

Rémy
Le Moigne

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Stratégie pour
un monde
durable

2^e édition

DUNOD

Maquette de couverture : Misteratomic

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2018

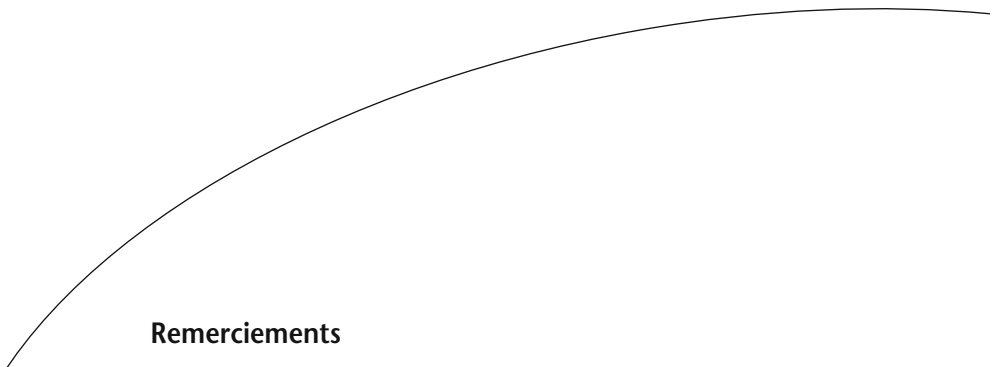
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff
www.dunod.com

ISBN 978-2-10-077503-3

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

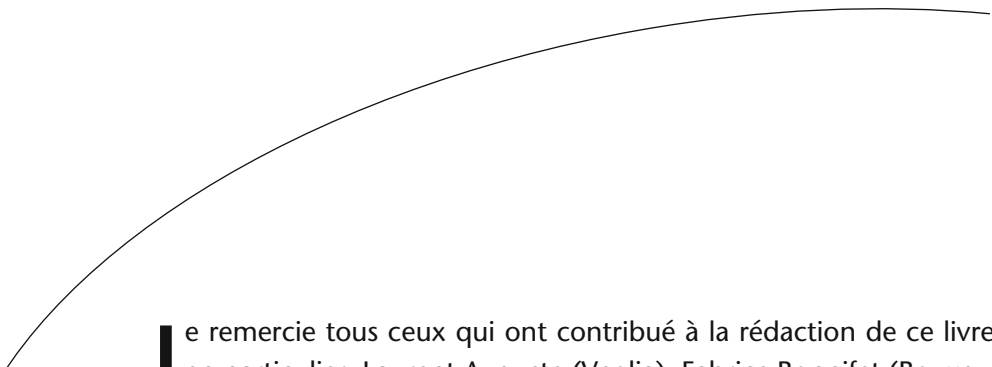
Sommaire



Remerciements	VII
Introduction	1
 Partie 1	
Vers une économie circulaire	3
 Chapitre 1 ■ Les limites de l'économie linéaire	5
Chapitre 2 ■ Les enjeux de l'économie circulaire	23
 Partie 2	
Les <i>business models</i> de l'économie circulaire	53
 Chapitre 3 ■ Le recyclage des matières en boucle longue	55
Chapitre 4 ■ Le recyclage des matières en boucle courte	89
Chapitre 5 ■ L'exploitation de symbioses industrielles	101
Chapitre 6 ■ Le prolongement de la durée de vie d'un produit	111

Chapitre 7 ■ La vente de l'usage d'un produit	137
Chapitre 8 ■ Le partage de l'utilisation d'un produit	153
 Partie 3	
Feuille de route pour une économie circulaire	167
 Chapitre 9 ■ Quelles stratégies pour les entreprises ?	169
Chapitre 10 ■ Quelles stratégies pour les territoires ?	193
 Conclusion	215
Index	217

Remerciements

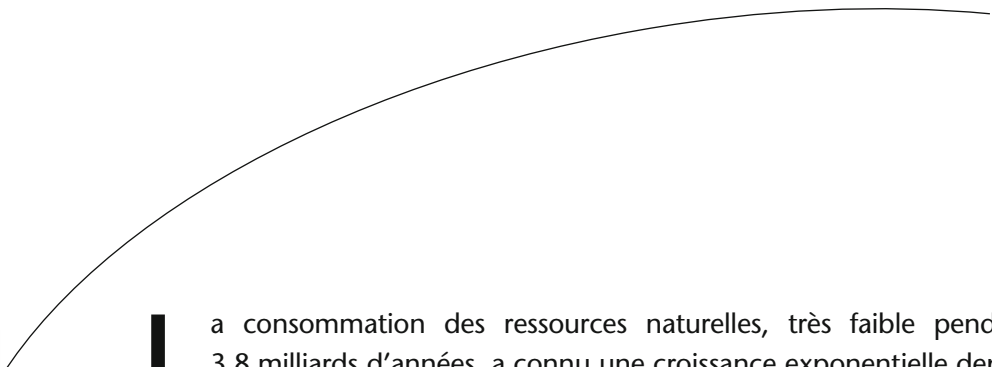


Je remercie tous ceux qui ont contribué à la rédaction de ce livre et, en particulier, Laurent Auguste (Veolia), Fabrice Bonnifet (Bouygues), Jean-Philippe Hermine (Renault), François-Michel Lambert (Institut de l'économie circulaire), Robert Metzke (Philips), Hervé Montaigu (SEB), Angela Nahikian (Steelcase), Henry Saint Bris (Suez), Julie Robert, Sara Pereira et Chloé Schiltz des éditions Dunod.

Je remercie aussi Maya et Paolo qui m'ont accompagné tout au long de l'écriture de cet ouvrage.

À Maya, pour Paolo.

Introduction



La consommation des ressources naturelles, très faible pendant 3,8 milliards d'années, a connu une croissance exponentielle depuis la Révolution industrielle. Cette croissance se poursuit encore aujourd'hui. L'extraction de matières premières par habitant a augmenté de sept à dix tonnes entre 1970 et 2000.

Progressivement, les réserves des ressources naturelles diminuent et certaines d'entre elles s'épuisent. Les réserves en eau, si rien n'est fait, ne couvriront que 70 % de la demande en 2030. Les réserves disponibles en sol arable seraient seulement de 60 ans. Certains métaux, comme l'euporium qui est utilisé dans la fabrication des smartphones, présentent un risque élevé de pénurie. La raréfaction des ressources devient l'un des plus importants défis auquel l'humanité va devoir faire face.

Les stratégies d'utilisation efficace des ressources tardent cependant à être mises en œuvre. Les acteurs économiques préfèrent optimiser le modèle peu performant « extraire, fabriquer, utiliser puis jeter » de l'économie linéaire plutôt que d'adopter de nouveaux modèles. Ainsi, un tiers de la production alimentaire destinée à la consommation humaine dans le monde est perdue ou gaspillée. Seuls 6 % des matériaux qui circulent dans l'économie sont recyclés. Parmi les plus de 140 000 produits chimiques mis sur le marché, nombre d'entre eux ne sont pas recyclables et, quand ils le sont, ne disposent pas de filières de recyclage. De nombreux métaux, en dépit de leur quantité limitée et de leur coût d'exploitation très élevé, ne sont utilisés qu'une seule fois.

Pourtant, des pionniers ont démontré que d'autres modèles, utilisant plus efficacement les ressources, étaient possibles : les modèles de l'économie circulaire. La ville d'Amsterdam produit de l'engrais grâce à ses eaux usées. Covestro a développé un procédé de fabrication du plastique à partir de CO₂. Novamont produit des emballages en plastique compostables. Delta Development Group construit les immeubles de bureau comme des banques de matériaux. Atlas Copco vend à ses clients de l'air comprimé au mètre cube plutôt que des compresseurs. SKF prolonge la durée de vie de ses roulements à billes en détectant les pannes avant qu'elles ne surviennent.

Les acteurs économiques doivent à présent, soutenus par des pouvoirs publics, entreprendre ou accélérer leur transition vers l'économie circulaire. Cette transition sera probablement difficile. Pendant plus d'un siècle, les produits, les procédés industriels, les réglementations et les fiscalités ont été optimisés pour l'économie linéaire. Par exemple, les énergies fossiles sont subventionnées à hauteur de 5,3 milliards de milliards de dollars, soit 6,5 % du PIB mondial, pour rester compétitives.¹ Mais cette transition est indispensable.

Cet ouvrage propose d'accompagner les entreprises et les territoires dans leur transition vers l'économie circulaire. Il est organisé en trois parties :

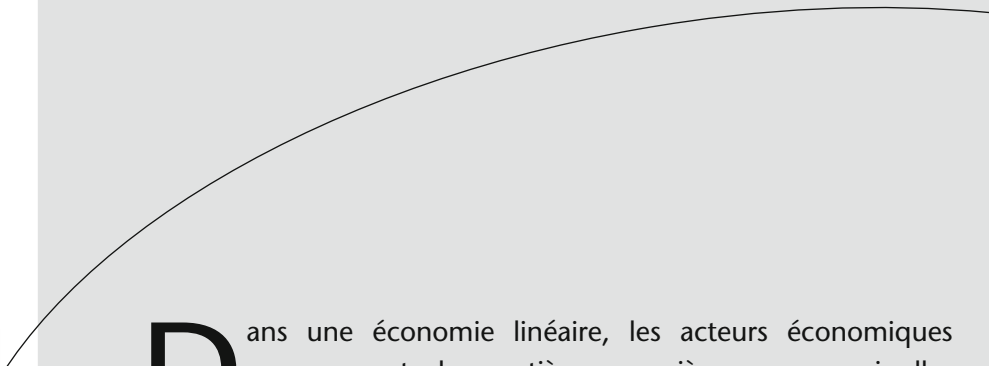
- La première présente les limites de l'économie linéaire et les enjeux de l'économie circulaire.
- La deuxième décrit les six principaux *business models* de l'économie circulaire.
- Enfin, la troisième propose une feuille de route pour les entreprises et les territoires qui veulent entreprendre une transition vers l'économie circulaire.

L'économie circulaire représente une formidable opportunité, non seulement environnementale mais aussi économique et sociale. C'est ce que cet ouvrage va s'efforcer de montrer.

¹ World Development.

Partie 1

Vers une économie circulaire



Dans une économie linéaire, les acteurs économiques consomment des matières premières comme si elles étaient inépuisables. Ils fabriquent des produits sans payer les coûts de la pollution. Ils vendent à des clients qui n'en ont pas forcément besoin des produits qui deviendront rapidement obsolètes. Enfin, ils ne récupèrent pas la valeur souvent élevée des produits qui ont atteint leur fin de vie.

L'économie linéaire n'est pas viable. Elle montre déjà de nombreuses limites. La transition vers une économie circulaire, plus durable, est aujourd'hui nécessaire.