

# Accélérer la réalisation d'une économie véritablement circulaire à grande échelle



Christian Duquennoi

Ingénieur de recherche à l'INRAE.

La crise du Covid-19 vient de démontrer cruellement notre dépendance aux importations de produits stratégiques (masques, médicaments, kits de tests PCR, etc.) et renforce ce qui était identifié de longue date pour l'ensemble de nos ressources. Bien que cela ne soit qu'une de ses nombreuses vertus, l'économie circulaire a depuis quelques années été identifiée comme un moyen de réduire cette dépendance. En 2014, Janez Potočnik, ex-Commissaire européen pour l'Environnement, écrivait ainsi : « *L'Europe est très dépendante des importations pour la plupart de ses ressources et les prix de ces dernières vont continuer à augmenter et devenir de plus en plus volatiles. Il y a donc un intérêt économique manifeste à utiliser plus efficacement les ressources et à réutiliser les matières – au sein d'une économie circulaire.* »<sup>[1]</sup> En 2018, on peut lire dans la Feuille de route pour l'économie circulaire (FREC) française : « *L'économie circulaire, c'est aussi la réduction de la dépendance de la France aux importations de matières premières et aux aléas économiques mondiaux* ».

L'expérience de cette crise sanitaire a également montré que la puissance publique a gardé un pouvoir essentiel, capable qu'elle a été de ralentir – certes indirectement – une machine économique réputée incontrôlable. Un système économique que l'on sait étroitement imbriqué aux systèmes politique, sociologique et technique pour former un hyper-système global complexe, soumis à des changements environnementaux (climat, biodiversité) induits aussi bien que subis. Le constat est désormais connu : ce système n'est pas viable et a atteint voire dépassé certaines limites planétaires<sup>[2]</sup>. La cause principale en est aussi identifiée : une économie dite linéaire, consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter. L'économie circulaire est pensée dès l'origine comme une alternative au système économique linéaire, un changement systémique volontariste permettant de revenir dans l'enveloppe de ces limites planétaires et de viabiliser notre système global. **En Europe et en France ont été lancées depuis une dizaine d'années des politiques visant à sortir de l'économie linéaire, mais nous semblons aujourd'hui « coincés » à un stade précoce de l'économie circulaire.** Un stade trop précoce car porteur d'un possible effet pervers : servir de façade à la poursuite du « *business as usual* » de l'économie linéaire.

La crise de 2020 peut-elle être un catalyseur de l'accélération vers plus de circularité véritable ?

Nous allons tenter de répondre à cette question en posant, dans un premier temps, les éléments d'une définition complète de l'économie circulaire, indispensable à la préservation du concept fondateur (I), en exposant les étapes théoriques de mise en place de l'économie circulaire (II), en précisant le stade actuel de cette mise en place en Europe et en France (III), en analysant les causes de son ralentissement à un stade encore trop précoce (IV), en identifiant les domaines déterminants d'une accélération souhaitée (V) et l'acteur-clé que constitue l'État (VI) et

enfin en examinant la question spécifique de la relocalisation d'activités industrielles (VII). Au fil du texte, nous formulerons des propositions qui nous semblent essentielles pour accélérer la réalisation d'une économie véritablement circulaire à grande échelle.

## Pour une définition complète de l'économie circulaire

L'économie circulaire est un concept ayant émergé à la toute fin des années 1980 <sup>[3]</sup> comme une alternative, inspirée par le fonctionnement des écosystèmes, à l'économie linéaire extractive et prédatrice. Il n'a cessé d'évoluer depuis et, probablement à cause de sa relative jeunesse, n'est pas encore stabilisé, ni en théorie, ni en pratique, ce qui lui fait courir le risque d'être mal interprété voire détourné<sup>[4]</sup>. Kirchherr et collaborateurs démontrent en particulier que **le concept d'économie circulaire est trop souvent réduit à deux dimensions : le recyclage des déchets et la prospérité économique**. L'économie circulaire, dans cette formulation « faible », ne répond plus alors à ses objectifs premiers de soutenabilité et d'équité intergénérationnelle.

***Proposition 1 : Adopter collectivement une définition claire, complète et « forte » de l'économie circulaire, associée à la réduction des flux (en particulier à la réduction de la consommation des ressources) dans l'objectif, à terme, d'un retour à l'intérieur des limites planétaires et ne permettant pas une interprétation « faible » légitimant la poursuite d'un modèle qui resterait essentiellement linéaire.***

***Proposition 2 : Inscire cette définition dans un cadre stratégique national aussi bien qu'europpéen, avec des objectifs chiffrés explicites mettant l'accent sur la réduction de la consommation des ressources.***

Nous proposons ci-dessous les éléments que toute définition complète du concept devrait inclure en nous inspirant du travail de Kirchherr et collaborateurs et en y apportant quelques compléments.

Les objectifs de l'économie circulaire en termes de soutenabilité :

- aller vers une économie sobre en ressources naturelles difficilement ou non renouvelables (dans le cadre d'un modèle de soutenabilité dite « faible<sup>[5]</sup> »), voire totalement dénuée de prélèvements de ressources non renouvelables (dans le cadre d'un modèle de soutenabilité dite « forte »), sobre en énergie, à bas carbone et à faible impact sur les écosystèmes, jusqu'à revenir dans le domaine intérieur des limites planétaires (empreinte écologique ne dépassant pas une planète) ;
- en assurant la prospérité économique nécessaire au bien-être des citoyens, en particulier en termes de santé, d'emploi et de sécurisation des sources d'approvisionnement;
- en garantissant la justice sociale<sup>[6]</sup>;
- en préservant la qualité de vie des générations futures.

Les principes opérationnels de l'économie circulaire :

- le **cadre hiérarchisé** de la gestion des déchets, permettant de boucler les cycles de matière et de réduire la consommation des ressources : par ordre de préférence (1) réduction des déchets et du gaspillage, (2) extension de la durée de vie des produits par réparation et maintenance, réutilisation et réemploi<sup>[7]</sup>, (3) valorisation des matières par recyclage<sup>[8]</sup>, (4) valorisation énergétique<sup>[9]</sup>. Ce cadre hiérarchique est souvent représenté comme une série de "R" (pour réduire, réparer, réutiliser, recycler, etc.) dont le nombre varie d'une publication à l'autre ;
- l'**approche systémique multi-échelle**: mise en œuvre de la circularité à l'échelle (1) des micro-systèmes (échelle des entreprises, des produits, des consommateurs), (2) des méso-systèmes (échelle des villes, des territoires, des plateformes industrielles, des régions), (3) des macro-systèmes (échelle nationale, continentale et globale)<sup>[10]</sup>.

Les acteurs de la mise en œuvre de l'économie circulaire :

- les pouvoirs publics, par leur rôle normatif et incitatif à l'échelle nationale et de mise en œuvre à l'échelle des collectivités territoriales;
- les entreprises, par des modèles incluant des concepts tels que l'économie de la fonctionnalité, l'écoconception, l'approvisionnement durable, l'écologie industrielle et territoriale;
- les associations, fondations et ONG, par leur rôle déterminant à toutes les échelles de promotion et de mise en œuvre de l'économie circulaire;
- les collectifs et territoires expérimentateurs, par exemple en agro-écologie, en ville durable, dans des tiers-lieux, etc.;
- le consommateur par ses modes de consommation comme l'achat durable, la réduction des déchets et du gaspillage, alimentaire en particulier.

## Les étapes et échelles de l'économie circulaire

Une économie véritablement circulaire telle que définie ci-dessus ne peut se mettre en place instantanément à grande échelle. Selon D. Bourg<sup>[11]</sup>, trois étapes de mise en œuvre à échelle croissante sont nécessaires.

**Une première étape concerne l'échelle des micro-systèmes (échelle des entreprises, des produits, des consommateurs) et que l'on pourrait qualifier d'économie micro-circulaire<sup>[12]</sup>.** Selon l'auteur, ce premier stade présente l'avantage de développer des « instruments utiles », « propédeutiques ». Toutefois, ces instruments doivent être associés à un « cadre général plus contraignant en termes de hauteur des flux d'énergie ». Ce stade présente en effet plusieurs risques majeurs, systémiques, parmi lesquels :

- un « effet rebond <sup>[13]</sup> qui verrait la production de déchets stagner ou s'accroître par la croyance en une « compensation » par le recyclage (mécanisme dit de « compensation de la conscience ») ;
- un « effet aspirateur » des investissements lourds en équipements de traitement des déchets, dont la rentabilité nécessite la plupart du temps l'accès à un gisement de déchets constant, peuvent entrer en conflit avec les stratégies locales de prévention des déchets ;
- un « effet déchet-ressource financière » favorisant la captation par certaines entreprises privées des déchets qui présentent la plus forte plus-value (certains plastiques, métaux, etc.)<sup>[14]</sup>, voire faisant courir le risque de mécanismes de clientélisme pouvant même dériver vers des situations de type mafieux ; ce dernier effet peut conduire à inhiber les stratégies de prévention des déchets et, dans le pire des cas, à un retour à une gestion anarchique des déchets.

**Proposition 3 : Minimiser l'effet « rebond » auprès des citoyens par la communication, la sensibilisation et l'éducation à la véritable économie circulaire, fondée d'abord sur la prévention et non pas sur le recyclage, à remettre à sa véritable place, en « bas de tableau » des stratégies à multiples « R ».**

**Proposition 4 : Minimiser l'effet « aspirateur » en rendant obligatoire l'évaluation de cet effet et en appliquant aux filières concernées une politique analogue à celle qui a permis de réduire le poids des stratégies d'élimination (incinération et décharge).**

**Proposition 5 : Minimiser l'effet « déchet-ressource financière » en supprimant les mesures génératrices de captage de gisements lucratifs telles que la consigne de bouteilles plastiques et en promouvant au contraire les mesures de réduction des déchets.**

**Proposition 6 : Accélérer la réforme des systèmes de Responsabilité élargie des producteurs (REP)<sup>[15]</sup> dans le sens, amorcé dans la loi économie circulaire de 2020, du soutien à la prévention des déchets, à l'écoconception, à l'allongement de la durée de vie des produits, au réemploi, à la réutilisation et à la réparation, en particulier en réformant la gouvernance de ces organismes (voir également proposition 19).**

Une seconde étape que D. Bourg qualifie d'économie authentiquement circulaire, est décrite en détail dans une publication antérieure<sup>[16]</sup>. Située à l'échelle des méso- voire macro-systèmes (au moins à l'échelle d'un territoire) avec un objectif général de réduction des flux. À ce stade, l'efficacité est déterminée par « le premier « R » (réduire) ». En effet, l'efficacité des boucles de matière, et en particulier du recyclage, en terme de réduction de l'emprunt aux ressources naturelles est conditionnée à un faible taux de croissance de la consommation d'une

matière donnée, inférieure ou égale à 1 % selon François Grosse<sup>[17]</sup>. Au-dessus de cette valeur de 1 %, l'auteur démontre que la quantité de matière recyclée ne peut égaler la quantité de matière consommée entraînant la persistance du recours à l'extraction des ressources naturelles qui peut même continuer d'augmenter<sup>[18]</sup>.

**Une troisième étape, finale, est qualifiée d'économie perma-circulaire.** Cette étape est élaborée à partir des étapes précédentes complétées par un retour à une empreinte écologique neutre, c'est-à-dire inférieur ou égale à une planète. Afin de redescendre les flux de matières et d'énergie dans l'enveloppe des limites planétaires, l'auteur avance plusieurs exemples de domaines d'intervention: « décarbonisation de l'économie, développement de l'agroécologie, développement du couvert forestier, actions en faveur de la biodiversité, chute des activités extractives, biomimétisme généralisé, ingénierie écologique, stratégies de dématérialisation comme par exemple l'économie de la fonctionnalité<sup>[19]</sup> ». Évidemment, les mesures permettant la réalisation de cette étape devraient être mises en œuvre à toutes les échelles, depuis le territoire jusqu'à l'échelle globale.

## En pratique, à quel stade en sommes-nous dans l'Union européenne et en France?

### *Dans l'UE*

Par nécessité, en particulier compte-tenu de sa dépendance aux importations de matière première (cf. Introduction), l'Europe est engagée depuis une décennie dans une démarche d'économie circulaire. Une première feuille de route européenne « pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources » a été élaborée en 2011. Elle affichait comme objectif une économie durable à l'échelle européenne à l'horizon 2050, en découplant la croissance économique de l'accroissement de l'utilisation des ressources et des impacts sur l'environnement, c'est-à-dire selon un modèle dit de « croissance verte ».

Un premier plan d'action de l'Union européenne pour une économie circulaire a été lancé en 2015 à partir des travaux de la Plateforme européenne sur l'utilisation efficace des ressources, composée de dirigeants d'entreprises, de commissaires et de ministres européens, de membres du Parlement européen et de représentants d'ONG. Ce plan a été **majoritairement structuré autour de la gestion des déchets** (plus de recyclage, moins d'incinération, quasi-suppression à terme de la mise en décharge) et **minoritairement autour de la réduction des déchets** (en particulier réduction du gaspillage alimentaire). Un paquet de mesures associées au plan a pris la forme de révision des directives-cadres et de recommandations et encouragements à l'égard des États membres. Nous ne rentrerons pas ici dans le détail de ces mesures qui vont du plus général (par exemple des recommandations sur les stratégies en matière d'efficacité des ressources et la promotion de comportements vertueux) au plus pratique (comme l'intégration des coûts réels de l'utilisation des ressources dans les marchés, les prix et la fiscalité, l'orientation des financements des programmes de recherche et d'innovation, la mise en place d'un réseau européen de services et conseils en économie circulaire à l'intention des PME, la mise au point de normes d'affichage environnemental des produits, la régulation des régimes de Responsabilité élargie du producteur).

En analysant succinctement cette étape presque décennale (2011-2020) de l'implémentation européenne de l'économie circulaire à l'aune des modèles que nous avons présenté dans la partie II, on peut observer qu'au niveau européen un certain nombre d'instruments de l'économie micro-circulaire se sont généralisés et stabilisés au cours de la période. Le 11 mars 2020, la Commission européenne a présenté son Plan d'action pour une économie circulaire. Pour l'instant encore privée de son paquet de mesures concrètes, l'ambition affichée est d'avancer vers une économie plus authentiquement circulaire (au sens de D. Bourg), même si ce terme n'est pas employé : (i) l'économie circulaire n'est plus réduite à la gestion des déchets et au recyclage, (ii) la notion d'accélération de la transition écologique de l'économie européenne est utilisée dans sa déclaration par le commissaire chargé de l'environnement, des océans et de la pêche, (iii) l'économie circulaire est présentée par le vice-président de la Commission européenne en charge du Pacte vert comme l'un des principaux moyens d'atteindre la neutralité carbone en 2050, (iv) **sept secteurs-clés sont identifiés comme porteurs de potentiel élevé de contribution à l'économie circulaire : les équipements électriques et électroniques, les batteries et**

**véhicules, les emballages, les matières plastiques, les textiles, la construction et le bâtiment, les produits alimentaires.** En revanche, et bien malheureusement, la réduction de la consommation de ressources qui figurait dans une version antérieure du plan a disparu de la version finale !

### **En France**

La notion a été évoquée pour la première fois publiquement en France à l'occasion du Grenelle de l'environnement en 2007. La Conférence environnementale sur l'économie circulaire, organisée par les ministères de l'Écologie, de l'Économie sociale et solidaire et du Redressement productif de l'époque, a ouvert, en 2013, l'engagement officiel du pays dans cette voie. **La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015 a inscrit l'économie circulaire, avec un titre entièrement consacré à la question, dans le code de l'environnement.**

Les mesures envisagées sont essentiellement axées sur la gestion des déchets et de nature micro-circulaire (à l'échelle des produits, des entreprises, des consommateurs), malgré une ambition « macro » (prévention de l'utilisation des ressources) affichée. **Il convient de souligner l'inscription dans la loi du délit de tromperie par obsolescence programmée.**

La Feuille de route économie circulaire ministérielle (FREC)<sup>[20]</sup>, présentée en 2018 et incluse dans le Plan climat, a marqué lors de son annonce une ambition indéniable : « Dans le sillage du leadership qu'elle a pris sur le climat, la France peut devenir le fer de lance de l'économie circulaire au niveau mondial ». A priori plus ambitieuse que le Plan européen dans sa « marche » vers une économie plus authentiquement circulaire (la FREC se déclare « pour une économie 100 % circulaire »), la Feuille de route affiche des objectifs chiffrés. Elle fixe ainsi un **objectif d'amorçage significatif du découplage entre le PIB et la consommation intérieure des matières**, soit une hausse de 30 % de la « productivité matière » (rapport PIB/consommation intérieure apparente des matières) calculée sur la période 2010-2030<sup>[21]</sup>.

Malgré ses ambitions, la FREC dans la pratique reste très axée sur la gestion des déchets (24 mesures sur 50). Les autres groupes de mesures restent assez confinés au domaine de l'économie micro-circulaire et sont bien moins lotis : 10 mesures concernent la mobilisation des acteurs, 9 mesures concernent la consommation (dont la première mesure mentionne l'économie de la fonctionnalité sans détailler de mesure spécifique à son égard) et 7 la production (dans ce dernier groupe on notera l'absence étonnante de l'écoconception). Il faut ajouter que les volets produits alimentaires et pratiques agricoles avaient été sortis de la FREC et renvoyés aux États généraux de l'alimentation de 2017, ce qui n'a pas contribué à promouvoir une approche systémique intersectorielle de l'économie circulaire. Une analyse rapide du texte permet par ailleurs de noter l'absence de termes-clés fondamentaux comme dématérialisation, décarbonation, biomimétisme ou extraction.

La loi du 10 février 2020<sup>[22]</sup> relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire apporte des mesures opérationnelles aux objectifs plus généraux de la LTECV. Elle contribue à stabiliser les « instruments utiles » du modèle de D. Bourg, mais il est difficile d'y voir une volonté plus ambitieuse. Si on analyse rapidement la politique nationale en matière d'économie circulaire avec la grille de lecture des modèles de la partie II, comme nous l'avons fait pour la politique européenne, force est de constater que la France en est peu ou prou au même stade que l'Union européenne : **la FREC contribue en effet à stabiliser les outils de l'économie micro-circulaire et affiche la volonté de progresser vers un système de type « authentiquement circulaire », mais avec très peu de mesures concrètes fortes dans ce sens.**

### **Qu'est-ce qui nous ralentit?**

Nous avons des difficultés à franchir un cap critique vers un mode de mise en œuvre de l'économie circulaire plus



en accord avec des objectifs de réduction des flux, au minimum à l'échelle des territoires et, idéalement, à l'échelle de la Nation et de l'Union. Difficulté à changer de braquet ou refus devant l'obstacle ? Il est impossible ici d'analyser tous les freins au franchissement de ce qui ressemble à un seuil systémique. Une première catégorie de causes concerne les comportements économiques poussant au « *business as usual* » : des facteurs d'inertie qui pourraient provenir de mécanismes inhérents au fonctionnement des marchés financiers, « mal comprises par les décideurs des entreprises et des services de l'État » selon N. Bouleau<sup>[23]</sup> et qui ne sont pas propres à la question de l'économie circulaire. Plusieurs analyses des difficultés d'essor de l'économie circulaire ont été publiées ces dernières années, tant au niveau européen que français et, pour les principales<sup>[24], [25], [26]</sup>, elles convergent pour pointer du doigt :

- le **foisonnement des démarches**, le morcellement des échelles d'approches et des initiatives, cherchant certes à favoriser la souplesse et la diversité mais nuisant aussi à l'action cohérente ;
- la **multiplication et l'empilement des textes**, manquant souvent de précision et de détermination, sans réel effet concret ;
- les formats inadaptés voire l'**absence pure et simple de certaines données essentielles concernant les flux de matière et d'énergie**, dans un grand nombre de domaines-clés comme par exemple le fret ferroviaire, les déchets des activités économiques, de l'agriculture ;
- les **référentiels et nomenclatures variables aussi bien dans le temps qu'entre États de l'Union**, rendant impossible l'évaluation comparative des politiques d'économie circulaire et le suivi des flux.

**Proposition 7 : Stabiliser, harmoniser et simplifier les outils existants, de niveau « micro-circulaire » (« instruments utiles ») à l'échelle des produits, des industries, des consommateurs (sensibilisation, éducation, information).**

**Proposition 8 : Harmoniser les instruments d'évaluation, les données, les indicateurs permettant la mesure des progrès vers plus de circularité, à l'exemple d'observatoires régionaux ; développer les outils manquants, notamment dans les secteurs dominés par des entreprises dans lesquelles la participation de l'Etat est importante (énergie, fret, etc.).**

**Proposition 9 : Intégrer à ces indicateurs les ressources mobilisées hors UE et les "flux cachés", afin de ne pas surestimer l'efficacité de nos politiques et de ne pas encourager l'importation des ressources sous couvert de l'économie circulaire<sup>[27]</sup>.**

En France, ces difficultés de développement se combinent à la grande complexité de la mise en œuvre territoriale. Absente des textes européens, tout juste évoquée dans la LTECV, la dimension territoriale de l'économie circulaire est une notion très récente (à peine plus de cinq ans) qui prend une importance croissante, non pas tant dans son ensemble (la question théorique de la pertinence de la déclinaison de l'économie circulaire à l'échelle locale fait toujours débat) que dans les domaines concrets qui la composent : planification territoriale de la gestion des déchets (elle-même en constante évolution), gouvernance territoriale des flux (métabolisme urbain, écologie industrielle territoriale), circuits courts alimentaires, agro-écologie, création d'emplois non délocalisables, réduction du transport, etc. Si la pertinence de ces domaines-là ne fait pas débat, les moyens de leur mise en œuvre dans le contexte français des politiques de décentralisation n'en est pas moins une problématique difficile. La notion de proximité par exemple, en apparence simple, fait l'objet d'interprétations variées et prend des dimensions multiples : proximités spatiale, relationnelle, industrielle, environnementale, politico-administrative, socio-économique<sup>[28]</sup>.

## **Clés d'un changement de vitesse: échelle territoriale, expérimentation, recherche et enseignement**

Comme nous l'avons évoqué dans le chapitre I, l'économie circulaire est un concept inspiré par le fonctionnement des écosystèmes. À ce titre, la transition d'une économie micro-circulaire à une économie plus authentiquement

circulaire peut être rapprochée de ce que l'on observe dans les écosystèmes naturels en transition entre le stade « pionnier » (fondé sur la compétition pour l'accès aux ressources, la croissance rapide et l'accumulation de déchets, l'équivalent de nos systèmes économiques linéaires) et le stade « mature » (basé sur la coopération, la croissance lente, le faible taux de prélèvement des ressources et le bouclage des cycles de matière... la source d'inspiration pour l'économie circulaire)<sup>[29]</sup>. Cette analogie nous révèle quelques enseignements fertiles.

- Le passage d'un stade pionnier et linéaire à un stade mature et circulaire se concentre d'abord dans des «**îlots de circularité** », des écosystèmes isolés, de taille réduite, où se mettent en place les caractéristiques d'écosystèmes plus matures que l'écosystème de type pionnier dominant les alentours. Par analogie, on peut assimiler à ces îlots les tentatives en cours, souvent fragiles, de mise en place de l'économie circulaire aux différentes échelles et par différents acteurs (collectivités territoriales, entreprises par exemple dans le cadre des symbioses industrielles, collectifs d'acteurs de l'agro-écologie, acteurs de l'économie sociale et solidaire, tissu associatif, etc.) : elles ne concernent que des domaines d'activité, des zones géographiques et des filières limités. Souvent subventionnées à leur démarrage, beaucoup d'entre elles ne résistent pas à leur entrée dans l'économie de marché. Ce stade de constitution des îlots est sans doute le plus fragile et instable de tous ; comme nous l'avons déjà évoqué plus haut, il est menacé non seulement « mécaniquement » par le modèle économique linéaire dominant plus « performant » à court terme, mais par de possibles effets systémiques intrinsèques et indésirables (par exemple, effet rebond, effet « aspirateur », effet « déchet-ressource financière »).
- Le passage du stade d'îlots en cours de formation, isolés et fragiles, au stade d'îlots stabilisés qui s'étendent et qui généralisent le modèle circulaire est la plupart du temps réalisé grâce à leur mise en connexion par des corridors dans lesquels les espèces peuvent circuler. De la même façon, la **constitution de réseaux** à toutes les échelles possibles, permettant la mise en commun d'informations, de retours d'expériences, d'instruments et de méthodes éprouvés est essentielle pour le développement et la généralisation de systèmes économiques circulaires.
- L'**expérimentation** est le maître-mot du vivant et les écosystèmes naturels en transition d'un mode linéaire à un mode circulaire sont souvent le lieu de toutes les « audaces ». Nous préférons utiliser le terme expérimentation à celui d'innovation parce que ce dernier est trop souvent réduit à sa dimension technologique et parce qu'il sous-entend une obligation de nouveauté et de résultat. Si l'on pousse la bio-inspiration dans ce domaine, il convient d'appeler à l'incitation et à la protection de l'expérimentation, là encore en faisant appel à des instruments d'évaluation appropriés. L'évaluation *a priori* doit se faire sur les dimensions éthiques, sociales, sanitaires et environnementales du projet, mais surtout pas sur des critères de rentabilité économique stérilisants, au moins dans un premier temps.

**Proposition 10 : Promouvoir et soutenir l'expérimentation territoriale et fédérer un réseau national de collectifs expérimentateurs d'économie circulaire, en capitalisant sur les compétences de l'Ademe qui pilote déjà les actions de soutien à l'économie circulaire territoriale, comme l'appel à projets « Territoires zéro déchet, zéro gaspillage », le Programme d'accompagnement et de reconnaissance des politiques territoriales en faveur d'une économie circulaire, et le soutien à l'Écologie industrielle et territoriale (EIT)**<sup>[30]</sup>.

**Proposition 11 : Apporter un soutien public particulier aux start-up de l'économie circulaire, via un fonds spécifique et un appui de l'Ademe, par exemple pour faciliter l'accès aux gisements de déchets et les relations avec les acteurs territoriaux.**

Expérimenter à l'échelle territoriale est important mais ne suffira pas. Le **rôle de la recherche scientifique** est crucial pour développer et stabiliser une véritable économie circulaire durable, domaine imposant un effort interdisciplinaire particulier, alliant systèmes technologiques, socio-économiques et politiques étroitement intriqués. Approches systémiques, modélisation, recueil de données massives, élaboration d'indicateurs, etc. sont autant de défis de recherche émergents qui doivent être soutenus et pérennisés, en particulier dans le cadre de la recherche publique. Le modèle de financement de la recherche sur projet, associé de plus en plus fréquemment à la nécessité d'un partenariat industriel (c'est le cas de la majorité des appels à projets lancés par l'ANR et l'Ademe), s'il peut conduire à des résultats pertinents notamment dans le domaine de l'innovation technologique, n'est cependant pas favorable à des avancées indépendantes de toute application industrielle, à vocation plus généraliste (comme le recueil et le traitement des données statistiques, la production d'indicateurs et la modélisation qui intéressent assez peu les industriels) et/ou faisant intervenir les sciences humaines et sociales. Avec ce modèle de financement de la recherche, la puissance publique se prive d'une partie des connaissances qui seraient nécessaires à son action éclairée.

**Proposition 12 : Soutenir une recherche publique pérenne dans le domaine de l'économie circulaire en investissant dans une politique de long terme (soutien de base aux institutions, valorisation des carrières et pérennisation des postes) dédiée à la production de connaissances pour l'appui à la décision publique, et pas uniquement une politique de recherche sur projet en partenariat industriel.**

**Proposition 13 : Développer, en lien avec cette politique publique de recherche, une politique d'enseignement de l'économie circulaire, du secondaire à l'université et aux grandes écoles.**

## **Pour un rôle renforcé de l'État comme acteur clé de l'économie circulaire**

On voit immédiatement le rôle que seule la puissance publique peut et doit jouer à de nombreux niveaux de l'économie circulaire quelle que soit son échelle. Au-delà des propositions précédentes qui concernent l'échelle territoriale, les expérimentations, la recherche et l'enseignement, il existe à l'échelle nationale ainsi que européenne un certain nombre de points, souvent de nature plus opérationnelle que sémantique, qui nécessitent de **renforcer le rôle de l'État comme un acteur clé pour :**

**Proposition 14 : Affecter massivement la Taxe générale des activités polluantes (TGAP) déchets à l'économie circulaire et en priorité à la prévention des déchets et à l'écoconception des produits et des services, en assortissant cette mesure d'un ajustement de tous les soutiens de l'Ademe sur la hiérarchie de la gestion des déchets.**

**Proposition 15 : Imposer la refondation des stratégies nationales et régionales sur les principes de l'économie circulaire, en particulier en s'assurant de la mise en oeuvre de ces principes dans les Plans régionaux de prévention et gestion des déchets (PRPGD), en s'assurant en particulier que le soutien économique soit bien dirigé vers les filières adéquates (par exemple le financement des lycées pourrait imposer, en parallèle à la sensibilisation des lycéens, la mise en place de filières de tri, tout comme les financements culturels pourraient renforcer le développement des éco-événements) et en « circularisant » les Schémas régionaux de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII).**

**Proposition 16 : Conditionner toute aide, notamment de relance, aux entreprises à l'identification de mesures structurelles concernant a minima la prévention et le tri des déchets au sein de l'entreprise (et notamment dans le secteur tertiaire et au niveau des sièges), la transformation des chaînes logistiques et l'écoconception des produits et des services (par exemple des services numériques).**

**Proposition 17 : Accélérer la promotion et le soutien des secteurs de la réparation/maintenance [\[31\]](#), du réemploi et de la réutilisation, en mettant en oeuvre au plus vite les fonds prévus dans la loi économie circulaire, dans un contexte économique difficile pour ces secteurs fragilisés, en légiférant afin de contraindre les entreprises à mettre à disposition les pièces pour réparer (établissement d'un droit à la réparation) et en aidant fiscalement le secteur.**

**Proposition 18 : Accélérer la collecte et la gestion séparée des biodéchets (clé d'une saine gestion des déchets ménagers, dont les effets sur l'augmentation des performances de tri des autres flux de déchets sont désormais démontrés), en finançant de manière plus systématique les filières de traitement en lien avec les Régions, en aidant avec l'Ademe au lancement des collectes sélectives, en soutenant les entreprises en mesure de proposer des solutions.**

**Proposition 19 : Affermir son contrôle sur les éco-organismes, en particulier en diversifiant leur**



**gouvernance (les conseils d'administration ne sont composés actuellement que de représentants des producteurs et des distributeurs).**

**Proposition 20 : Faire preuve d'exemplarité en orientant massivement l'achat et l'investissement public dans une démarche circulaire, entre autres en y privilégiant l'économie de la fonctionnalité et la consommation collaborative, ainsi qu'en incluant systématiquement des critères environnementaux dans la commande publique avec une pondération significative<sup>[32]</sup>.**

**Proposition 21 : Mettre en place rapidement un plan massif de formation des agents de l'État et des agents territoriaux à la commande publique durable.**

**Proposition 22 : Agir internationalement pour favoriser la mise en place de l'économie circulaire, en particulier en participant activement à l'élaboration de la stratégie européenne et des directives correspondantes.**

**Proposition 23 : Porter, en particulier, aux niveaux européen et national l'interdiction progressive des produits « non circulaires » (non réutilisables / non réemployables / non réparables / non recyclables).**

## **Relocalisation industrielle et économie circulaire**

La crise sanitaire de 2020 est susceptible d'enclencher un mouvement de relocalisation de pans de l'économie, exceptionnelle occasion de les rendre circulaires<sup>[33]</sup>. La relocalisation de chaînes de valeur est sans aucun doute un élément disruptif de notre système économique national actuel. Pour que ce changement soit l'occasion d'avancer vers plus de circularité « forte » et non pas d'importer des pratiques ultra-linéaires ou faussement circulaires, il est en tout premier lieu essentiel de mesurer et de prévenir le risque induit par la relocalisation des déchets d'extraction et de production associés aux chaînes de valeur relocalisées. On se souviendra, en particulier, que chaque kg de produit industriel peut « cacher » derrière lui jusqu'à plusieurs centaines de kg de déchets, de l'extraction des matières premières à la fabrication et à la distribution.

**Proposition 24 : Concevoir et appliquer une stratégie de relocalisation des filières industrielles dans le cadre des principes de circularité « forte » et prenant en particulier en compte la relocalisation induite des impacts liés à l'extraction et à la production et ne remettant pas en cause nos normes sociales et environnementales.**

Les activités industrielles de valorisation des déchets ont été très massivement délocalisées lors des dernières décennies. Le cas des déchets d'emballages et des déchets des équipements électriques et électroniques est, entre autres, particulièrement significatif. La question de la relocalisation de ces filières industrielles était déjà à l'ordre du jour<sup>[34]</sup> avant la crise sanitaire et va probablement prendre de l'ampleur.

**Proposition 25 : Concevoir et appliquer une stratégie de relocalisation des filières industrielles de valorisation des déchets environnementalement vertueuse, socialement respectueuse (ne créant pas un Lumpenprolétariat du déchet), internationalement et inter-régionalement équitable (ne créant ni des États ni des territoires « traiteurs de déchets » pour le compte des autres).**

## **Conclusion**

Nombreux sont les spécialistes de l'économie circulaire qui martèlent depuis plusieurs années que les leviers de l'économie actuellement dominante ne suffiront jamais à mettre en place une économie véritablement circulaire<sup>[35]</sup> et que seule sera en mesure de le faire une politique volontariste, portée par une puissance publique renforcée, dans le cadre d'un « projet de civilisation qui passe par un encadrement politique inédit »<sup>[36]</sup>. Nous ne partons pas

de rien et de nombreux instruments utiles ont été mis en place cette dernière décennie, et parfois même de façon trop foisonnante et morcelée. Il faut retrouver de la cohérence et de la volonté affirmée, en se gardant des chausse-trappes qui pourraient nous conduire à retomber dans de vieilles ornières, parfois même avec les meilleurs intentions.

## Remerciements

L'auteur tient à remercier chaleureusement Morgane Gonon, Anastasia Magat et Thibault Turchet pour leur contribution précieuse à la rédaction de cette note.

[1] Poto?nik, J. (2014). Économie circulaire : les enjeux économiques d'une transition écologique. *Annales des Mines – Responsabilité et environnement n°76*, 7-12.

[2] Steffen, W. et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science, Vol. 347, Issue 6223*.

[3] Pearce, D., & Turner, K. (1989). *Economics of Natural Resources and the Environment*. The John Hopkins University Press.

[4] Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling 127*, 221-232.

[5] Les ressources sont considérées comme substituables.

[6] La question du lien, trop souvent manquant, entre l'économie circulaire et l'éthique sociale n'a été que très récemment soulevée, tandis que justice environnementale et justice sociale peuvent être perçues comme antagonistes à la lumière d'événements comme la crise des gilets jaunes. Il est donc crucial d'intégrer au concept d'économie circulaire, dans toute définition qui se veut complète, la nécessité de concilier objectifs environnementaux et impératifs de prise en charge des inégalités sociales. Pour un travail récent sur cette questions, voir Inigo, E.A., Blok, V. (2019). Strengthening the socio-ethical foundations of the circular economy: Lessons from responsible research and innovation. *Journal of Cleaner Production. 233*, 280-291.

[7] Dans le cadre législatif français, la réutilisation concerne une utilisation nouvelle de ce qui a été considéré comme déchet, c'est-à-dire qui a été abandonné par son propriétaire ; le réemploi concerne les matières ou produits qui ne sont pas des déchets et dont la nouvelle utilisation est identique à ce pour quoi ils ont été conçus (c'est le cas en particulier de tous les biens d'occasion).

[8] Défini comme transformation des déchets permettant de réintroduire certains de leurs matériaux constitutifs dans un nouveau processus de production.

[9] À réserver à la biomasse, comme par exemple par la méthanisation. L'incinération avec récupération d'énergie ou la production de « combustibles solides de récupération » (CSR) nécessitent de gros investissements industriels qui nuisent aux stratégies de réduction des déchets (cf. "effet aspirateur" dans la suite de la note). De plus, quand on incinère des déchets en mélange, les matières au plus fort pouvoir calorifique sont les plastiques, loin devant le bois et le papier-carton, ce qui fonde la performance énergétique de l'incinération et des CSR sur la combustion de matières issues de ressources fossiles et la consommation de matières plastiques en abondance, ce qui contredit les principes de l'économie circulaire. Il convient donc de classer les stratégies d'incinération et de CSR « en bas de tableau » de la gestion des déchets avec les modes de gestion considérés comme « non-circulaires » comme l'incinération sans récupération d'énergie et la mise en décharge.

[10] Les frontières micro/méso/macro sont variables d'une publication à l'autre : par exemple pour certains auteurs l'échelle macro ne concerne que le système global. Dans la mesure du possible, nous précisons l'emploi de ces qualificatifs dans la suite du texte.

[11] Bourg, D. (2019). De l'économie circulaire à l'écologie intégrale. *Futuribles n°428*, 5-16.

[12] Ce nom n'est pas donné par D. Bourg mais par l'auteur de la présente note.

[13] Vivien, F.-D. (2015). Effet rebond. Dans D. Bourg, & A. Papaux, *Dictionnaire de la pensée écologique*. Presses Universitaires de France.

[14] Le cas de la consigne des bouteilles en plastique est symptomatique de cet effet : prévue dans la loi Économie circulaire elle a pour objectif l'amélioration du taux de recyclage des bouteilles en PET (avec un objectif de 90 % en 2029). Il a cependant été démontré qu'elle vient concurrencer la collecte par les collectivités territoriales. Or, il s'agit de la matière plastique la plus facile à trier et à recycler, offrant une recette importante (en moyenne 200 € la tonne) au gestionnaire. En privatisant ainsi la récupération d'une matière aussi rémunératrice, le risque est très grand de créer un marché s'opposant à la réduction de la consommation de ce genre d'emballage, alors que l'effort devrait porter justement sur la prévention (par exemple en promouvant la consommation de l'eau du robinet plutôt que de l'eau en bouteille) et l'amélioration de la collecte hors domicile (rues, gares, aéroports, etc.).

[15] Les éco-organismes gestionnaires des filières REP sont des organismes de droit privé dont les actionnaires sont les fabricants et distributeurs de produits générateurs de déchets et dont l'intérêt n'est pas *a priori* de réduire les quantités produites.

[16] Arnsperger, C. & Bourg, D. (2016). Vers une économie authentiquement circulaire. *Revue de l'OFCE n° 145*, 91-125.

[17] Grosse, F. (2010). Le découplage croissance/matières premières. De l'économie circulaire à l'économie de fonctionnalité : vertus et limites du recyclage. *Futurible n°365*, 99-124.

[18] Un phénomène analogue a marqué l'essor industriel du XIX<sup>e</sup> siècle en Europe. L'industrie eut d'abord recours massivement au recyclage des matières, plus facilement disponibles. Le chiffonnage, qui était d'abord consacré à la récupération des chiffons pour la fabrication du papier, permettait de collecter en parallèle tout un cortège de matériaux : métaux, verre, céramique, papier et carton, peaux et os, etc. Les boues, mélange organique humide, qui restaient après le passage des chiffonniers étaient ramassées et convoyées hors des villes afin de servir de fertilisant agricole. Dans la seconde moitié du siècle, la croissance de la demande en matières premières excéda à tel point l'offre que l'industrie développa des procédés alternatifs permettant de s'affranchir des matières recyclées. L'invention de la pâte à papier et le développement de la chimie de synthèse, couplées à l'essor de l'hygiénisme, sonnèrent à la fin du siècle le glas de cette économie proto-circulaire.

[19] L'Ademe définit l'économie de la fonctionnalité comme consistant « à fournir aux entreprises, individus ou territoires, des solutions intégrées de services et de biens reposant sur la vente d'une performance d'usage ou d'un usage et non sur la simple vente de biens. Ces solutions doivent permettre une moindre consommation des ressources naturelles dans une perspective d'économie circulaire, un accroissement du bien-être des personnes et un développement économique. »

[20] <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Feuille-de-route-Economie-circulaire-50-mesures-pour-econ>

[21] La représentativité de cet indicateur est contestée, entre autres parce que très sensible à l'activité du secteur de la construction dont les évolutions peuvent à elles seules considérablement modifier le ratio. Par ailleurs, pour ce qui concerne la France, la productivité matière a augmenté de 29 % de 1990 à 2008, ce qui traduit plus une forme de dématérialisation liée à une perte de compétitivité de notre agriculture, à la désindustrialisation et à la tertiarisation de notre économie qu'une réelle tendance au découplage entre la croissance économique et la consommation de ressources non renouvelables (Perret B. *et al.* (2014), L'économie circulaire, état des lieux et perspectives. Rapport n°009548-06 du Conseil Général de l'Environnement et du Développement durable).

[22] <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000041553759&categorieLien=id>

[23] Bouleau, N. (2017). *Finance et « Business as usual »*. Publication de l'Institut Louis Bachelier.

[24] Poto?nik, J. (2014). Économie circulaire : les enjeux économiques d'une transition écologique. *Annales des Mines – Responsabilité et environnement n°76*, 7-12.

[25] Lambert, F.-M. & Georgeault, L. (2014). Les axes majeurs du développement d'une politique d'économie

circulaire. *Annales des Mines – Responsabilité et environnement n°76*, 19-22.

[26] Eude, M. (2019). L'économie circulaire, de la notion économique aux principes juridiques complexes. *Droit et Ville n°187*, 291-307.

[27] En particulier, le calcul de la productivité matière (rapport PIB / consommation intérieure apparente des matières), qui est en général avancée comme indicateur du découplage entre la production de richesse et la consommation de ressources, ne prend pas en compte les "flux cachés", c'est-à-dire les déchets d'extraction et de production. La poursuite de l'amélioration de ce seul indicateur pourrait donc masquer, involontairement ou non, une stratégie basée sur l'externalisation des coûts environnementaux et sociaux en particulier puisqu'une très grande partie des flux cachés est générée hors UE. Des indicateurs plus complets, intégrant les flux cachés, existent mais restent aussi controversés que la productivité matière et sont encore peu utilisés. Voir à ce sujet Perret B. *et al.* (2014), L'économie circulaire, état des lieux et perspectives. Rapport n°009548-06 du Conseil Général de l'Environnement et du Développement durable.

[28] Bahers, J.-B., Durand, M. & Beraud, H. (2017). Quelle territorialité pour l'économie circulaire ? Interprétation des typologies de proximité dans la gestion des déchets. *Flux n°109-110*, 129-141.

[29] Voir à propos de l'analogie écosystèmes – économie circulaire : Duquennoy, C. (2015). *Les déchets, du big bang à nos jours*. Quae, collection Carnets de sciences ; à partir des travaux de : Graedel, T. (1994). *Industrial Ecology: Definition and Implementation*. Dans R. Socolow, C. Andrews, F. Berkhout, & V. Thomas, *Industrial ecology and Global Change*. Cambridge University Press ; Lifset, R., & Graedel, T. E. (2002). *Industrial ecology: goals and definitions*. Dans R. U. Ayres, & L. W. Ayres, *A handbook of industrial ecology* (pp. 3-15). Edward Elgar Publishing.

[30] Les exemples de telles expérimentations territoriales vont du champ de l'urbanisme (par exemple, les projets lauréats de l'AMI économie circulaire et urbanisme de l'Ademe, comme la réhabilitation "circulaire" des anciennes friches du Pays de Sundgau en Alsace ou de Ris-Orangis en Île-de-France), à celui de l'écologie industrielle et territoriale (par exemple, le territoire de Dunkerque, pionnier en France en la matière), aux projets de tiers-lieux comme les Grands Voisins à Paris, etc.

[31] Ce secteur génère aujourd'hui 226 500 emplois (Ademe 2018) non délocalisables.

[32] À ce sujet, et pour une proposition plus détaillée concernant la commande publique, voir Giraud G., Dufrêne N., Gilbert P. (2020), Comment financer une politique ambitieuse de reconstruction écologique ? Institut Rousseau.

[33] Gonon, M. (2020), Relocaliser l'économie doit amener à la rendre circulaire. *Les éditos de l'Institut Rousseau*.

[34] Un Comité stratégique de filière "Transformation et valorisation des déchets" a été créé en 2018, avec un objectif affiché de "reconquête industrielle".

[35] Lambert, F.-M., & Georgeault, L. (2014). Les axes majeurs du développement d'une politique d'économie circulaire. *Annales des Mines – Responsabilité et environnement n°76*, 19-22.

[36] Bourg, D. (2019). De l'économie circulaire à l'écologie intégrale. *Futuribles n°428*, 5-16.