Organiser les flux de logistique inverse

Anne-laure Ladier, Thierry Moyaux, Lorraine Trilling

Cours Ecologie Industrielle et Economie circulaire

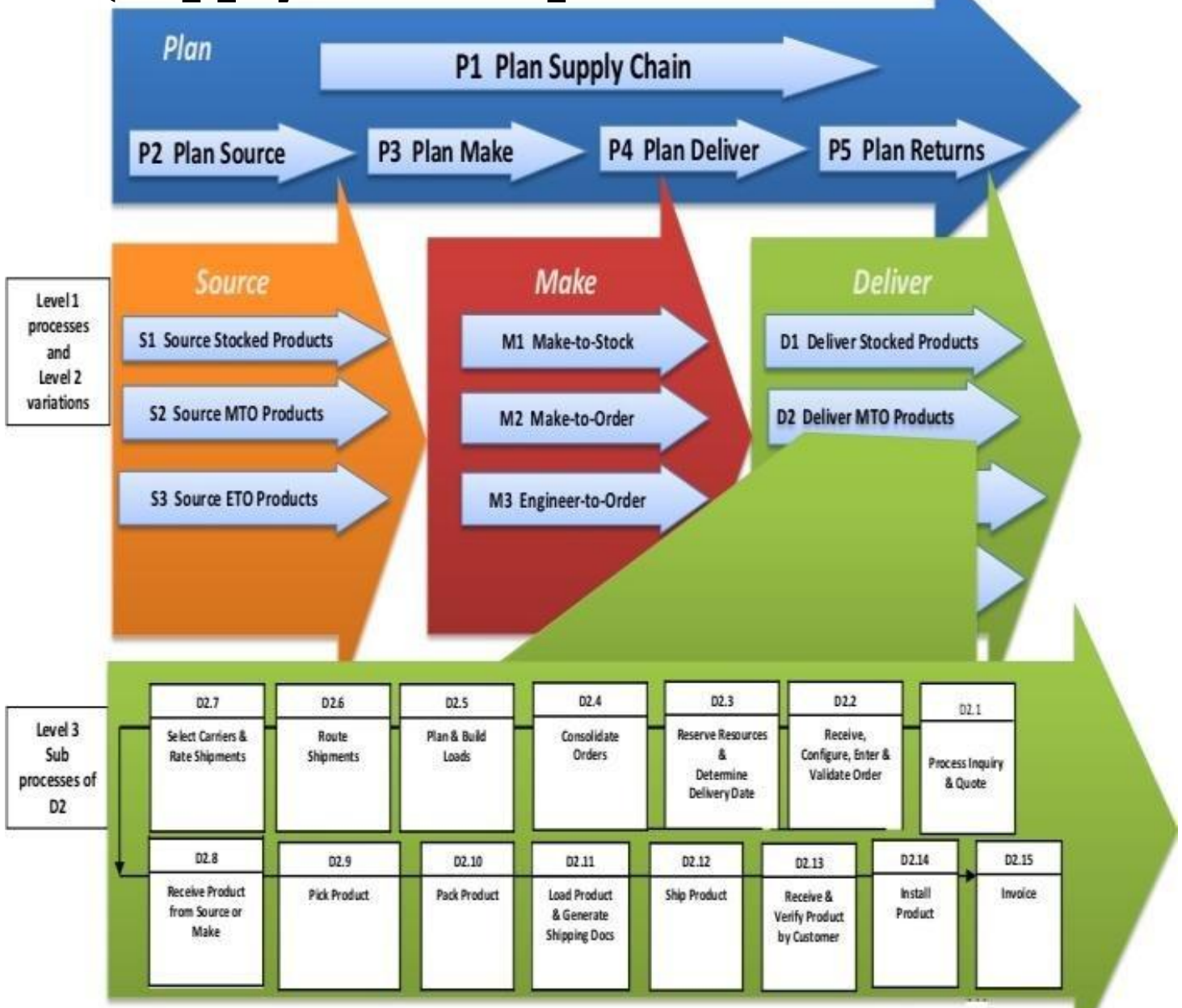
GI-4-S1-EC-EIE

Programme de la séance

- Introduction (20 min)
  - Rappel des définitions
  - Logistique inverse
  - Exemples
- Etude de cas : Rebooteille
  - Le réemploi des bouteilles en verre (10 min)
  - Travail en groupe 6 problématiques (45 min)
  - Restitution (24 min)

Objectif: **comprendre les enjeux de la logistique inverse dans l'économie circulaire du point de vue du métier GI**

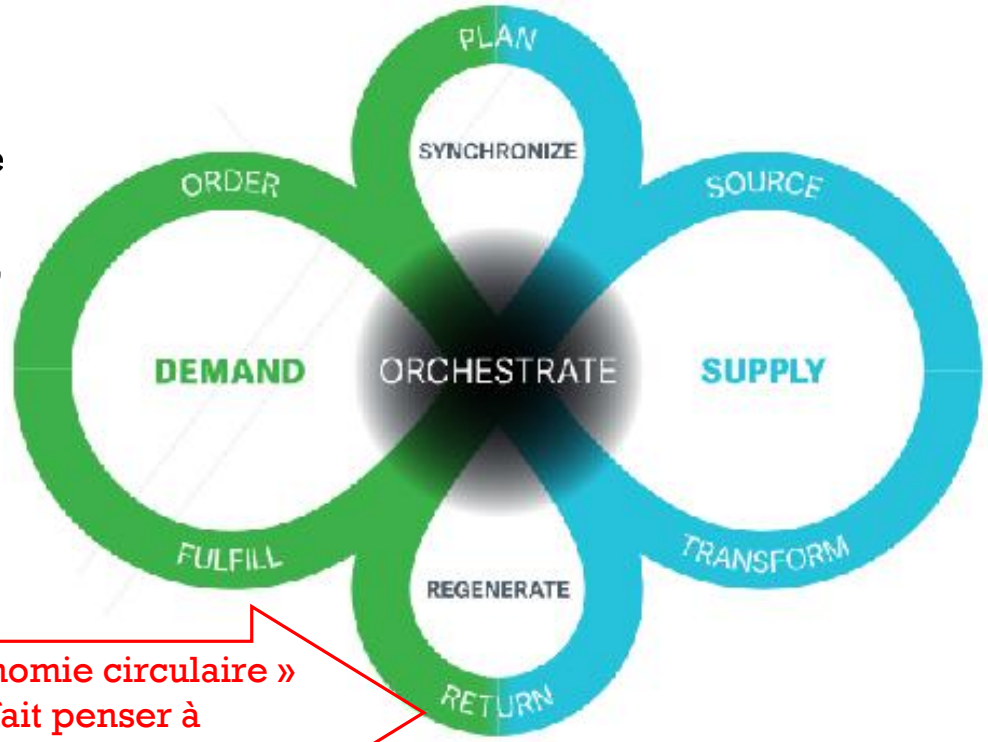
Modèle SCOR (Supply Chain Operations Reference model) jusque 2022



[Amr Mir, Maturité de la chaine logistique et arbitrage entre l'internalisation et l'externalisation des activites logistiques, 10th Int. Colloquium of Logistics and Supply Chain, Management LOGISTIQUA, 2017 April, 27-28 ENSIAS, Rabat, Morocco,]

Nouveau modèle SCOR (Supply Chain Operations Reference model)

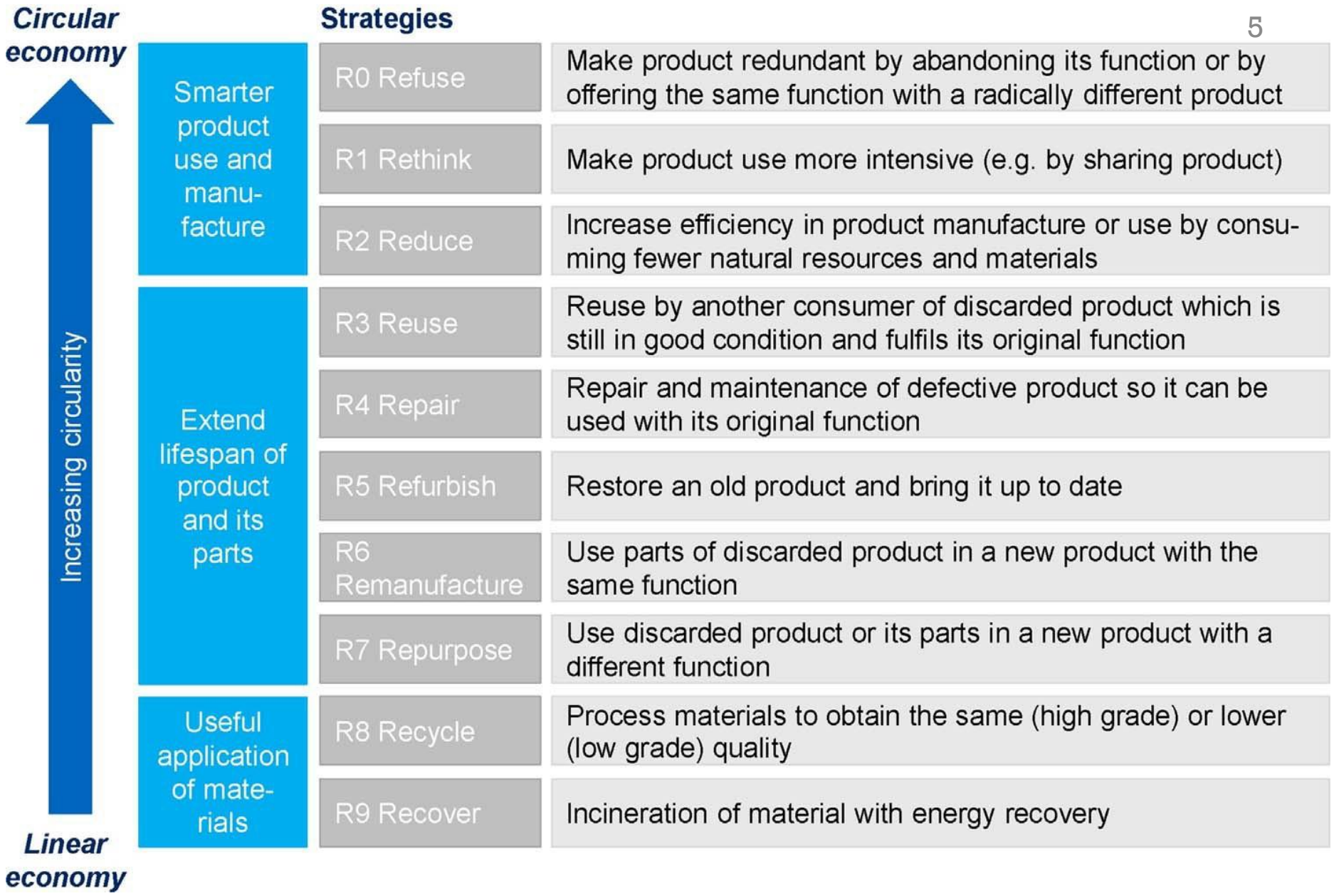
- Economie circulaire ≈ *closed-loop supply chain*
  - Modèle SCOR actuel : Supply Chain Operations Reference mode
    - Processus
      - "A process is a unique activity performed to meet predefined outcomes.'
      - Niveau 0 (stratégique) : Uniquement Orchestrate (*BP = Best Practice*)
        - BP.393 Circular economy
        - BP.283 Product-as-a-service
        - BP.285 Material Passport
        - BP.286 Sharing platforms
        - BP.288 Life Cycle Assessment
        - BP.289 Eco-design
        - BP.290 Material Efficiency Management
        - BP.291 Energy Efficiency Management
        - BP.292 Water Efficiency Management
        - BP.294 Sustainability reporting
        - BP.295 Emission reduction
        - BP.296 Carbon removal/offsetting
        - BP.300 Traceability
      - Niveau 1 : Plan, Order, Source, Transform, Fulfill, *Return*
      - Niveau 2 : Sous-procesus du niveau 1



« Economie circulaire »
fait penser à
« Logistique inverse »

[ASCM (Association for Supply Chain Management, www.ascm.org/corporate-solutions/standards-tools/scor-ds/]

The 9R Framework

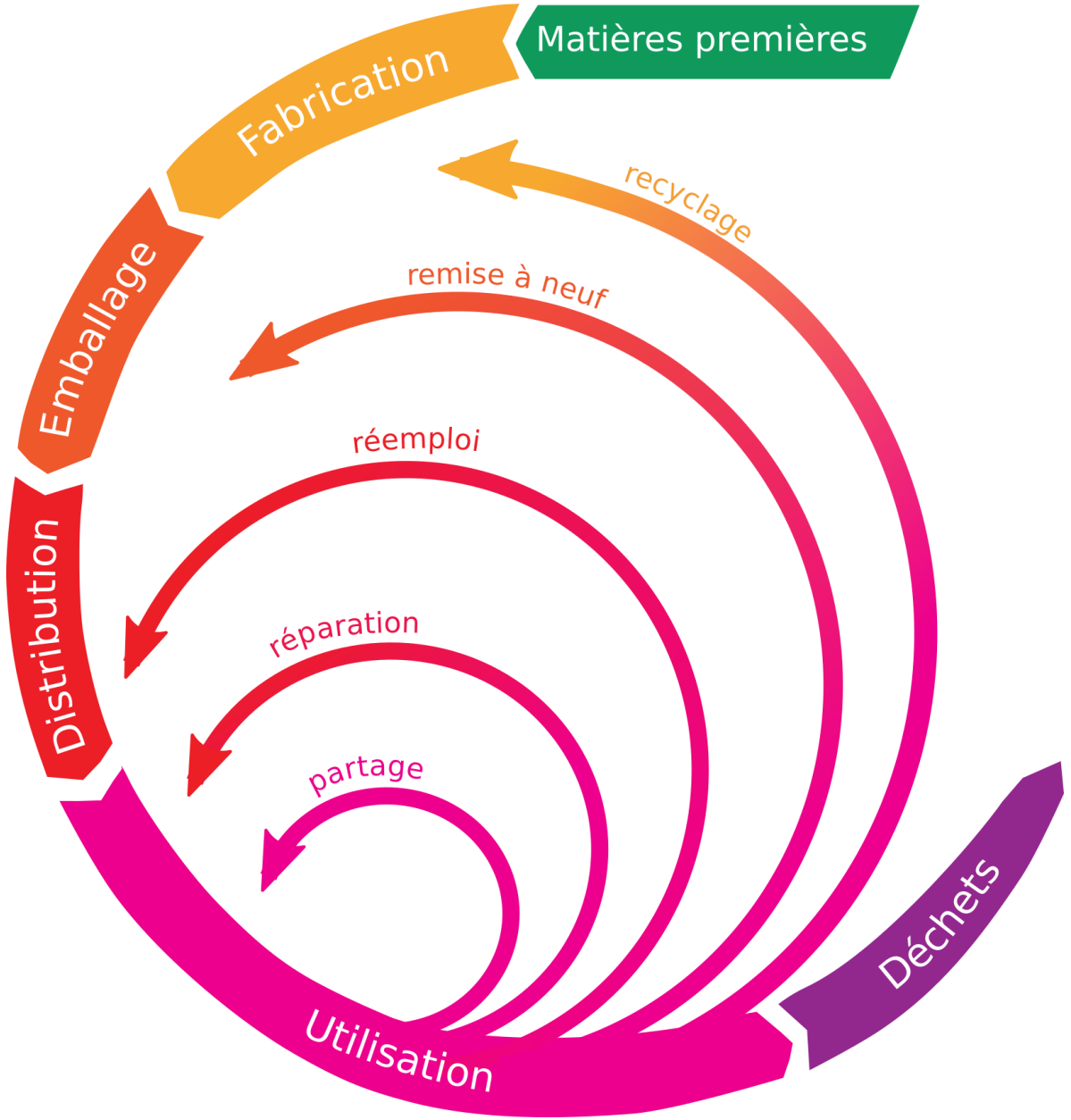


Kirchherr et all, 2017, Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions, Resources, Conservation & Recycling 127 (2017) 221–232

Logistique inverse :

Comment l'organiser ?

Quels sont les enjeux ?



Logistique inverse ?

- La logistique inverse (reverse logistics) est le **processus d'acheminement des marchandises** du point de consommation vers un point de consolidation afin de **récupérer leur valeur** et de **minimiser leur impact sur l'environnement.**
- **Logistique inverse ≠ Flux retour**
- Exemples:
  - Retour au distributeur
  - Ramassage des déchets porte à porte
  - Reprise d'un appareil
  - ….
- En France, les flux de déchets représentent 20% du tonnage de flux de marchandise
- C'est une priorité pour toutes les entreprises qui décident d'adopter **l'économie circulaire**

Rémy Le Moigne, 2017, « La logistique inverse », chapitre 10, Supply chain management (2017), pp.343 à 353

Collecter les marchandises

- Contrôler à l'entrée
  - Qualité
  - Autorisation
  - Provenance

Transporter les marchandises

- Préparer le transport
  - Conditionnement pour réduire

Trier les marchandises

- Trier
  - Etat et valeur du produit
  - vers filière de

Rémy Le Moigne, 2017, « La logistique inverse », chapitre 10, Supply chain management (2017), pp.343 à 353

Améliorer les performances de la logistique inverse

Facteurs limitants



Valeur des marchandises retournées < coût de la logistique inverse ? Pas toujours mais souvent



Les flux sont optimisés pour l'aller mais pour le retour ?



Réseau identique ou spécifique ?

- Transport, stockage, remise en état

Opportunités



Mutualisation des flux

- Aller/retour (ex: France boisson)
- Flux inverses entre eux (ex: collecte des vêtements)



Délai de retour moins contraignant que l'aller



Utiliser des transport massifiés (train, péniche, …)

Rémy Le Moigne, 2017, « La logistique inverse », chapitre 10, Supply chain management (2017), pp.343 à 353

Quelques exemples

Caractérisation de réseaux de réemploi

- Identification de pratiques de réemploi (14 exemples)
- Identification de critères de caractérisation (18 critères)
- Construction d'une grille de comparaison



Bouteilles



Matériaux de construction



Fûts



Pneus rechapés



Palettes (classique, SHEP)



Vêtements



Electroménager

B2B ou B2C	Réseau uniquement composé d'entreprises ou avec le consommateur final
Produit fini ou produit de support	Produit consommé réellement ou produit qui contient/supporte le produit réellement consommé
Besoin lieu de stockage	Le réseau nécessite un lieu de stockage pour conserver/faire patienter/entreposer les produits
Organisme extérieur ou auto-gestion	Une autre entreprise est-elle responsable de la collecte, du nettoyage et/ou de la réparation des produits, ou le circuit est-il lui-même auto-géré ?
Réseau local, national ou international	Définit la taille du réseau en km à l'échelle d'une ville, d'un pays ou plus
Sensibilisation du consommateur	Est-il nécessaire de sensibiliser les consommateurs pour qu'ils participent au cycle de vie ou sont-ils déjà suffisamment sensibilisés ?
Etape de traitement	Le circuit comporte ou non une étape de traitement (réparation/nettoyage)
Faible ou grande valeur économique	Valeur économique du produit final
Contraintes administratives	Le produit réemployé nécessite des documents administratifs et/ou des diagnostics supplémentaires pour définir sa condition de réemploi et non de déchet par exemple, ou bien garantir sa qualité en vue d'une nouvelle utilisation
Acteurs publiques ou privés	Le réseau est constitué d'acteurs publics ou privés ou les deux
Besoin de traçabilité	Le produit nécessite d'être tracé/suivi à chaque étape dans le réseau logistique
Volume de collecte	La quantité ou le volume de produits réemployés a une influence sur la structure du réseau
Fragilité du produit	Le produit est-il fragile ou pas? Est-t-il nécessaire de prendre des précautions pour le transport et/ou la conservation du produit ?
Nb de cycles d'usage	Combien de cycles d'utilisation le produit a-t-il ?
Mise à disposition du produit	Comment le produit est-il proposé à l'acteur suivant dans le réseau ou mis à disposition pour le client ? (Hors circuit direct) Grande surface, entrepôt, magasin spécialisé ?
Disponibilité continue ou variable du produit	La demande de ce produit est-elle continue ou variable suivant les tendances, les envies des consommateurs ?
Filière déjà structurée ?	S'agit-il d'un filière déjà structurée ou en cours de définition?

Lush (cosmetiques)



- Bring-it-back = **Système de recyclage en interne**
- Les pots ramenés par les consommateurs sont recyclés par l'entreprise (choix du plastique noir): boucle fermée contrôlée
- Mesure incitative:
  - Réduction sur l'achat en magasin
  - Produit gratuit
- Etude pour rendre les contenants réutilisables

https://www.lush.com/fr/fr/a/bring-it-back-our-new-look-recycling-scheme

France Boisson



- Flux de retour:
  - Collecte des **emballages consignés** auprès des restaurateurs
  - Reprise du **verre perdu** (non consigné) pour recyclage sur certaines villes
  - Recycling des **huiles et graisses** des clients en biodiesel/biogaz utilisé pour ses camions thermiques



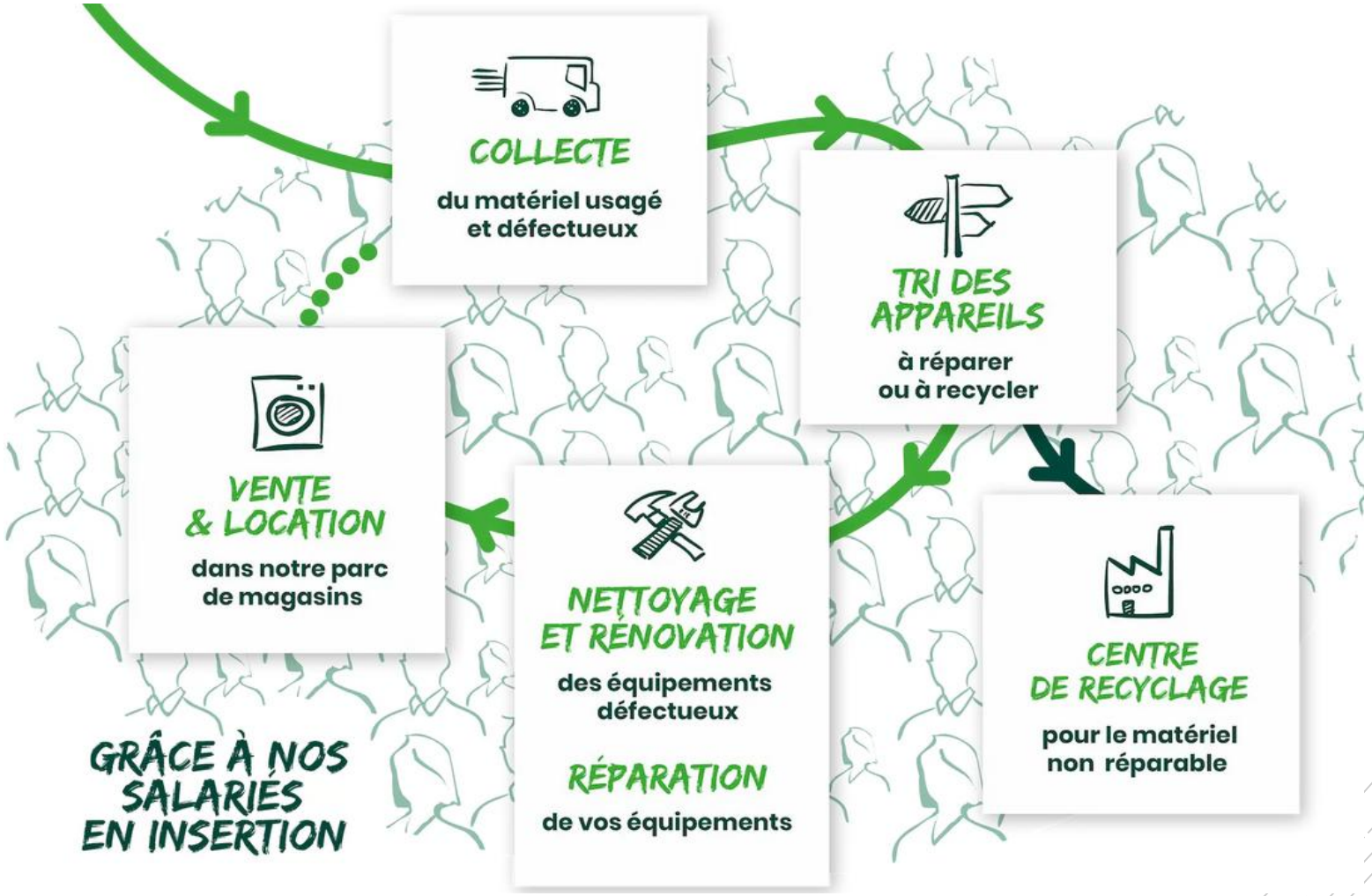
- Transport:
  - **Electrification** de la flotte de véhicules de livraison
  - Maillage du réseau → **moins de 200 km** de parcours autour des métropoles

https://www.flotauto.com/france-boissons-cap-sur-le-verdissement-de-la-flotte-20220610.html

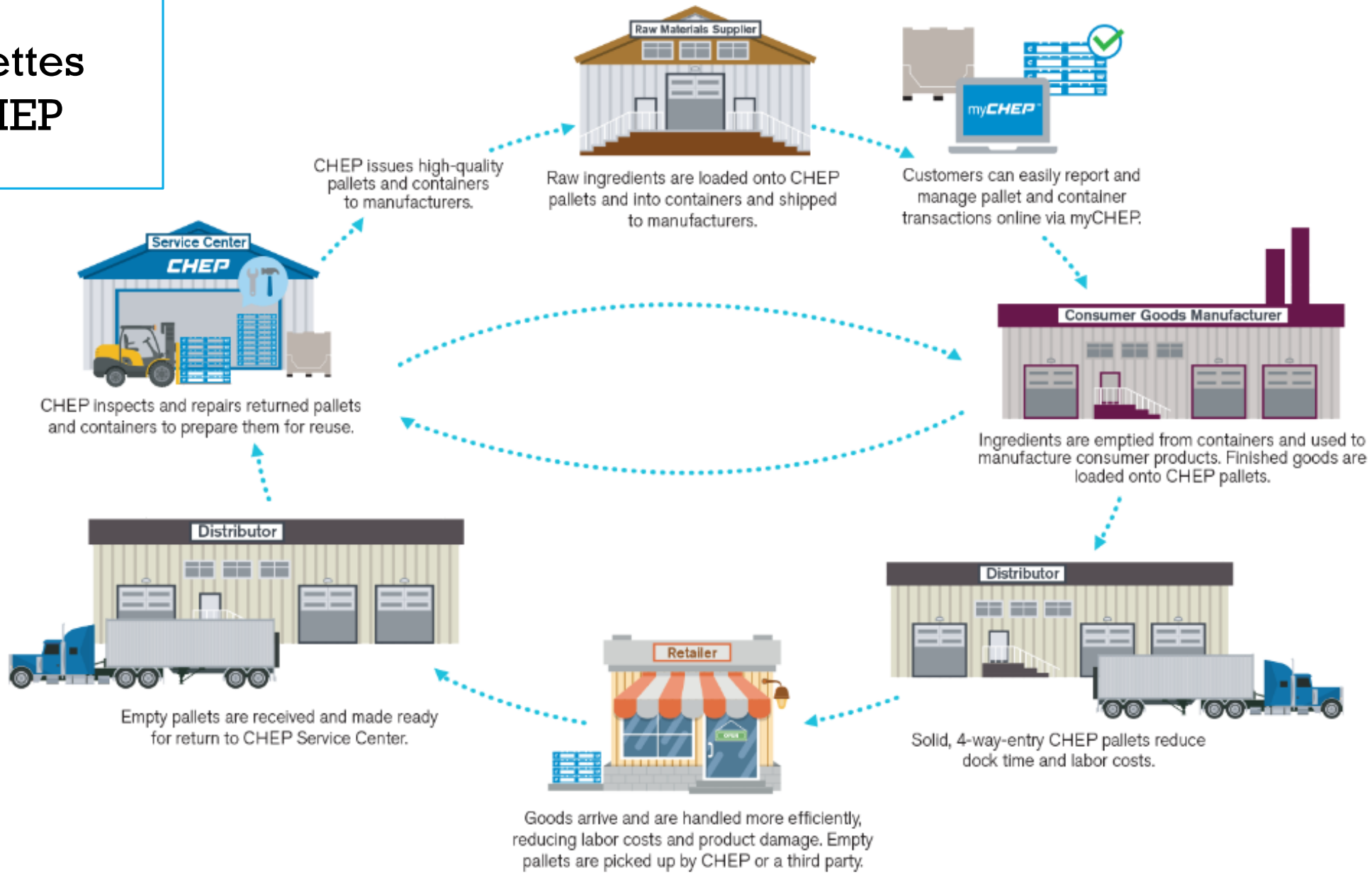
Envie (electroménager)

Consolider
Solidatité et Environnement

52 entreprises d'insertion



Palettes CHEP



Etude de cas : Rebooteille

Filière de réemploi des bouteilles en verre

Rebooteille

Suivons la consigne !



Rebooteille

Suivons la consigne !

- Filière de réemploi des emballages en verre sur le Rhône, la Loire et l'Ain. Retour de la consigne !
- Idée initiale : réemploi des Bouteilles de bière
  - Association fondée en 2018
  - Mars 2020 : Démarrage opérationnel
  - Septembre 2020 : 10 points de collecte
  - Octobre 2020 : Premier lavage
  - Juillet 2021 : Société Coopérative d'Intérêt Collectif
  - 2022: installation d'une nouvelle laveuse, inaugurées le 23/01/2023

Ma bouteille s'appelle REVIENS

« Le projet Rebooteille est né d'une envie commune de corriger l'aberration consistant à casser des contenants en verre intacts après une seule utilisation, à cette fin de redonner toute sa place à la consigne pour réemploi.

- En 2022 :
  - 4 personnes + des alternants
  - > 140 points de collecte et > 30 producteurs partenaires
  - Un centre de lavage mutualisé
  - Bouteilles de bière, vin, huile – vinaigre, jus, soft – pétillant





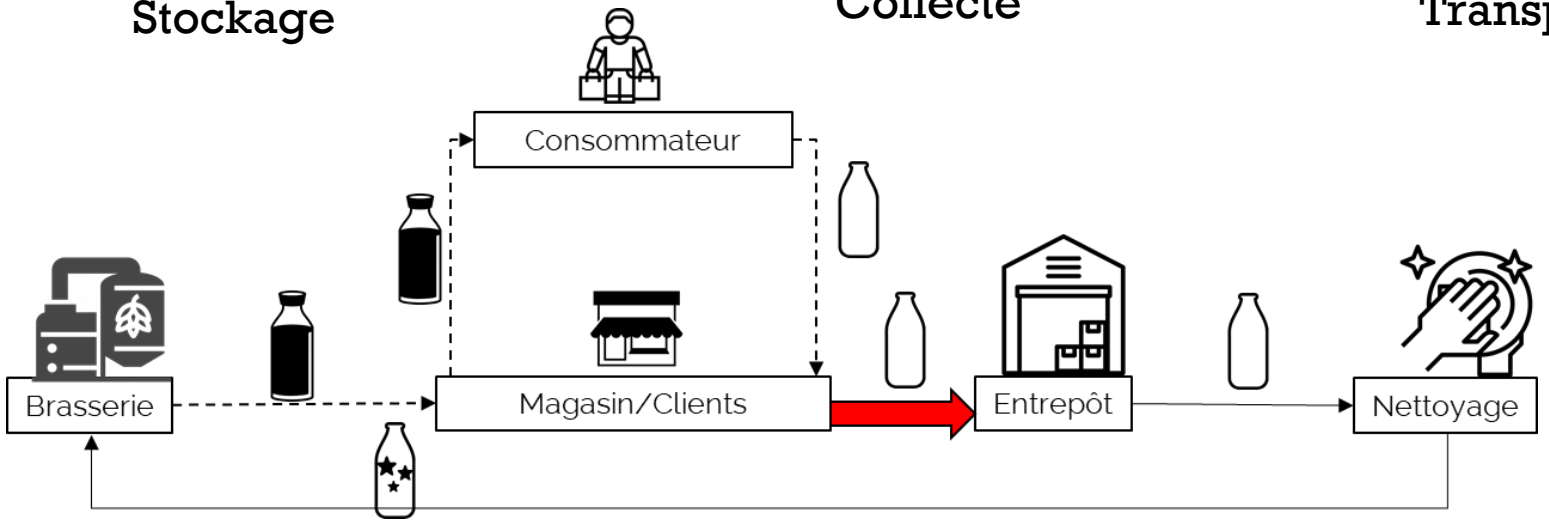
Stockage



Collecte



Transport





Livraison



Lavage

Rebooteille

ASSURE ET COORDONNE :



FOURNITURE ET LIVRAISON DE BOUTEILLES LAVÉES

DÉVELOPPEMENT D'UN RÉSEAU DE POINTS DE VENTE / COLLECTE PARTENAIRES

SENSIBILISATION ET COMMUNICATION

COLLECTE, TRANSPORT ET LAVAGE DES BOUTEILLES

En images : www.youtube.com/watch?v=BsQuAELpfNw

Identification de 6 problématiques



Instructions:

Par groupe de 5 étudiants

1. étudier les fiches problématiques contenant des données, complétées par des recherches
2. formaliser les problématiques, identifier les objectifs et dresser une liste des actions à entreprendre
3. restituer devant le reste de la classe (4 min/groupe)

