondé sur des revenus récurrents.

Quels sont vos chantiers et ambitions pour demain ?

E.R. : Aujourd'hui, nous nous fixons une nouvelle feuille de route pour 2040, appelée *Climate take back*, où l'objectif est d'être régénératif et de contribuer à améliorer l'état de la planète. Cela implique de développer des innovations en réseau. Un exemple est celui des moquettes qui séquestrent le carbone et qui s'inscrivent dans une nouvelle démarche que nous appelons « *love carbon* ». Par exemple, nous avons identifié que le nylon 6 que nous utilisons pour nos moquettes était le même que celui utilisé pour les filets de pêche. Or les filets de pêche dans les océans constituent une source de pollution importante. Nous avons monté un partenariat avec des associations locales aux Philippines et en Afrique pour récupérer des filets de pêche usagés que nous récupérons à 100 %. Pour le moment, ce sont 250 tonnes récupérées mais notre objectif est de monter en puissance.

Notre ambition est donc d'aller plus loin dans notre stratégie régénératrice, récemment récompensée par le prix 2020 de l'ONU pour l'action mondiale en faveur du climat.