



**Économie circulaire et transition numérique :  
souffler le chaud et le froid**

Daniel Normandin, biol., M.Sc., MBA

Directeur exécutif

EJC - 5 NOVEMBRE 2019

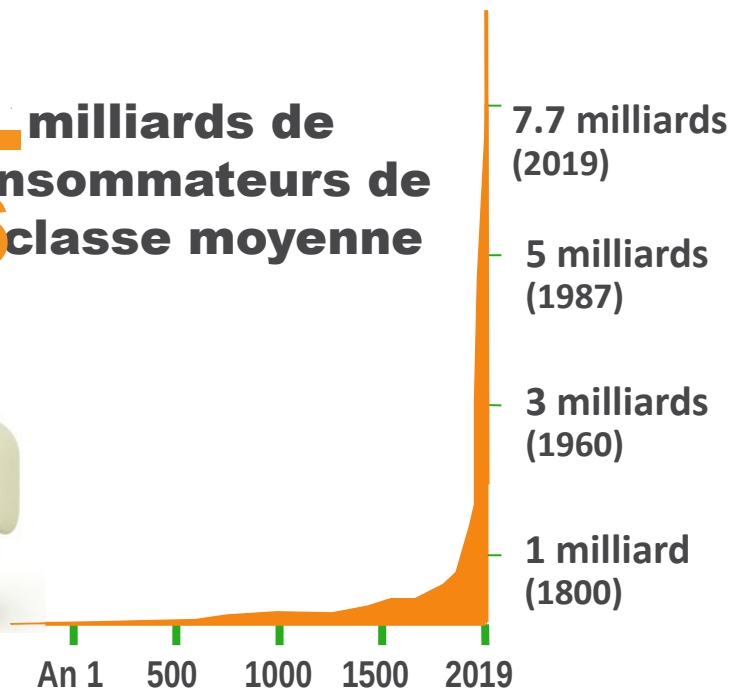
# MISE EN CONTEXTE

# Un contexte préoccupant

Aujourd'hui...

Jour du dépassement : **29 juillet (2019)**

**3** milliards de consommateurs de la classe moyenne



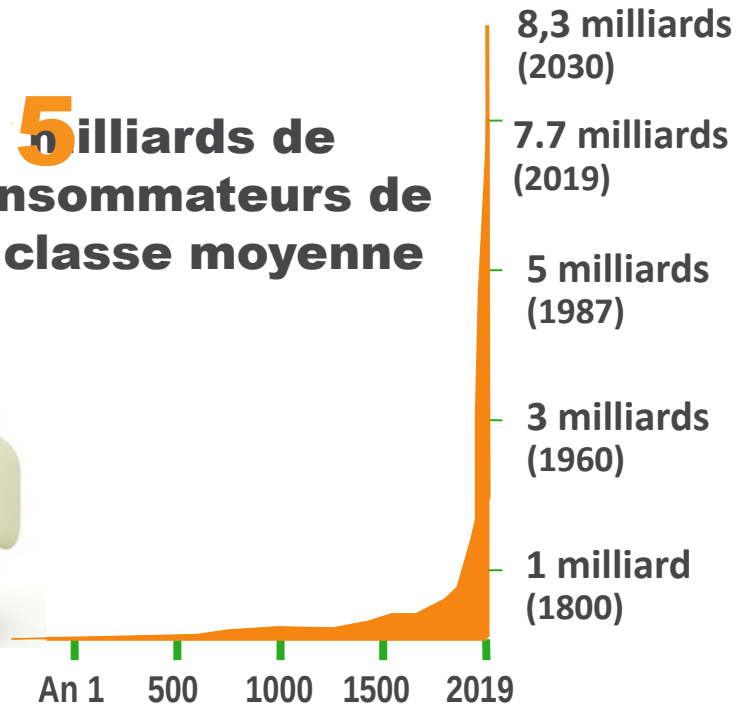
Source: <http://www.footprintnetwork.org>

# Un contexte préoccupant

En 2030...

Jour du dépassement : ?

**5 milliards de consommateurs de la classe moyenne**



# Pression croissante sur les ressources

## Principaux messages

**01.** L'utilisation des ressources a plus que triplé depuis 1970, et continue de croître.



**02.** Les modèles d'utilisation des ressources naturelles, qu'ils soient historiques ou récents, ont des impacts de plus en plus négatifs sur l'environnement et la santé humaine.



**03.** L'utilisation des ressources naturelles et les avantages et impacts sur l'environnement connexes sont inégalement répartis dans les pays et les régions.



**04.** En l'absence de mesures concertées et urgentes, la croissance rapide et l'utilisation inefficace des ressources naturelles continueront d'exercer des pressions insoutenables sur l'environnement.



**05.** Le découplage de l'utilisation des ressources naturelles et des impacts sur l'environnement de l'activité économique et du bien-être humain est un élément essentiel de la transition vers un avenir durable.



**06.** Ce découplage est possible et peut apporter des avantages sociaux et environnementaux substantiels, y compris la réparation des dommages causés à l'environnement, tout en soutenant la croissance économique et le bien-être humain.



**07.** L'ensemble des décideurs, politiques ou autres, disposent d'outils pour favoriser les changements utiles, y compris les changements transformationnels à l'échelle locale, nationale et mondiale.



**08.** La coopération et les échanges internationaux peuvent se révéler précieux pour opérer le changement systémique.

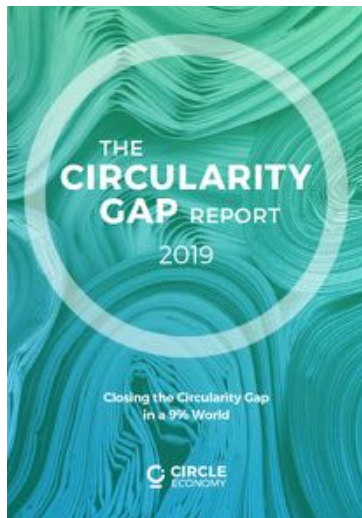


Source: Perspective des ressources mondiales 2019, International Resource Panel, ONU Environnement

# Le mythe des ressources infinies



# La surconsommation des ressources



Source: Circularity Gap Report, 2019

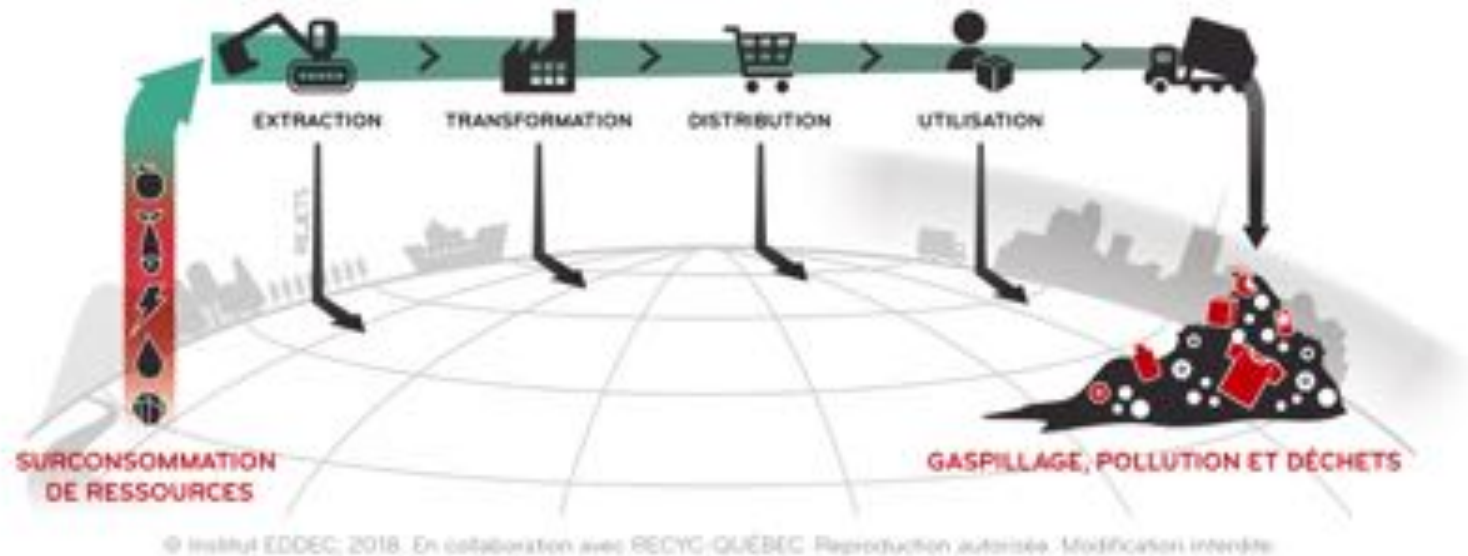
# Le commerce électronique exacerbe le problème



— Ventes mondiales de commerce électronique (Source de l'image : Shopify)



# Une des sources du problème: l'économie linéaire



# ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET LE NUMÉRIQUE

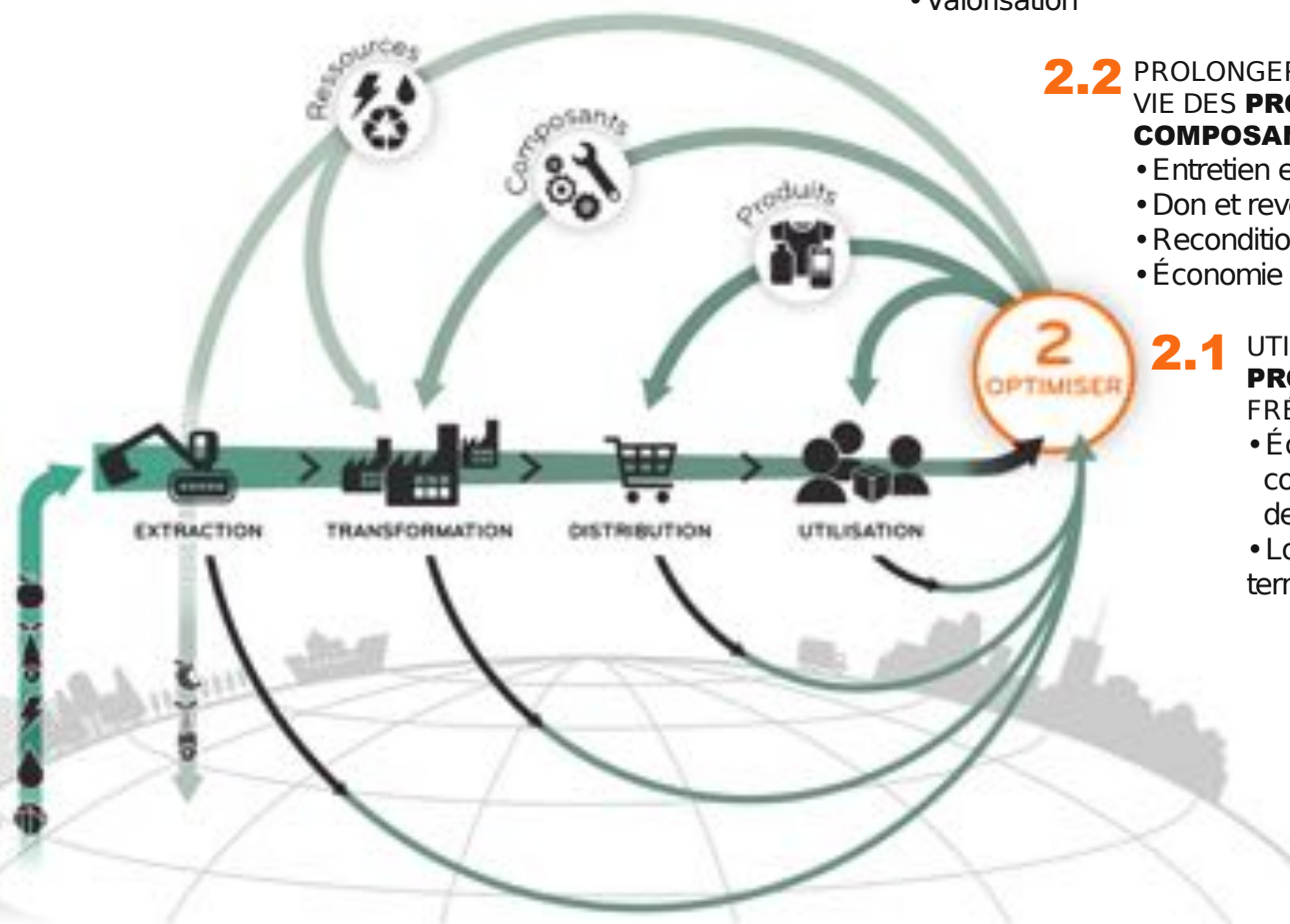
# L'économie circulaire

## 1 REPENSER

POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE **RESSOURCES** ET PRÉSERVER LES

### ÉCOSYSTÈMES

- Écoconception
- Consommation responsable
- Optimisation des opérations



## 2.3 DONNER UNE NOUVELLE VIE AUX **RESSOURCES**

- Écologie industrielle
- Recyclage et compostage
- Valorisation

## 2.2 PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES **PRODUITS** ET DES **COMPOSANTS**

- Entretien et réparation
- Don et revente
- Reconditionnement
- Économie de fonctionnalité

## 2.1 UTILISER LES **PRODUITS** PLUS FRÉQUEMMENT

- Économie collaborative et de partage
- Location court terme

# Données massives et IA: des outils essentiels au diagnostic



Source: Adapting the Urban Metabolism Analyst Model for Practical Use within Local Authorities, 2018, Chalmers UoT

# APPORT DU NUMÉRIQUE AUX STRATÉGIES DE CIRCULARITÉ

# L'économie circulaire

## 2.3 DONNER UNE NOUVELLE VIE AUX **RESSOURCES**

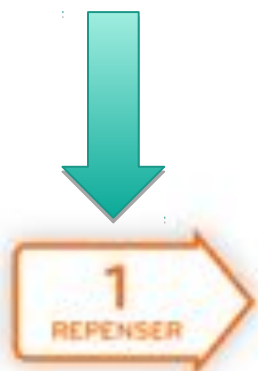
- Écologie industrielle
- Recyclage et compostage
- Valorisation

## 2.2 PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES **PRODUITS** ET DES **COMPOSANTS**

- Entretien et réparation
- Don et revente
- Reconditionnement
- Économie de fonctionnalité

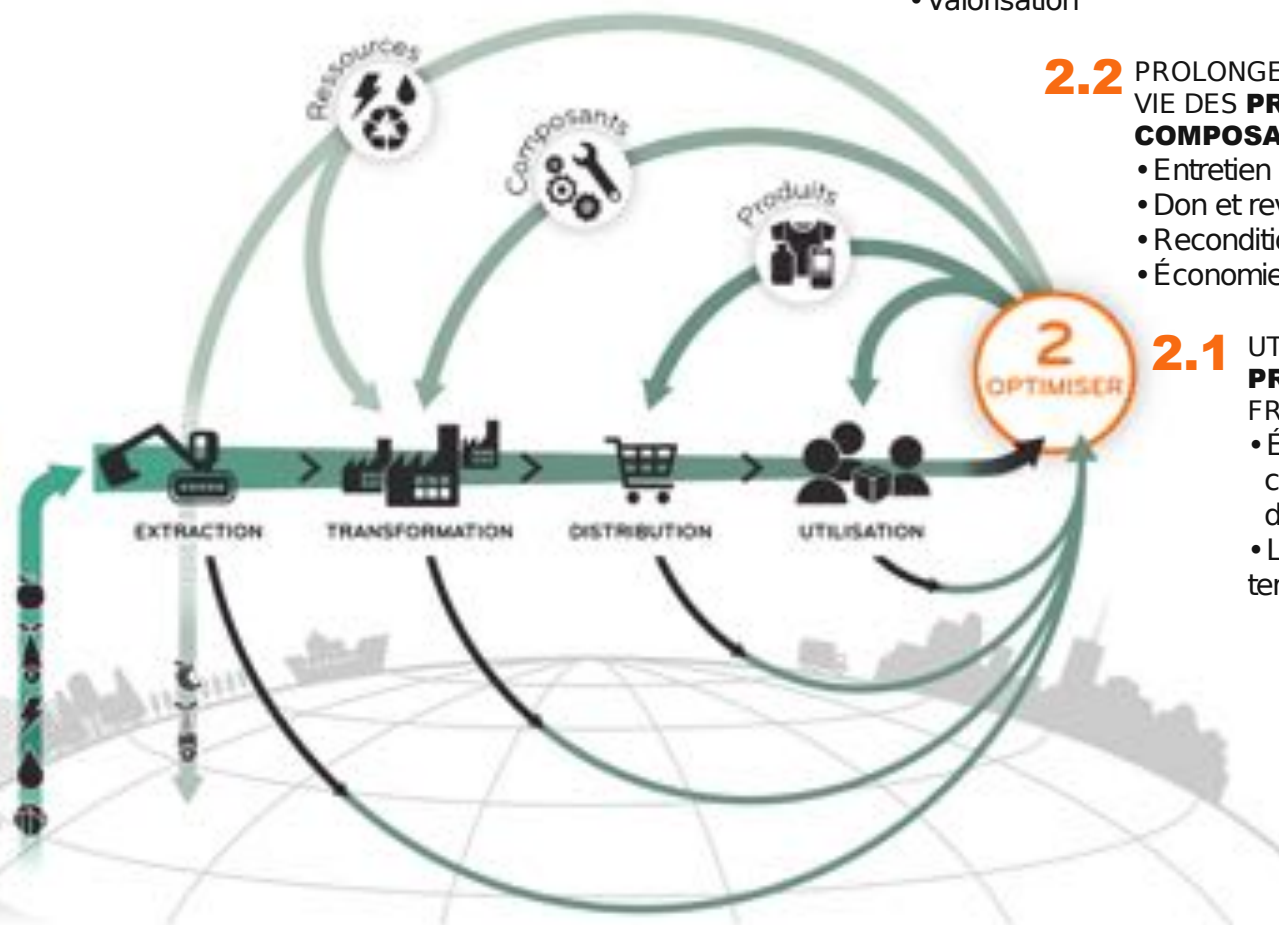
## 2.1 UTILISER LES **PRODUITS** PLUS FRÉQUEMMENT

- Économie collaborative et de partage
- Location court terme



POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE **RESSOURCES** ET PRÉSERVER LES **ÉCOSYSTÈMES**

- Écoconception
- Consommation responsable
- Optimisation des opérations



# 1 Repenser la conception et les opérations



# L'économie circulaire

## 2.3 DONNER UNE NOUVELLE VIE AUX **RESSOURCES**

- Écologie industrielle
- Recyclage et compostage
- Valorisation

## 2.2 PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES **PRODUITS** ET DES **COMPOSANTS**

- Entretien et réparation
- Don et revente
- Reconditionnement
- Économie de fonctionnalité

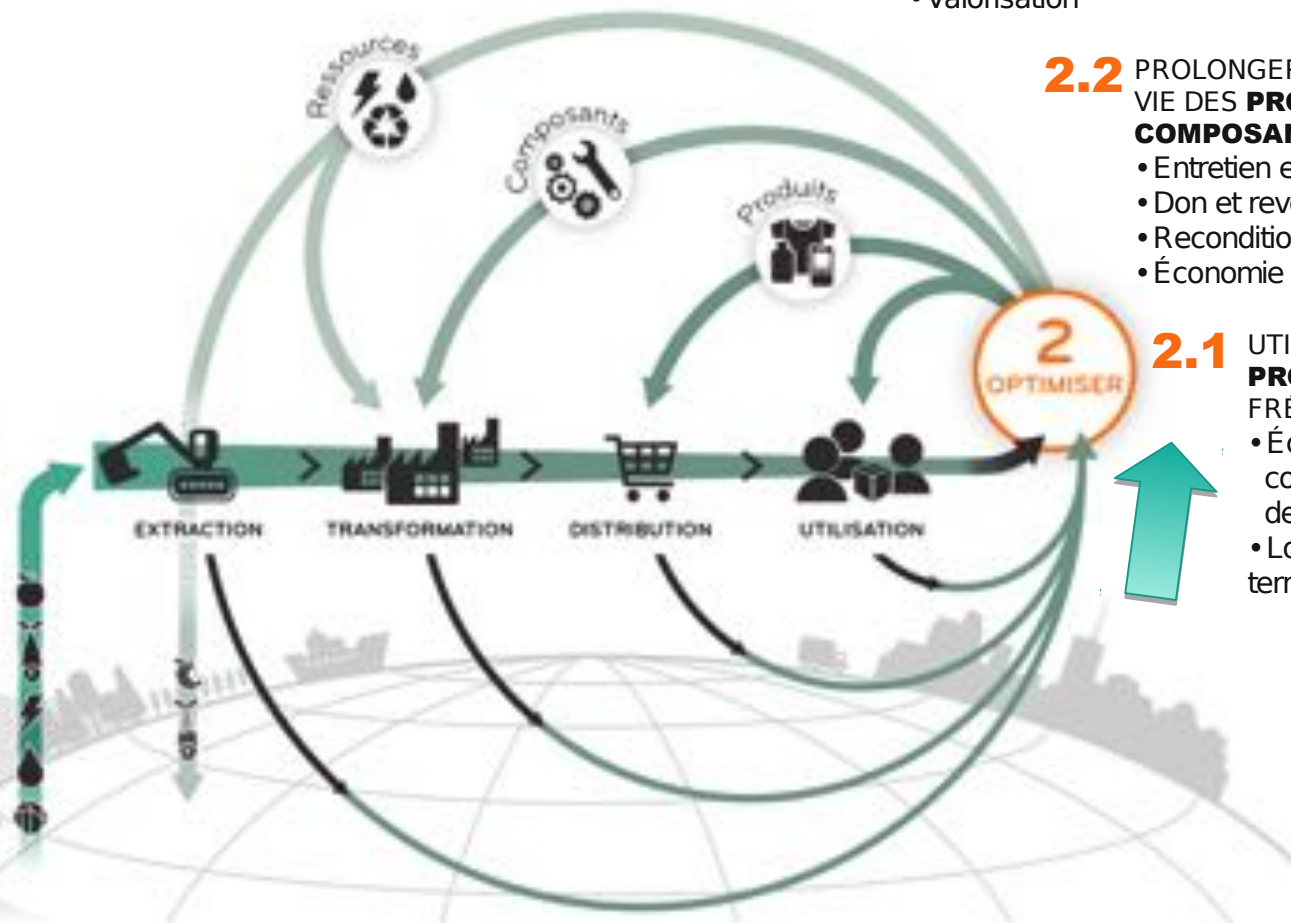
## 2.1 UTILISER LES **PRODUITS** PLUS FRÉQUEMMENT

- Économie collaborative et de partage
- Location court terme

## 1 REPENSER

POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE **RESSOURCES** ET PRÉSERVER LES **ÉCOSYSTÈMES**

- Écoconception
- Consommation responsable
- Optimisation des opérations





# 2.1 Économie collaborative

## Les plateformes numériques

### Économie collaborative



couchsurfing

airbnb

Travel like a human.



HomeExchange.com

Make yourself at home...anywhere in the world



**Au Québec: C'est plus de 170 initiatives!**

Source: OuiShare Québec et OCR (Mai 2016)

ect

ESPACE  
COOPÉRATIF  
DE TRAVAIL



JustPark

BIZBIZ  
SHARE



lePotinon



Institut  
eddec

Institut de l'environnement,  
du développement durable  
et de l'économie circulaire

HEC MONTRÉAL

POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL

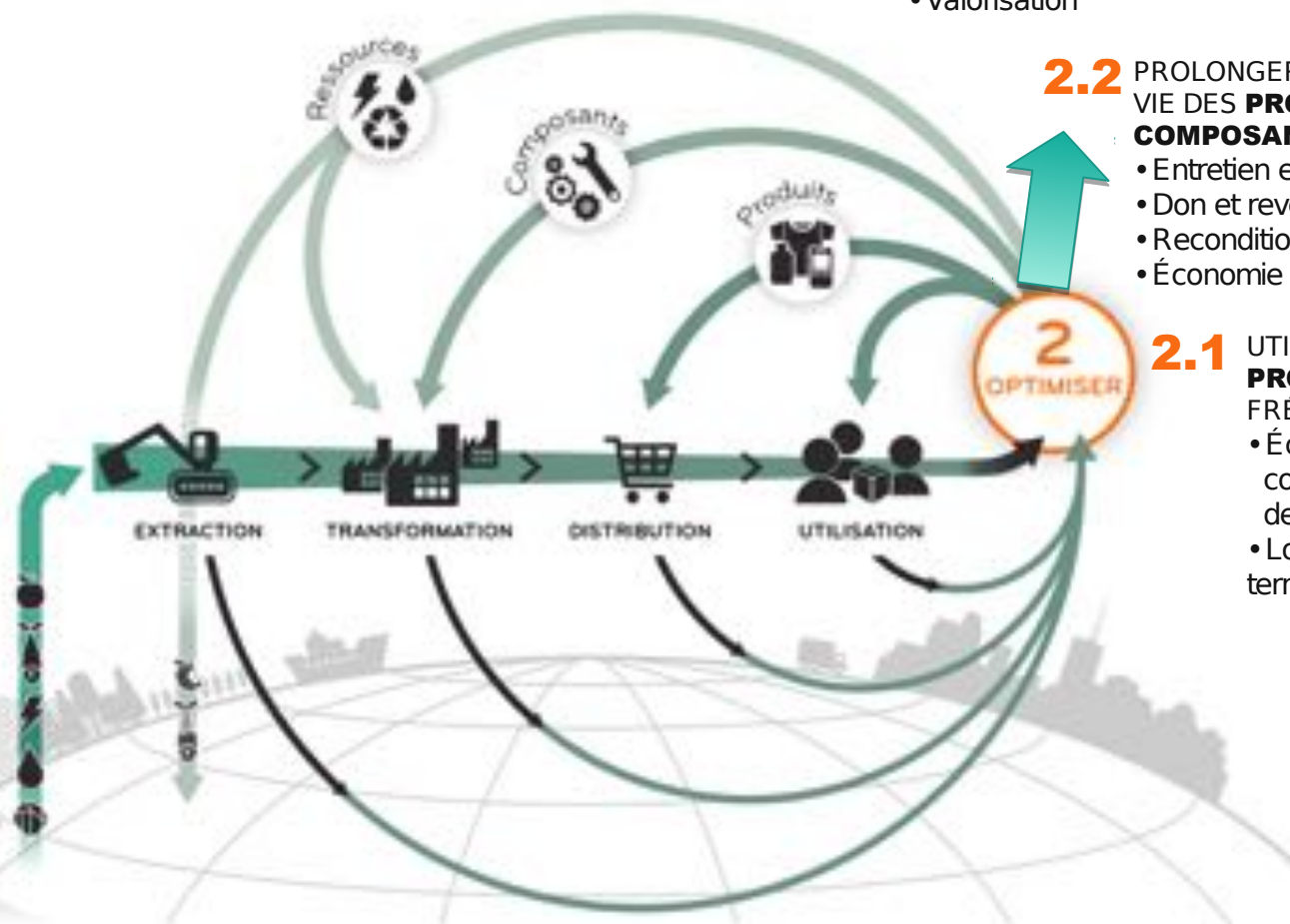
Université  
de Montréal

# L'économie circulaire

## 1 REPENSER

POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE **RESSOURCES** ET PRÉSERVER LES **ÉCOSYSTÈMES**

- Écoconception
- Consommation responsable
- Optimisation des opérations



## 2.3 DONNER UNE NOUVELLE VIE AUX **RESSOURCES**

- Écologie industrielle
- Recyclage et compostage
- Valorisation

## 2.2 PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES **PRODUITS** ET DES **COMPOSANTS**

- Entretien et réparation
- Don et revente
- Reconditionnement
- Économie de fonctionnalité

## 2.1 UTILISER LES **PRODUITS** PLUS FRÉQUEMMENT

- Économie collaborative et de partage
- Location court terme

# 2.2 Entretien, réparation et reconditionnement

## Une logistique complexe associée aux pièces et aux produits



# 2.2 Économie de fonctionnalité

## Une intégration de plusieurs stratégies

Fuji Xerox Closed Loop System

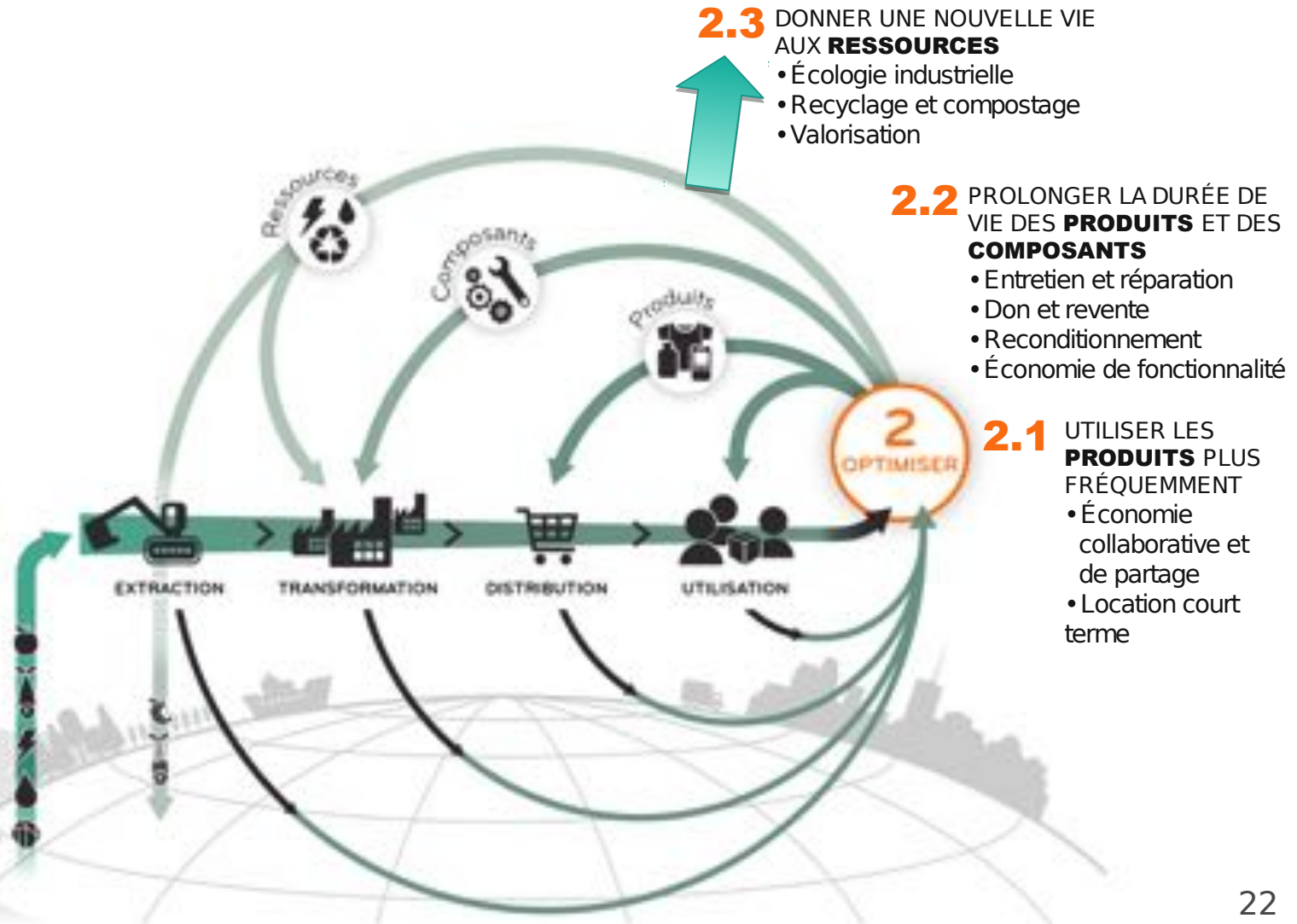


# L'économie circulaire

## 1 REPENSER

POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION DE **RESSOURCES** ET PRÉSERVER LES **ÉCOSYSTÈMES**

- Écoconception
- Consommation responsable
- Optimisation des opérations



## 2.3 DONNER UNE NOUVELLE VIE AUX **RESSOURCES**

- Écologie industrielle
- Recyclage et compostage
- Valorisation

## 2.2 PROLONGER LA DURÉE DE VIE DES **PRODUITS** ET DES **COMPOSANTS**

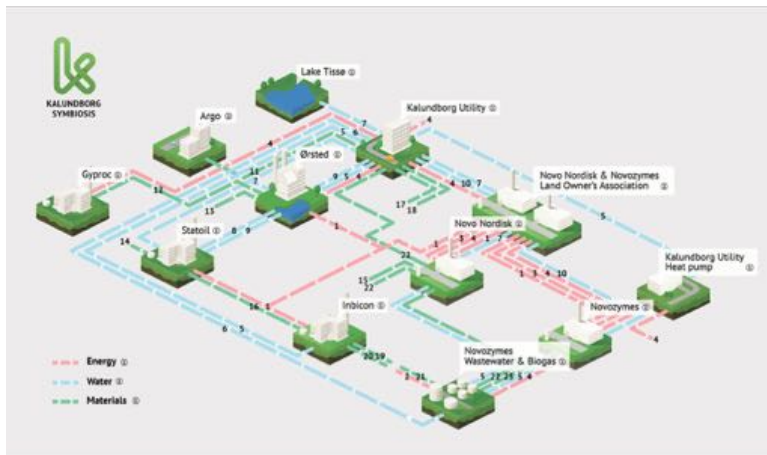
- Entretien et réparation
- Don et revente
- Reconditionnement
- Économie de fonctionnalité

## 2.1 UTILISER LES **PRODUITS** PLUS FRÉQUEMMENT

- Économie collaborative et de partage
- Location court terme

# 2.3 Écologie industrielle (Donner une nouvelle vie aux ressources)

## Symbioses industrielles



Kalundborg (Danemark)



**1,6M\$ d'économies à Bécancour grâce à la symbiose industrielle**

Share 6 Tweet 36 In Share 21

La symbiose industrielle vise à mettre en réseau des entreprises qui s'échangeront des matériaux entre elles. Économies de frais de disposition pour les uns, intrants à meilleur marché pour les autres, les entreprises impliquées dans cette synergie bénéficient de retombées significatives. Un projet-pilote de symbiose industrielle à Bécancour en est à son bilan: dès la première ronde, 12 entreprises ont identifié 40 synergies dont la valeur totale en économies de ressources est évaluée à près de 1,6 million de dollars!

«À l'image des écosystèmes naturels, l'écologie industrielle propose des outils visant à optimiser l'utilisation des ressources et à réduire la quantité de déchets produits dans une perspective de bouclage des flux. La symbiose industrielle est sans doute l'exemple le plus concret. Le défi est de mettre en circulation les matières et l'énergie résiduelles des uns pour les substituer aux intrants des autres. L'objectif de cette démarche est d'allonger le cycle de vie des ressources par la substitution et la mutualisation des flux», explique Hélène Gignac, directrice générale du Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI).

SYNERGIE  
Québec

# CONCLUSION