



# Économie circulaire, vue d'ensemble des échanges au niveau macro

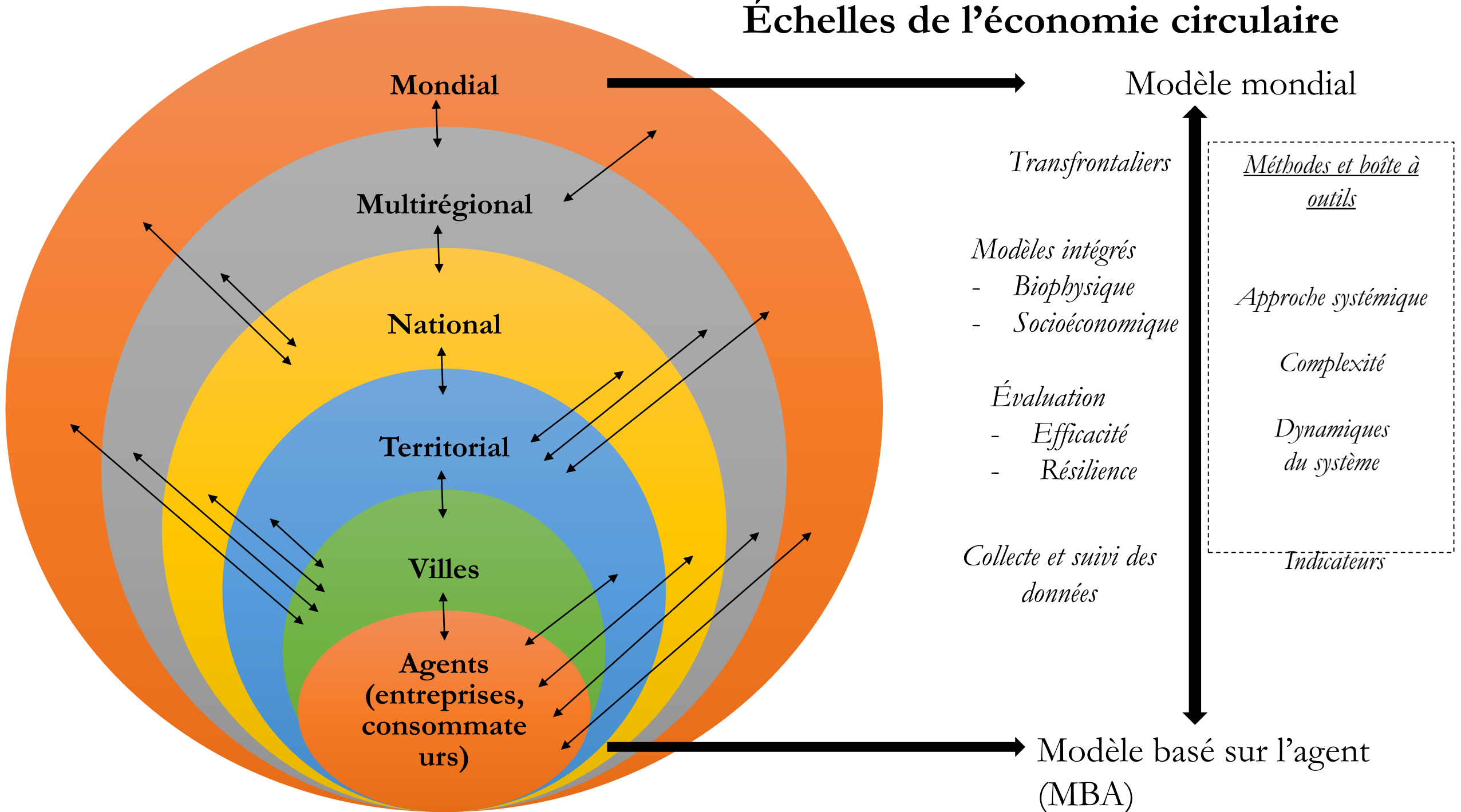
Arnaud Diemer, Cécile Batisse

Conférence PICARD de l'OMD, 9/12/2021



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

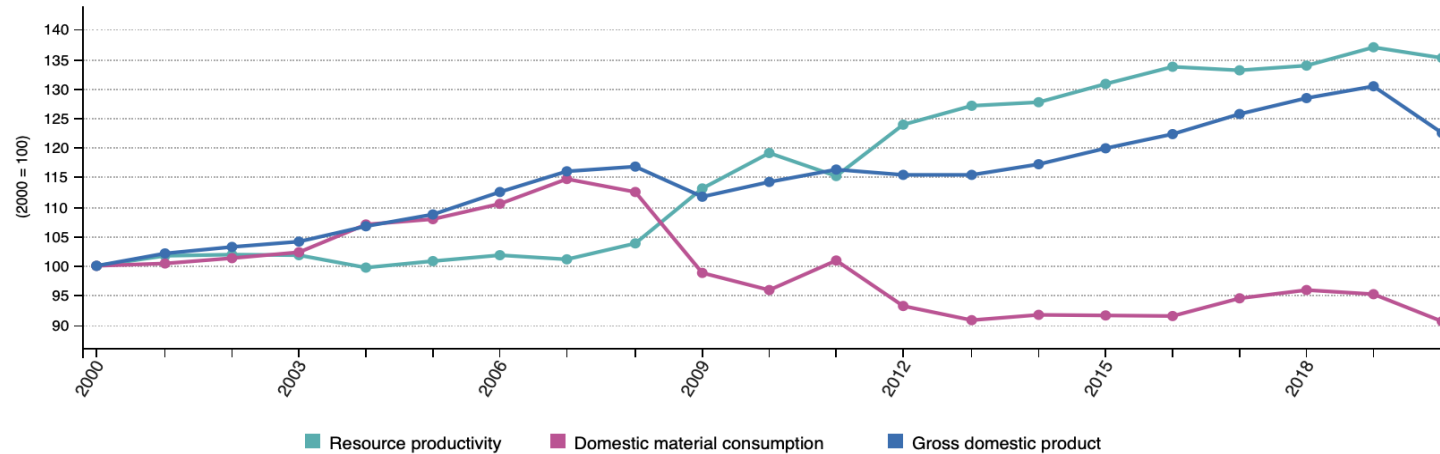
# Échelles de l'économie circulaire



# Économie circulaire – concept au niveau macro

## Besoin apparent en matières / Exportation locale / Consommation apparente de matières

Development of resource productivity in comparison with GDP and DMC, EU, 2000-2020



Note: GDP in chain-linked volumes, reference year 2015.

Source: Eurostat (online data code: nama\_10\_gdp; env\_ac\_mfa; env\_ac\_rp)

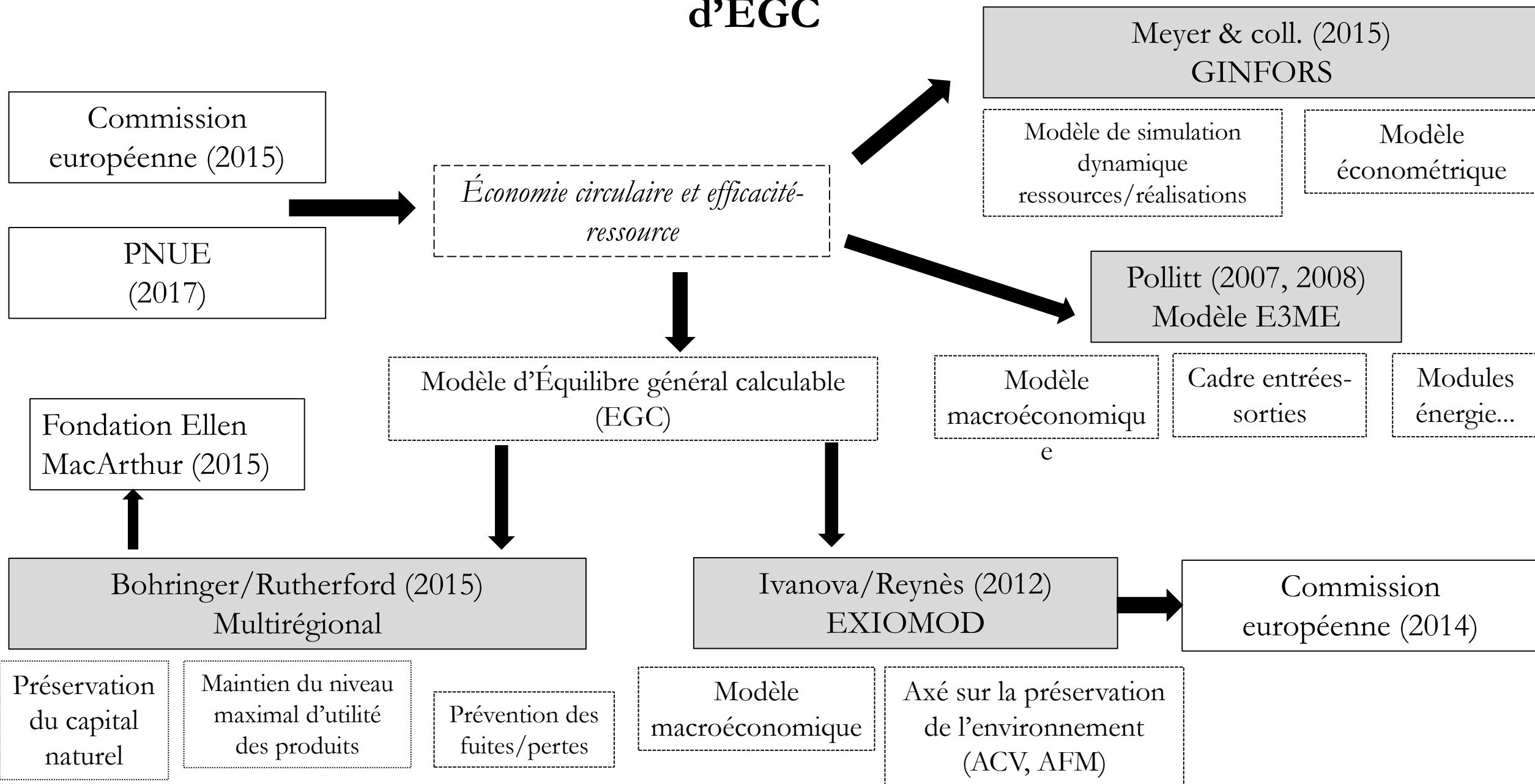
eurostat

Le **Besoin apparent en matières (DMI pour Direct Material Input)** mesure le besoin direct et réel en matières pour une économie nationale donnée, provenant de l'environnement naturel ou du reste du monde. Il inclut la quantité totale de matières (à l'exclusion des flux de matières en vrac tels que l'eau et l'air) qui présentent une valeur économique et sont disponibles dans le système de production de l'économie nationale. Le DMI représente le flux total de matières ou l'échelle matérielle d'une économie. C'est un indicateur des comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (EW-MFA pour *Economy Wide - Material Flow Accounts*).

L'**Extraction de matières (DE pour Domestic Extraction)** désigne la quantité annuelle de matières premières (à l'exception de l'eau et de l'air) extraite de l'environnement naturel. Le DMI correspond à la somme de l'extraction de matières et des importations physiques.

La **Consommation apparente de matières (DMC pour Domestic Material Consumption)** mesure la quantité de matières directement utilisée par une économie. Elle est définie comme la quantité annuelle de matières premières extraites du territoire national plus toutes les importations physiques et moins toutes les exportations physiques. L'indicateur de la DMC fournit une évaluation du niveau absolu d'utilisation des ressources et permet de distinguer la consommation liée à la demande intérieure de la consommation liée au marché d'exportation.

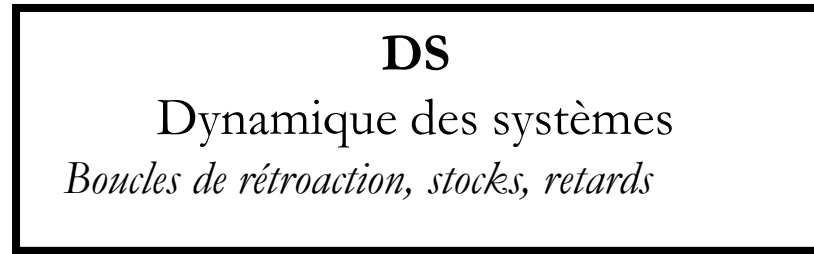
# Niveau macro pour l'économie circulaire – Efficacité-ressource – Modèles d'EGC



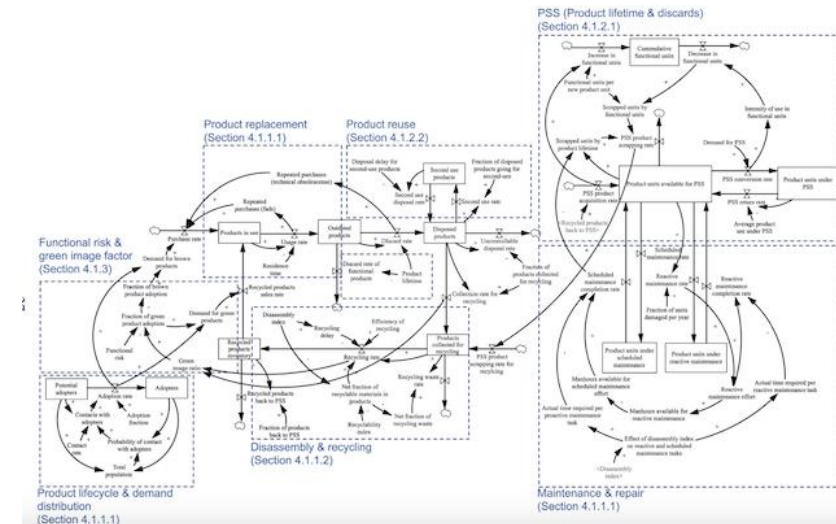
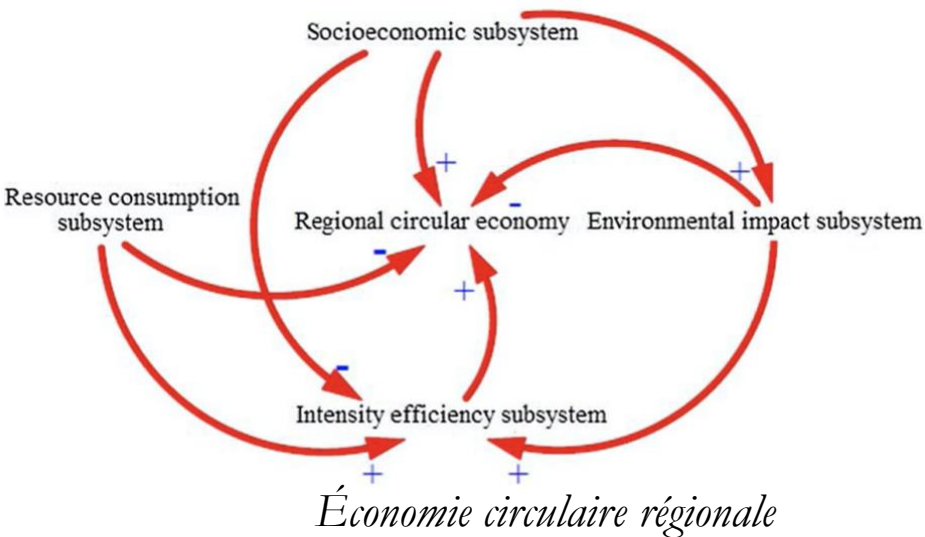
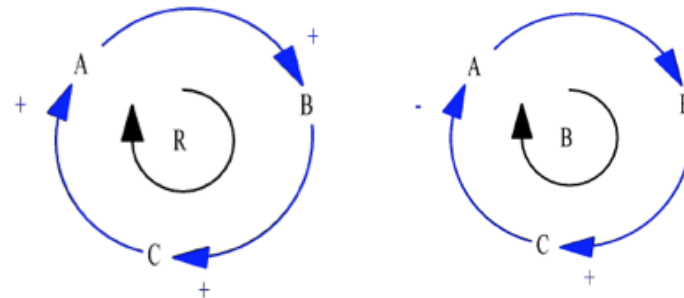
# Niveau macro pour l'économie circulaire – Boucler la boucle – Dynamique des systèmes



*C. Gao & coll. (2020)*



*J.T.M Pinto & coll. (2019)*



*Industrie*

# Cadre de suivi de l'UE et indicateurs relatifs à l'économie circulaire

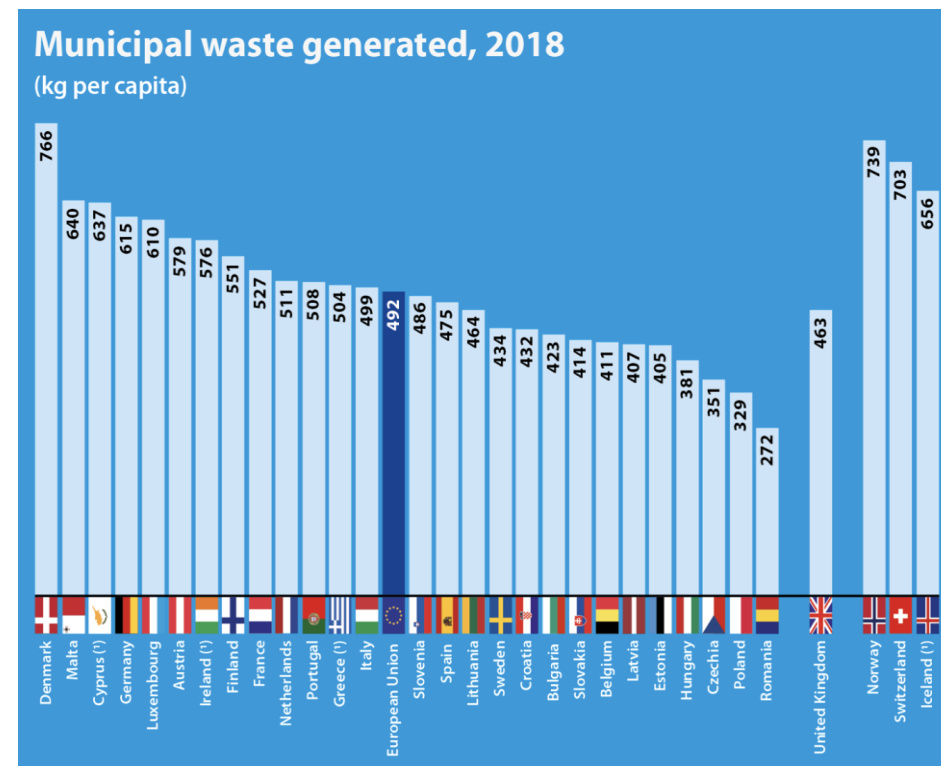
## Production et consommation ; 4 indicateurs



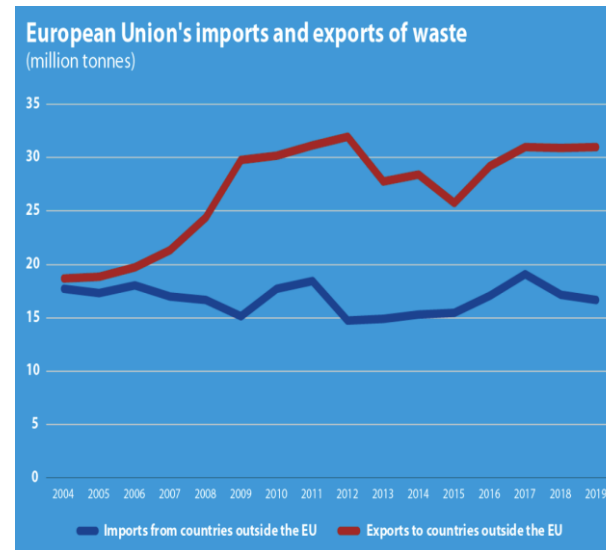
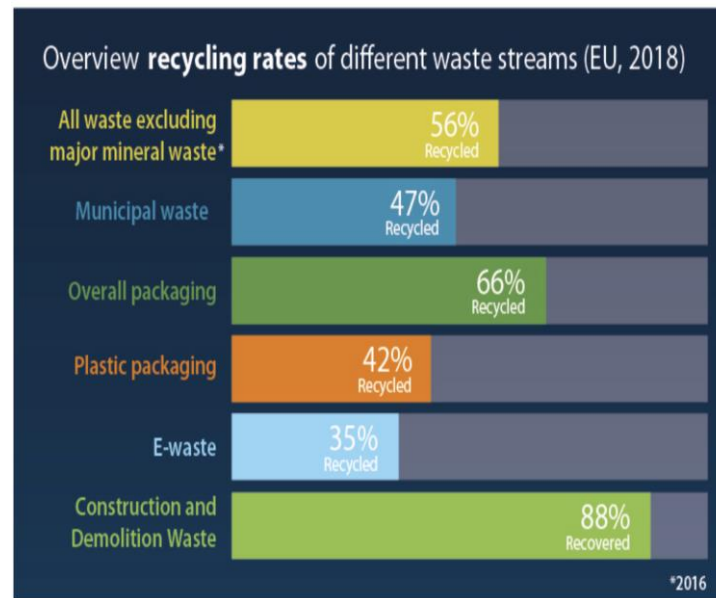
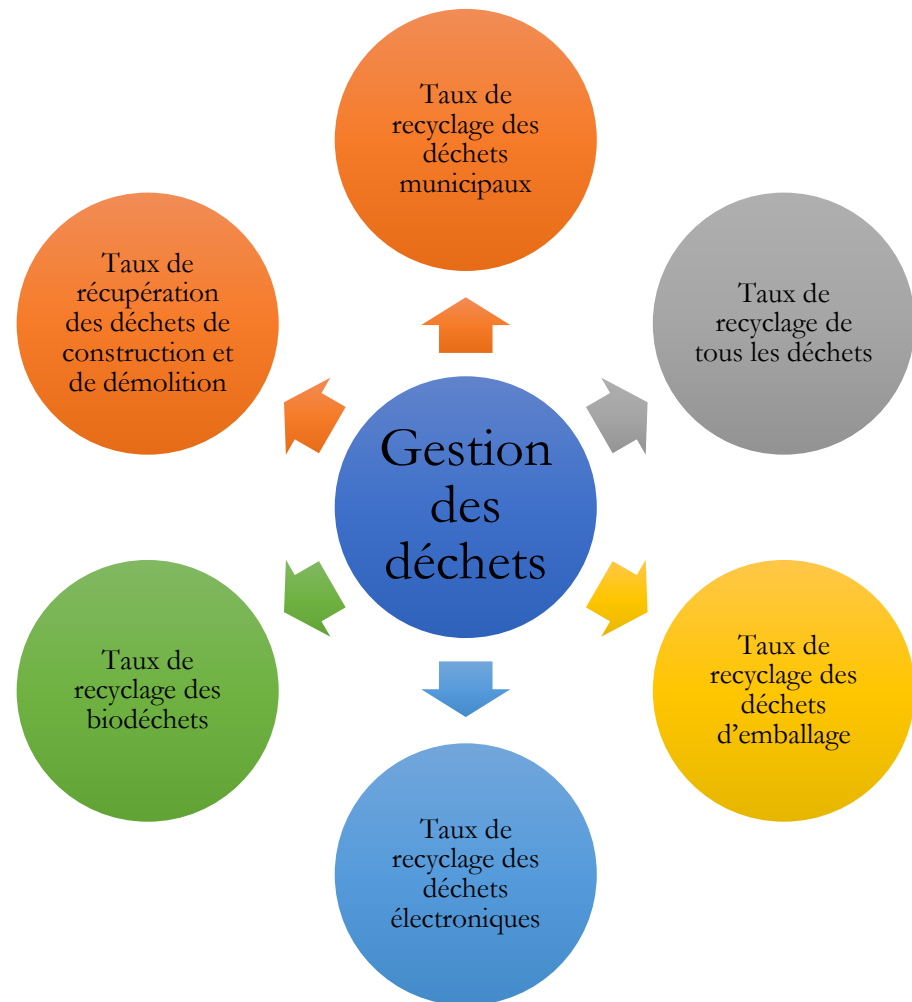
## Autosuffisance de l'UE pour les matières premières

↓↑	TIME	2016 ↑
MATERIAL	↕	
Borate		0
Dysprosium		0
Europium		0
Magnesium		0
Molybdenum		0
Neodymium		0
Phosphorus		0
Tantalum		0
Yttrium		0
Natural graphite		0.6
Platinum		2.3
Lithium		14.5
Vanadium		15.6
Copper		17.5
Iron		25.7
Fluorspar		30.3
Germanium		35.9
Silicon		36.2
Aluminium		36.4
Tungsten		56.4
Gallium		65.8
Cobalt		68.2
Limestone		97.1
Indium		115

## Génération de déchets municipaux par habitant (en kg par habitant) en tant qu'indicateur de consommation



# Gestion des déchets : 6 indicateurs

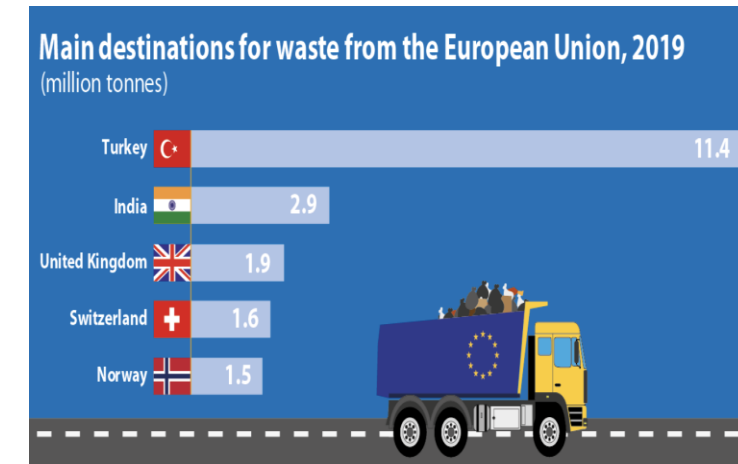


Les exportations de déchets depuis l'UE à 27 ont augmenté de deux tiers depuis 2004 (31 millions de tonnes). En revanche, les importations de déchets ont chuté (16,7 millions de tonnes).

La gestion des déchets comprend deux groupes d'indicateurs :

- Taux de recyclage (la part des déchets qui est recyclée)
- Flux de déchets spécifiques (déchets d'emballage, biodéchets, déchets électroniques, etc.)

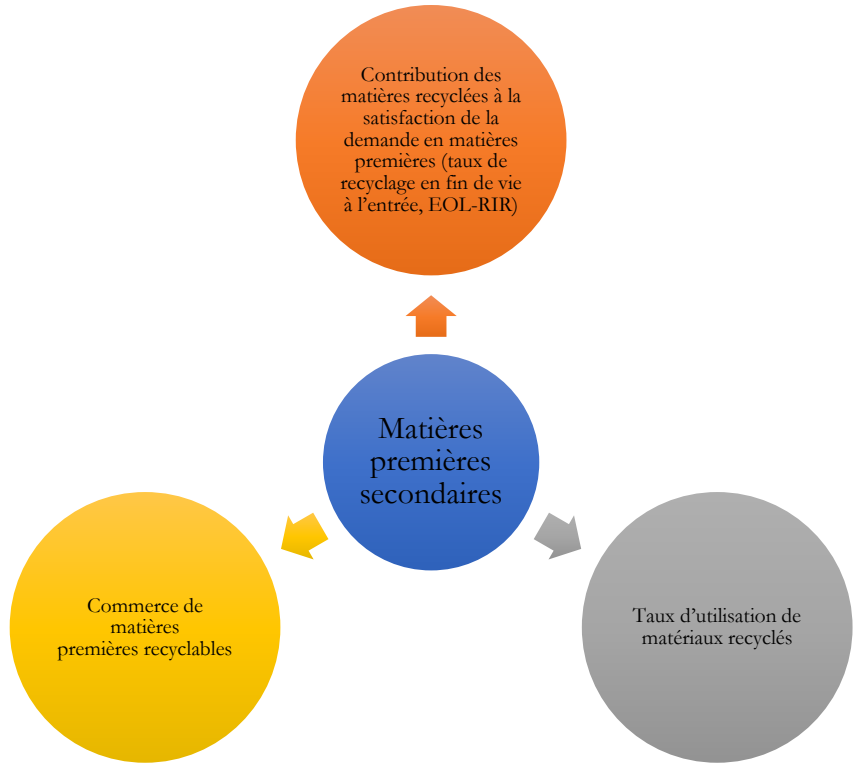
L'augmentation du recyclage s'inscrit dans la transition vers une économie circulaire. Ce domaine se concentre sur la part de déchets qui est recyclée et effectivement renvoyée dans le cycle économique pour continuer à créer de la valeur.



La Turquie est la principale destination des déchets exportés depuis l'UE (11,4 millions de tonnes en 2019) : c'est trois fois plus qu'en 2004. Les exportations de Chine vers l'UE ont chuté, de 10,1 millions de tonnes en 2009 à 1,2 million de tonnes en 2019.

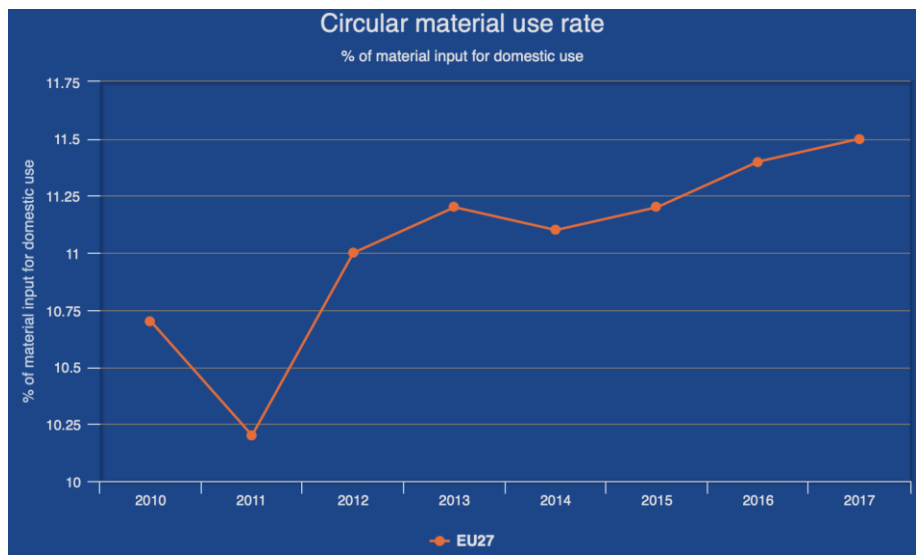


# Matières premières : 3 indicateurs

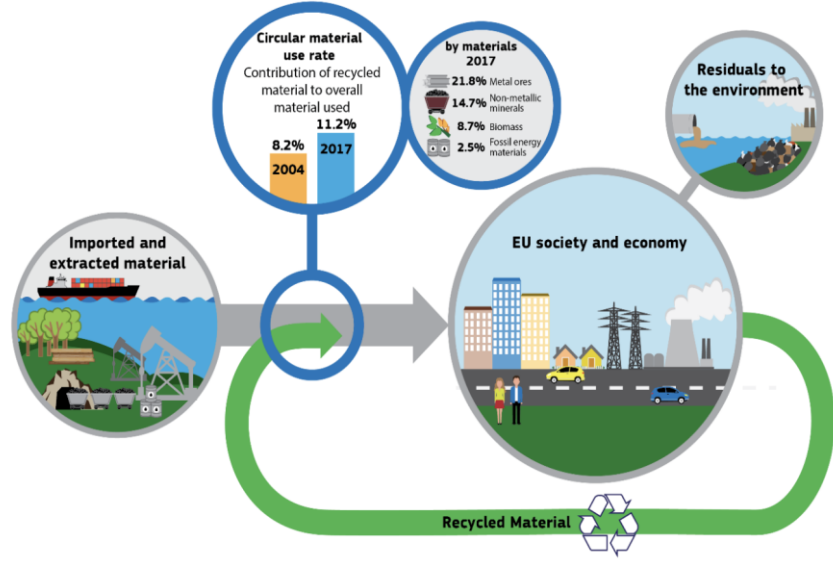


Pour ***boucler la boucle***, les matières et les produits doivent être réintroduits dans l'économie, par exemple sous la forme de nouvelles matières ou de nouveaux produits. Les matières recyclées remplacent les ressources naturelles nouvellement extraites, réduisent l'empreinte environnementale de la production et de la consommation et renforcent la sécurité de l'approvisionnement futur en matières premières

## Taux d'utilisation de matériaux recyclés



### Circular material use rate in the EU, 2017

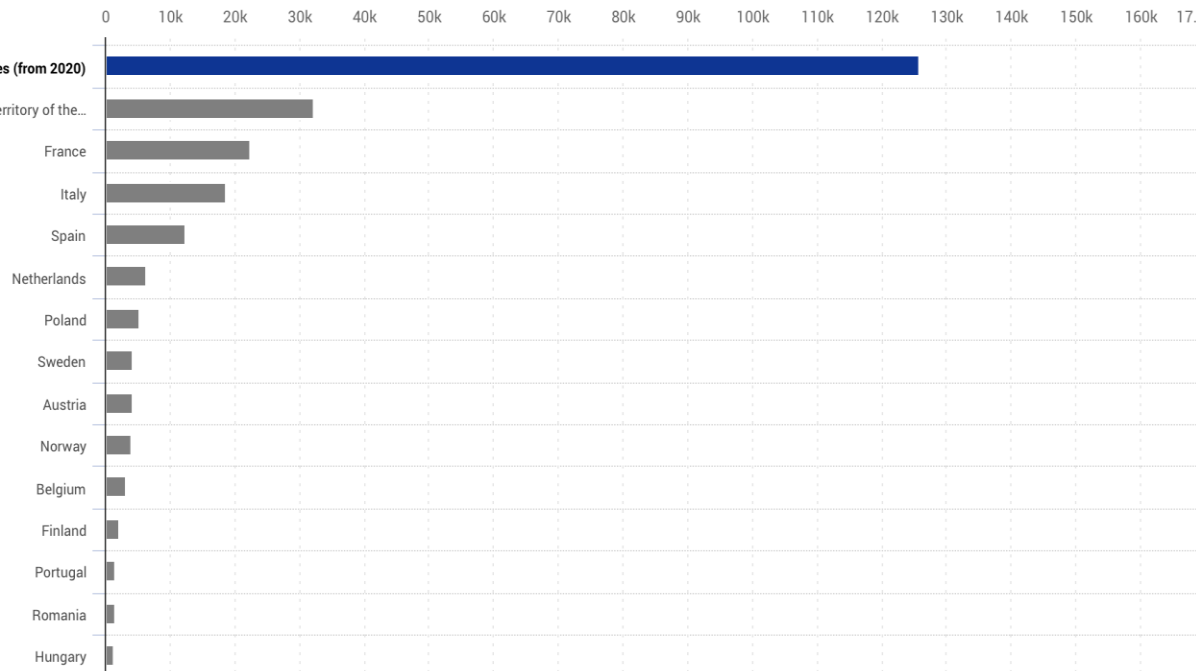




# Compétitivité et innovation : 3 indicateurs

L'économie circulaire contribue à la création d'emplois et à la croissance. Le développement de technologies innovantes (brevets) est dominé par les pays d'Asie (Chine, Hong Kong et Indonésie).

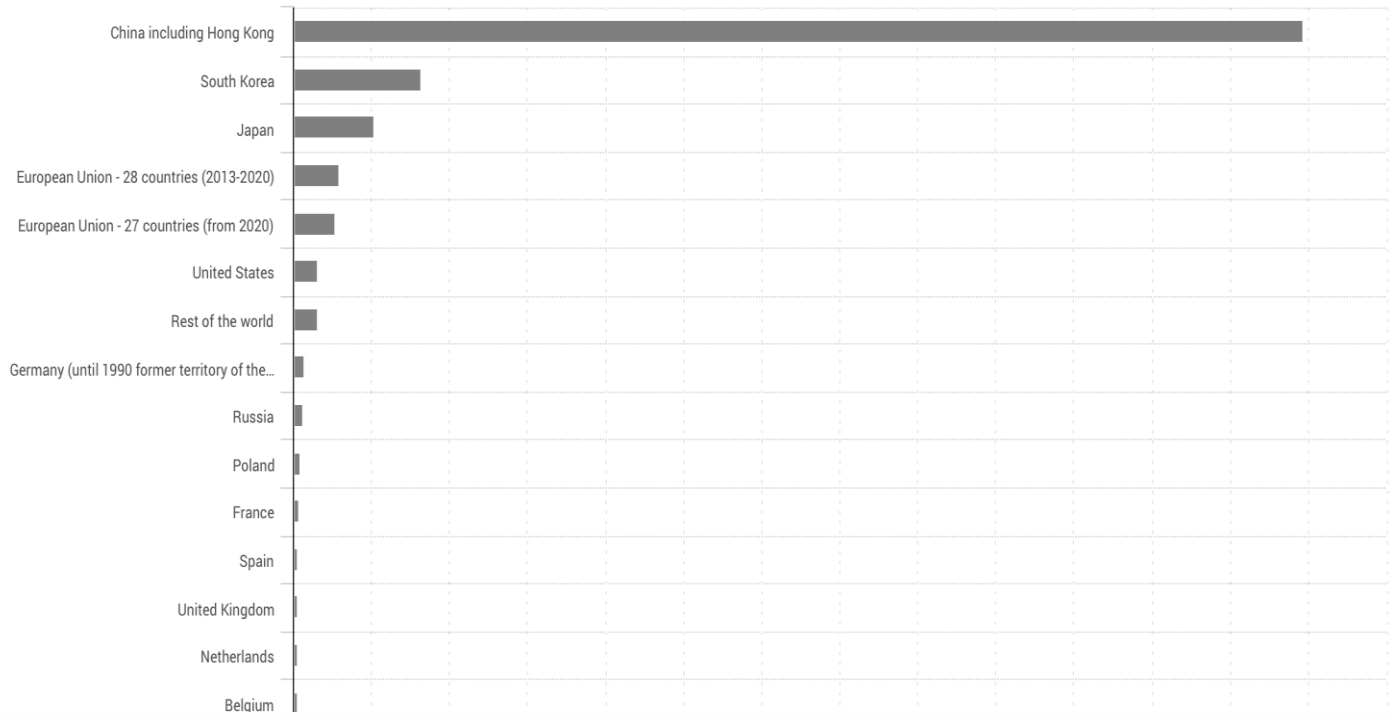
## Investissements privés, emplois et valeur ajoutée brute liés à l'économie circulaire



L'indicateur inclut l'« investissement brut dans des biens tangibles », le « nombre de personnes employées » et la « valeur ajoutée au coût des facteurs » dans les trois secteurs suivants : le secteur du recyclage, le secteur de la réparation et de la réutilisation et le secteur de la location.

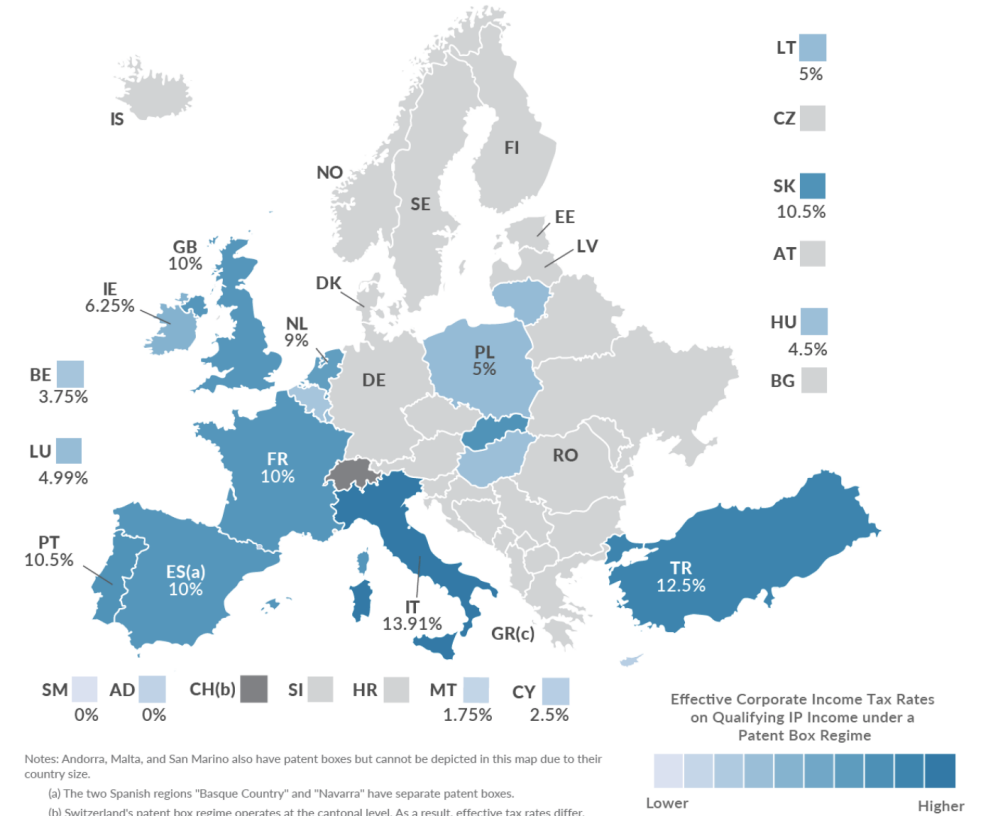
## Brevets liés au recyclage et aux matières premières secondaires

0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000 6500 7000



## Patent Box Regimes in Europe

Effective Corporate Income Tax Rates on Qualifying IP Income under a Patent Box Regime, as of July 2021



Notes: Andorra, Malta, and San Marino also have patent boxes but cannot be depicted in this map due to their country size.

(a) The two Spanish regions "Basque Country" and "Navarra" have separate patent boxes.

(b) Switzerland's patent box regime operates at the cantonal level. As a result, effective tax rates differ.

(c) Greece has a three-year exemption for profits from the sale of self-manufactured goods based on an internationally recognized patent.

Source: Sources: OECD, "Corporate Tax Statistics: Intellectual Property Regimes;" Bloomberg Tax, "Country Guide;" PwC, "Worldwide Tax Summaries;" and EY, "Worldwide R&D Incentives Reference Guide 2021."



## Conclusion pour les projets Erasme

IAM LOOP (Integrated Assessment Models for Living On One Planet): modèles d'évaluation intégrée pour vivre sur une planète – utilisant le modèle iSDG (dynamique de système) pour le confronter à l'échelle nationale et l'échelle territoriale : France, Burkina Faso.

IATB LOOP (Integrated Assessment Tools Box for Living On One Planet): 2021-2023 (AUF).

CE LOOP (Circular Economy for Living On One Planet): Économie circulaire pour vivre sur une seule planète – développer un modèle d'économie circulaire au niveau des villes → Réseau international des villes Michelin (40 villes) et réunions Jacques Cartier (octobre 2020 et octobre 2021).

Chaire européenne sur l'économie circulaire et l'écologie industrielle (bourse Jean Monnet, novembre 2021).



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union