

Industries circulaires

Esquisse d'une
transformation

Caroline Granier
Sandrine Cathelat
Grégory Richa
Juliette Tessier

Préface de Franck Aggeri



Industries circulaires

Esquisse d'une
transformation

Les Notes de *La Fabrique*

La collection des *Notes* de La Fabrique rassemble des contributions écrites aux principaux débats en cours : emploi et dialogue social, compétitivité, comparaisons internationales...

Rédigées par des observateurs et des experts, et parfois avec le concours d'organisations partenaires, les Notes s'appuient soit sur une analyse collective préalable (typiquement, un groupe de travail), soit sur une expérience individuelle incontestable. Les Notes sont soumises au contrôle des membres du Conseil d'orientation de La Fabrique.

C. Granier, S. Cathelat, G. Richa, J. Tessier, *Industries circulaires. Esquisse d'une transformation*, Paris, Presses des Mines, 2025.

ISBN : 978-2-38542-700-9

ISSN : 2495-1706

© La Fabrique de l'industrie
81, boulevard Saint-Michel 75005 Paris
info@la-fabrique.fr
www.la-fabrique.fr

Direction artistique : Chloé Laforest

Couverture et mise en page : Louis Post, Corentin Echivard

Dépôt légal : 2025

Achevé d'imprimer en 2025
par l'imprimerie Chirat

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et d'exécution réservés pour tous les pays.



Les Notes *de La Fabrique*

Industries circulaires

Esquisse d'une transformation

**Caroline Granier, Sandrine Cathelat,
Grégory Richa, Juliette Tessier**

Avec la collaboration de Lorenzo Ravizzoni

Préface de Franck Aggeri

En tête

Préface

L'économie circulaire connaît un engouement spectaculaire auprès de publics divers depuis que ce concept a été popularisé par la Fondation Ellen McArthur il y a quinze ans. L'idée qu'il faille boucler les flux de matières, d'énergie et de produits pour échapper à l'impasse du modèle linéaire actuel, insoutenable sur le long terme, par les impacts qu'il engendre en matière de consommation de ressources et de production de déchets est aujourd'hui largement admise. L'économie circulaire fait désormais l'objet de politiques publiques, d'expérimentations et d'engagements de la part d'entreprises pour inventer de modèles circulaires, de la mobilisation de l'économie sociale et solidaire et de nouvelles start-up, de l'intérêt des médias, des étudiants et des chercheurs. Si les promesses de création de valeur économique, écologique et sociale ne manquent pas, la transition vers un modèle circulaire est pourtant loin d'être engagée en pratique. Le taux de circularité, calculé au plan mondial par le Circle economy (circularity gap report), baisse tous les ans depuis 2018 (il est tombé à 7,2% en 2023) et il progresse lentement au niveau européen, loin des objectifs annoncés il y a dix ans d'une baisse de 30 % de la consommation de ressources d'ici à 2030. Non pas que rien ne se passe, mais l'économie circulaire reste encore émergente.

Le grand intérêt de cet ouvrage très pédagogique et bien documenté est précisément de sortir du registre des promesses pour s'intéresser à deux questions cruciales : comment faire passer à l'échelle des modèles circulaires industriels qui restent encore à petite échelle ? Autrement dit, comment organiser une transition circulaire effective ?

Pour répondre à ces deux questions, les auteurs ont non seulement mobilisé la littérature académique et professionnelle et fait un état des lieux des réglementations actuelles, mais ils ont aussi mené une enquête auprès de 18 entreprises industrielles appartenant à des secteurs divers. La moitié de l'échantillon est constituée de grandes entreprises de l'économie linéaire cherchant à pivoter vers la circularité, l'autre moitié étant des petites entreprises « nativement circulaires », c'est-à-dire construites autour d'un projet circulaire.

De façon pragmatique, ils ont étudié les motivations des entreprises mais également les leviers et les obstacles qu'elles rencontrent dans le développement de pratiques circulaires. Il en ressort un diagnostic et des préconisations très convaincantes organisés autour de quelques points saillants.

Les auteurs tordent d'abord le cou à quelques idées reçues. Oui, les consommateurs sont encore très attachés à l'achat de produits neufs et exigent des produits circulaires des qualités comparables à ces derniers. Non, l'enjeu premier n'est pas d'inventer de nouveaux modèles circulaires, car les expérimentations fourmillent, mais bien de comprendre pourquoi les entreprises rencontrent tant de difficultés à les faire passer à l'échelle. Non, la réglementation n'est pas un fardeau mais bien une source d'opportunités pour créer des marchés en instaurant des mesures incitatives fiscales ou en matière d'achats publics ou de dispositifs d'information des consommateurs, en définissant des objectifs écologiques ambitieux qui suscitent une nouvelle demande pour des produits circulaires avec une empreinte environnementale réduite, en favorisant l'établissement de standards et de normes qui clarifient les règles du jeu économique. Les entreprises interviewées sont d'ailleurs en demande de telles réglementations.

Ils soulignent ensuite la variété des motivations pour s'engager dans des démarches circulaires. Outre l'engagement dans des activités qui font sens pour les acteurs et les organisations étudiées, ces motivations vont du souci de différencier des concurrents à la sécurisation des approvisionnements, en passant par l'anticipation de nouvelles réglementations à venir. Les auteurs rappellent qu'au-delà des intentions, ces entreprises doivent démontrer la rentabilité des modèles circulaires, ce qui n'a rien d'évident compte tenu de la temporalité longue des projets circulaires qui doivent construire de nouvelles filières qui n'existaient pas, faire monter en compétence les salariés ou trouver des gisements et des débouchés à leurs offres.

Qu'il s'agisse de grandes entreprises ou de petites entreprises nativement circulaires, les entreprises interviewées doivent en effet relever trois défis majeurs qui structurent l'ouvrage : la difficulté à organiser un approvisionnement sûr et de qualité ; convaincre, recruter, former et conserver des salariés ;

construire un écosystème industriel et d'affaires, c'est-à-dire un système d'acteurs aux rôles complémentaires, incluant l'ensemble des parties prenantes concernées (acteurs industriels, collectivités locales, financeurs, éco-organismes, assurances...), condition de l'émergence de chaînes de valeur circulaires.

L'une des qualités du livre est que chacun de ces points est précisément argumenté et illustré par le choix judicieux de verbatims extraits des interviews et d'encadrés qui permettent d'approfondir différents points.

Outre les cas d'entreprises, dont l'histoire et les problématiques sont très bien documentées, l'un des moments forts de l'ouvrage est la présentation du district industriel du Prato qui a réussi sa mue pour se positionner en leader du recyclage de matières textiles. Ce cas illustre parfaitement l'ensemble des points présentés dans le livre. Il souligne notamment les enjeux d'une action collective territoriale coordonnée pour transformer un système d'acteurs, développer de nouvelles compétences et créer de la valeur entre des acteurs aux rôles et activités complémentaires.

En synthèse, voici un ouvrage clair, précis et concret qui offre des clés de compréhension utiles à tous les acteurs, publics et privés, qui souhaitent engager une transition circulaire forte qui ne se limite pas à l'optimisation des procédés et le recyclage en boucle ouverte des matières en fin de vie, mais qui vise à faire émerger des modèles économiques véritablement soutenable et résilients.

Franck Aggeri

Professeur de management au sein du Centre de gestion scientifique (CGS) de l'école des Mines de Paris — PSL.

Merci

Les auteurs remercient

Lorenzo Ravizzoni, étudiant en Master 1 (2023-2024) à la Toulouse School of Economics, qui a contribué à cette Note.

Nous remercions les industriels de s'être prêtés au jeu des entretiens ainsi que l'ensemble des experts qui a contribué à nos réflexions, notamment ceux présents lors de l'atelier de travail du 5 septembre à l'école des Mines de Paris-PSL.

Nous remercions les partenaires de l'observatoire des Territoires d'industrie (OTI) et leurs représentants pour avoir soutenu ce projet : Annabelle Boutet (ANCT), Lucas Chevrier (Intercommunalités de France - école des Ponts ParisTech), Aurore Colnel (ANCT), Camille Étévé (Banque des Territoires), Jean-Baptiste Gueusquin (ANCT), Isabelle Laudier (Institut CDC pour la recherche), Diane de Mareschal (Institut CDC pour la recherche), Camille Simoes (Banque des Territoires), Charlotte Sorrin-Descamps (Intercommunalités de France), Sinaa Thabet (Régions de France).

Merci également aux membres du conseil scientifique de l'OTI : Sébastien Bourdin (EM Normandie), Coline Bouvart (Institut Paris Région), Gilles Crague (école des Ponts ParisTech), Denis Carré (université Paris Nanterre), Philippe Frocrain (Agence d'urbanisme de la région nantaise), Nadine Levratto (université Paris Nanterre), Magali Talandier (université Grenoble Alpes) et Pierre Veltz (Institut des hautes études pour le développement et l'aménagement des territoires en Europe, école des Ponts ParisTech).

Comme toujours, cet ouvrage est le fruit du travail réalisé par une équipe. Merci à Vincent Charlet et à Émilie Binois pour le relais pris sur l'édition de l'étude (et toujours pour leur relecture), à Sharif Abdat pour le suivi administratif de l'Observatoire, à Gabriel Meunier pour l'organisation du cycle d'événements et à Julie Celeste Meunier pour la valorisation médias.

Pour résumer

Synthèse

LES PRATIQUES DE CIRCULARITÉ dans l'industrie sont plus anciennes que le concept même d'économie circulaire, popularisé ces dernières années. Aujourd'hui, la question qui se pose n'est donc pas de créer des modèles circulaires mais plutôt de passer ceux-ci à l'échelle. Cet ouvrage examine des cas d'entreprises en phase d'exploitation, afin de mieux situer les différents acteurs industriels dans la transition vers une économie circulaire plus durable.

Opposée par définition à l'économie linéaire qui consiste à exploiter sans limite les ressources naturelles pour ne les utiliser qu'une seule fois, l'économie circulaire est très souvent associée au recyclage et à la valorisation des déchets. Or, pour que la notion de circularité prenne tout son sens, ces étapes en aval doivent ensuite alimenter l'amont d'autres chaînes de production, afin d'allonger l'usage des produits et matériaux, et permettre toutes les formes de seconde vie. L'expérience prouve que cet idéal est plus facile à atteindre quand les produits ont été pensés comme « circulaires » dès leur conception. En tout état de cause, il s'agit de concilier trois formes d'impact de l'activité de production : économique, environnemental et social.

Modèle économique :

linéaire vs circulaire p. 26

Sur le terrain, les motivations guidant la mise en œuvre de projets circulaires sont multiples : outre des considérations environnementales, ils peuvent aussi répondre à la volonté de réaliser des économies sur les intrants, d'être plus compétitif ou d'être plus indépendant en matières premières. Ils peuvent s'insérer dans un projet plus global de création d'emplois et de développement local, voire de transformation des modes de production et de consommation.

*Le succès non démenti***du neuf** P. 45

Mais cette mise en place de modèles circulaires est un long chemin. Du côté des consommateurs, la préférence pour le neuf ne se dément pas.

Certes, un mouvement s'est engagé sur certains produits, par exemple les voitures d'occasion, mais globalement, l'association du neuf aux critères de qualité, de sécurité et de fiabilité demeure la norme dans les esprits. De leur côté, toutes les entreprises cherchent encore la rentabilité des modèles circulaires qu'elles ont initiés. Pour cela, un premier défi est de les passer à l'échelle, en d'autres termes de les industrialiser. Un deuxième challenge est de trouver leur marché, puisque les productions circulaires s'inscrivent généralement en complément des activités existantes plutôt qu'elles n'introduisent de

*La réglementation,***un levier déterminant** P. 56

nouveaux usages de la part de la clientèle originale. Aussi, la réglementation apparaît à bien des égards comme un levier déterminant pour trois raisons au moins : instaurer un *level-playing field* (c'est-à-dire un corpus de règles similaires)

face à la concurrence internationale, inciter les consommateurs à acheter différemment et les collectivités à privilégier les produits circulaires et enfin permettre de structurer de nouvelles filières. C'est une demande quasi unanime de la part des entreprises de notre échantillon. Les modèles circulaires observés aujourd'hui ne s'inscrivent donc pas en rupture avec les modèles linéaires.

La transformation requise de la chaîne de valeur peut cependant exiger des organisations, des compétences, des standards ou bien des outils très différents de ceux mis en place auparavant. Selon les boucles de circularité et les secteurs auxquels

elles appartiennent, les entreprises peuvent éprouver des

difficultés plus ou moins grandes. Les entreprises linéaires qui cherchent à « pivoter » et celles qui sont nativement circulaires ne partent pas, par définition, des mêmes bases : les premières disposent déjà d'un réseau de fournisseurs par exemple, tandis que les secondes ont conçu d'emblée un modèle qui intègre des boucles de circularité. Mais des points de convergence existent entre les dix-huit entreprises interrogées pour cette étude : la difficulté à organiser un approvisionnement sûr et de qualité, le besoin de main-d'œuvre compétente et motivée ainsi que la nécessité de travailler à plusieurs.

*Un sourcing***complexe.** P. 71

La première difficulté est liée à la variabilité de la matière première : quand elle a déjà été utilisée, celle-ci présente des caractéristiques aléatoires en termes de forme, de couleur mais aussi de propriétés techniques et de qualité. Pourtant, elle doit servir à réaliser une série de produits homogènes, en tout cas pour l'œil du consommateur. Par ailleurs, c'est elle qui confère au produit sa valeur économique ainsi que son impact social et environnemental, d'où l'importance de maîtriser l'approvisionnement dans la durée (qualité, quantité, localisation, etc.). On peut distinguer alors trois « sources » d'approvisionnement des modèles circulaires : les produits « neufs » qui vont alimenter les premières boucles de l'économie circulaire (rétrofit, réparabilité, économie de l'usage) ; les chutes de production qui, du minerai au produit, peuvent être tout à fait conséquentes en volume et ont l'avantage d'exister déjà dans certains stocks de déchets ; les produits « postconsommation » qui pourront être réintroduits dans des chaînes de valeur sous plusieurs formes (produits, composants, matières). Dans une phase de passage à l'échelle, on peut voir alors une partie des produits neufs remplacée par des produits circulaires.

La deuxième difficulté commune aux entreprises rencontrées réside dans la nécessité de convaincre, recruter, former et garder les salariés. Le travail des matières premières secondaires et des produits recyclés n'est en effet pas encore considéré comme noble : les salariés se sentent donc souvent peu valorisés, alors même qu'ils doivent maîtriser des compétences moins standardisées, au moins au début des projets, et qui ne font pas encore l'objet de formations certifiées par l'État.

Une faible valorisation des
techniques et des métiers du circulaire p. 75

La dernière difficulté est la construction d'un système d'acteurs, pourtant primordiale pour les entreprises souhaitant mettre en œuvre un projet circulaire atteignant ses objectifs de rentabilité. La circularité n'aurait en effet pas de sens sans les partenaires industriels et autres parties prenantes, tels que les collectivités locales et les financeurs qui participent au bouclage des flux. Les éco-organismes ou encore les compagnies d'assurance doivent de leur côté transformer leurs pratiques pour faciliter, voire prescrire de tels projets.

Ces nouveaux systèmes d'acteurs ne s'observent pas toujours sur les mêmes échelles géographiques : cela dépend notamment de l'intensité capitaliste des procédés industriels, des matières premières secondaires utilisées et de leurs coûts de transport. En effet, la rentabilité repose souvent sur une configuration locale ou régionale des opérations, notamment pour les produits lourds ou volumineux dont le transport représenterait sinon un coût prohibitif.

Cette pluralité d'échelles géographiques est révélatrice de la construction de modèles circulaires dans un contexte de mondialisation. L'échelle locale, celle d'un territoire défini autour d'une ville ou d'une intercommunalité, n'est pas la seule observée. Et il est possible de voir des modèles évoluer dans le temps, à l'instar du district industriel de Prato en Italie, exemple d'écologie industrielle territoriale, spécialisé dans le textile recyclé depuis plus d'un siècle. La maîtrise ancienne du recyclage de fils de laine lui permet aujourd'hui de trouver un nouveau dynamisme autour de la circularité après avoir accueilli, depuis les années 1990, l'industrie de la *fast fashion*, pourtant aux antipodes de ce modèle.

L'exemple du district

du Prato p. 98

En définitive, les entreprises industrielles semblent avoir conscience de la nécessité de transformer leur modèle de production pour participer pleinement à la transition écologique. Cela suppose déjà de leur part des efforts considérables et un bouleversement de leur modèle d'affaires. Elles semblent se situer dans une phase de la transition qui serait celle de l'écodesign et de l'allongement de la durée de vie des produits et des services. Comme le rappelle le Pacte vert pour l'Europe, la transformation du secteur industriel et de l'ensemble des chaînes de valeur devrait prendre au moins vingt-cinq ans.

POUR DÉBUTER

4 – Préface

10 – Synthèse

16 – Introduction

19 – QUI
SONT LES
ENTREPRISES
CITÉES
DANS CE
LIVRE ?

1

CHAPITRE

24 – Une alternative
au schéma linéaire

De quoi parle-t-on ?

– Aplanir la « colline de la valeur ajoutée », sans l'abaisser

– La nécessité de nouvelles métriques

– Une caractéristique fondamentale : la variabilité

2

CHAPITRE

42 – Les
consommateurs
d'une offre
circulaire existent-ils ?

Une évolution très lente des modes de consommation

– La centralité de l'argument économique pour les ménages

– Le marché plus rentable des professionnels

– Entre régulation par le marché et intervention de l'État

– Une complémentarité entre marchés plus qu'une substitution

– *Le renforcement de la circularité de l'industrie métallurgique, un levier pour l'autonomie stratégique des filières,* par Bruno Jacquemin

3

CHAPITRE

64 – Entre continuité et transformation

Des motivations variées à l'origine de chaque projet

— Un impératif commun : industrialiser pour rentabiliser

— Gérer la collecte, première transformation majeure

— Adapter les compétences, seconde transformation majeure

— La refonte des organisations pour répondre à la demande

— Focus — En Italie, l'exemple de Rifò

4

CHAPITRE

84 – Construire son (éco)système d'acteurs

Résoudre certains freins à la mise en œuvre

— Une diversité d'organisations

— Le rôle des partenaires historiques de l'industrie

— Les géographies de la circularité

— Focus — Du *fast fashion* au *sustainable fashion* : le cas du district italien de Prato

— *Comment une collectivité permet d'accélérer la transition vers un modèle circulaire*, par Emeline Baume

En jeu

Introduction

EN FRANCE, le concept d'économie circulaire a officiellement fait son entrée au rang des orientations de l'exécutif depuis le vote de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015. Celle-ci reconnaît la transition vers une économie circulaire comme un objectif national et comme l'un des piliers du développement durable. Pourtant, ce concept n'est pas nouveau, pas plus que la contribution des industriels à la mise en œuvre de « boucles » permettant de réduire l'extraction de ressources naturelles et de favoriser l'allongement de la vie des produits.

Mais la transition de nos économies sur ce sujet est encore lente. Selon le *Circularity Gap Report (2024)*, le taux de circularité des matières au niveau mondial est en baisse constante depuis cinq ans, indiquant un recul des efforts de réutilisation et de recyclage des ressources. La proportion de matériaux secondaires, métalliques ou non, s'est repliée de 9,1 % en 2018 à seulement 7,2 % en 2023. Par ailleurs, le demi-trillion de tonnes de matériaux utilisé sur la période 2017-2023, principalement dans les domaines de l'alimentation, la construction, l'industrie manufacturière et les mobilités, représente 28 % du total consommé par l'humanité depuis le début du xx^e siècle. À ce jour, l'Agence environnementale européenne n'observe pas de découplage entre la consommation de ressources non renouvelables et la croissance économique.

En France, selon le tableau de bord de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), plusieurs indicateurs de l'économie circulaire ont connu une évolution positive entre 2010 et 2022, mais celle-ci demeure insuffisante pour atteindre les objectifs fixés : la consommation de matière par habitant a diminué de 7,4 % (en dépit d'une augmentation de l'empreinte-matière¹ entre 2010 et 2021), le nombre d'entreprises accompagnées en matière d'économie de la fonctionnalité a augmenté de 13 à 505 entre 2013 et 2023, la productivité matière² s'est accrue de 17,3 %, et le volume de déchets mis en

1— L'empreinte-matière représente l'ensemble des matières premières mobilisées pour répondre à la demande au niveau national.

2— Ratio du PIB, exprimé en milliards d'euros, sur la consommation intérieure de matières, mesurée en millions de tonnes.

décharge s'est réduit de 22,7 %. Sur un autre plan, l'impact de l'industrie circulaire sur l'emploi est encore faible : malgré une croissance de 38 % entre 2008 et 2021, les emplois « circulaires » ne représentent que 1,8 % de l'emploi total en France, au-dessous de la moyenne européenne qui s'établit à 2,1 % en 2021 (SDES, 2024)³.

Il s'agit de comprendre comment ce mouvement peut être accéléré, en s'inspirant et en tirant profit des premiers cas d'école. Adoptant délibérément une approche empirique, cet ouvrage cherche donc à mettre en lumière les transformations engagées par des entreprises industrielles et à identifier les enjeux sur lesquels se cristallise le passage à des modèles circulaires. En particulier, il vise à caractériser la diversité de ces modèles et à examiner leur degré de rupture relativement au schéma linéaire.

Le premier chapitre porte sur la définition des modèles circulaires et sur le besoin encore prégnant d'une clarification normative à ce sujet. Le deuxième chapitre montre que les comportements des consommateurs sont encore alignés sur des schémas linéaires. Le troisième chapitre traite des motivations des entreprises et de leur stratégie et examine plus concrètement la façon dont elles opérationnalisent leur modèle circulaire. Enfin, le dernier chapitre met en évidence la nécessité pour ces entreprises de s'appuyer sur des systèmes d'acteurs, aux échelles géographiques variables, comme l'illustrent les cas de certains écosystèmes territoriaux ou celui du district industriel de Prato, en Italie.

³— Les emplois « circulaires » portent sur les activités de recyclage, d'allongement de la durée de vie des produits et de consommation durable. Il est plus difficile de collecter des données sur les activités relevant de l'économie de la fonctionnalité, de l'écoconception ou encore de l'écologie territoriale. Il est communément admis que l'économie circulaire requiert plus d'emplois par unité produite que l'économie linéaire.

Qui sont les entreprises citées dans ce livre ?

Appartenant au groupe français Savencia, **Valrhona** est située dans la Drôme. L'entreprise transforme du cacao issu principalement d'Afrique et d'Amérique latine puis exporte 99 % de ses produits dans 80 pays du monde à des clients B2B (agro-alimentaire, boulangerie et pâtisserie, traiteur). Engagée depuis 1990 dans une stratégie soutenable, elle a développé un bac de transport réemployable pour les fèves de cacao, remplaçant les emballages en carton ou en plastique traditionnellement utilisés pour ses livraisons aux clients professionnels. Il s'agit de bacs de qualité alimentaire, hermétiques, solides et nettoyables facilement ; ils sont en outre fabriqués à base de matériaux biosourcés. Valrhona privilégie par ailleurs les agriculteurs pratiquant l'agroforesterie qui permet de régénérer les sols plus durablement que la monoculture.

Créée en 2015, **Maximum** est à la fois un cabinet d'architecture et de design et un fabricant de mobilier. Les meubles sont produits en série à partir de déchets industriels (chutes, préséries, ratés, excédents, etc.) et vendus aux particuliers comme aux professionnels. L'entreprise innove également pour concevoir et produire un matériau issu des déchets textiles et destiné à l'aménagement intérieur des bâtiments.

Saint-Gobain, fabricant de matériaux pour les marchés de l'habitat et de l'industrie, travaille depuis dix ans sur plusieurs boucles de circularité, dont l'écoconception et le recyclage. L'entreprise a notamment augmenté son usage de matières vierges renouvelables de 30 % (matière recyclée, biosourcée). Par exemple, le gypse, utilisé pour fabriquer du plâtre, est conçu à partir de déchets de plâtre et de calcin, ce dernier étant lui-même issu de verre recyclé. Une tonne de calcin utilisée en remplacement des matières vierges permet ainsi une économie de près de 800 kg de CO_{2,eq} sur

l'ensemble des scopes du bilan carbone. Saint-Gobain propose également des constructions légères⁴ qui incorporent des laines de verre minérales conçues à partir de calcin et qui représentent 40 % de son chiffre d'affaires. Saint-Gobain utilise en outre des emballages 100 % recyclables pour ses matériaux et valorise les déchets issus des chantiers de réhabilitation et de démolition, en les recyclant ou en les utilisant pour produire de l'énergie.

Recyc Matelas a été créée en 2010 pour recycler les encombrants que constituent les matelas. Elle est devenue le leader français sur ce segment. Sur l'un de ses cinq sites français, dans les Yvelines, elle traite ainsi 250 tonnes de literie par semaine, soit plus de 3 000 matelas par jour.

Entreprise grenobloise créée en 2017, **Rosi Solar** s'est spécialisée dans le recyclage de panneaux photovoltaïques en fin de vie. Elle récupère des matières premières telles que le silicium, l'argent ou le cuivre et les revend à des clients industriels.

ArcelorMittal produit de l'acier plat à partir de fer neuf et d'acier recyclé. Laminé sous forme de tôle, l'acier est livré aux secteurs industriels, notamment de l'automobile, de l'emballage et du bâtiment. Dans son usine de Dunkerque datant des années 1960, elle réduit la part de fonte dans son acier en la remplaçant par de la ferraille et cherche à remplacer les hauts fourneaux par des fours électriques.

La **Coopérative des éleveurs de la région de Lamballe** (Cooperl), créée en 1966, réunit un ensemble d'acteurs de la filière porcine — des éleveurs et agriculteurs aux transformateurs — sur le territoire français et en Chine. Détenu à 100 % par un collectif d'éleveurs, elle exporte 30 % de ses produits

⁴— Les constructions légères désignent des bâtiments dont la structure est un squelette en bois, métal ou béton, sur lequel sont rapportées des façades et cloisons non porteuses (source : site de Saint-Gobain).

à l'international. Des boucles de circularité sont présentes sur l'ensemble de la chaîne de valeur : valorisation de l'intégralité de l'animal (y compris le « 5^e quartier », c'est-à-dire les os, les boyaux, le sang, etc., qui sont transformés en coproduits tels que des aliments pour animaux ou l'héparine pour le secteur médical), réutilisation de l'eau, production d'énergie et d'engrais à partir du lisier.

En 2020, Renault a transformé son usine de Flins en Île-de-France, historiquement dédiée à la fabrication de voitures, en un site appelé **Refactory**, qui reconditionne des véhicules de toutes marques, fait du rétrofit (mot emprunté de l'anglais signifiant « modifier un objet en retirant, remplaçant ou ajoutant un composant qui n'existait pas dans sa version industrialisée »), répare les véhicules accidentés, rénove des pièces automobiles et reconditionne des batteries pour un usage automobile ou pour le stockage d'énergie.

Haulotte est une entreprise internationale qui conçoit, assemble et distribue des engins élévateurs. Depuis le lancement de la ligne Restart en 2021, les nacelles sont rachetées puis remises en état dans un centre de reconditionnement à Lorette (entre Saint-Étienne et Lyon). Elles sont ensuite revendues avec une garantie qualité constructeur.

Seensys reconditionne les ordinateurs, les écrans et les téléphones portables depuis 2022. Nativement circulaire, cette entreprise collecte les appareils, établit un diagnostic, les répare ou les reconditionne puis les revend. Elle traite le plus souvent des objets pensés pour être remplacés et non réparés⁵.

Créée en 1966, **Manutan** figure parmi les premières entreprises à avoir vendu par catalogue en B2B. Distribuant du mobilier de bureau et d'entrepôt pour les professionnels et les collectivités, elle collecte, reconditionne et revend du mobilier en ligne depuis 2023.

5— Ce n'est pas le cas de tous les smartphones. Fairphone a conçu des smartphones démontables et réparables, y compris par leur utilisateur.

Montabert est une ETI créée en 1921, qui conçoit, fabrique et distribue du matériel pour la construction et le domaine minier (brise-roches et perforateurs hydrauliques). L'entreprise rachète à l'unité ou par flottes les équipements, les reconditionne et les revend. Elle a également créé une offre de matériel de location.

À l'origine d'une plateforme mettant en relation restaurateurs et entreprises de reconditionnement depuis 2020, **Vesto** a lancé dès 2021 sa propre activité de reconditionnement du matériel de restauration. Elle s'adresse aux restaurateurs, cuisinistes et collectivités locales, depuis son site implanté en Seine-et-Marne.

Adopte un bureau vend du mobilier de bureau reconditionné haut de gamme depuis 2015, soit via des contrats d'aménagement de bureaux, soit en distribution directe. Elle développe également une offre de mobilier neuf écoresponsable.

L'entreprise normande **Lormauto** fait du rétrofit de voitures à moteur thermique. Collectant les premiers modèles de Twingo auprès de collectivités locales et d'entreprises, elle remplace leur moteur par un moteur électrique et rénove l'ensemble du véhicule (habitacle, sellerie, etc.) en y ajoutant de nouveaux équipements (radar de recul, avertisseur d'angles morts, etc.). Elle les vend à tous types de clients y compris les particuliers. Elle vise à étendre son modèle à la Kangoo (Renault), la Berlingo (Citroën) et le Partner (Peugeot). Ses voitures sont proposées à la location et à la vente.

Depuis 1979, **Black Star** fabrique des pneus reconditionnés pour véhicules légers à partir de pneus usagés. Cette activité permet d'économiser notamment de la gomme et de l'acier. La gomme râpée durant le processus de reconditionnement est également valorisée sous la forme de poudrette. Localisée au sud de Lyon, elle s'est associée à Mobivia (Norauto, Midas et Carter-Cash) pour reconditionner des pneus sur l'ancien site de Bridgestone à Béthune.

Ma bouteille s'appelle reviens applique le principe de la consigne en vendant des bouteilles lavées à ses clients. Développée dans le cadre du Pôle territorial de coopération économique (PTCE) Pôle Sud, à Romans-sur-Isère⁶, l'entreprise offre ses services aux brasseurs et producteurs de jus de fruits locaux. Elle vise à développer son offre de réemploi en direction des produits huileux ou cosmétiques.

Someflu est une entreprise implantée en Seine-Saint-Denis depuis 1962, qui conçoit, fabrique et répare des pompes centrifuges par lesquelles peuvent circuler des fluides corrosifs ou abrasifs (effluents d'usines de traitement de l'eau, composants de batteries, lithium, etc.). Ces pompes sont principalement en matériau polymère (plastique) ou en acier inoxydable et sont fabriquées à la demande. Depuis 2023, l'entreprise fabrique une pompe en polymère recyclé à partir de fibres végétales.

⁶— Ce PTCE a été créé pour regrouper dans un même territoire les acteurs de l'économie sociale et solidaire, les acteurs du développement économique local et des acteurs publics. Il a pour objectif de promouvoir l'activité industrielle locale.