

Atelier national sur le Système de Comptabilité Economique et Environnementale (SCEE)

17-19 décembre 2024

Mónica Luz Ureña

Session 7: Introduction aux comptes des flux physiques pour les matières

17-19 décembre 2024

Mónica Luz Ureña

Introduction aux comptes des flux physiques pour les matières

Les comptes de flux de matières sont un ensemble diversifié de ressources naturelles, produits et résidus.

C'est théoriquement possible de tenir une comptabilité complète des flux de matières sur la base de la masse de chaque type de matière, mais la comptabilité des matières tend, dans la pratique, à se concentrer sur certaines matières ou certains types de flux.

- Émissions atmosphériques
- Déchets solides
- Flux de matières

Introduction aux comptes des flux physiques pour les matières

La comptabilité des émissions et des déchets solides ne porte pas sur l'ensemble du cycle des substances qui constituent les émissions dans le cadre de l'économie, mais uniquement sur le flux des émissions rejetées par l'économie dans l'environnement.

Session 7: Comptabilisation des émissions atmosphériques

17-19 décembre 2024

Mónica Luz Ureña

Comptabilisation des émissions atmosphérique

Cadre central du Système de comptabilité économique et environnementale, 2012



Nations Unies
Commission européenne
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Fonds mondial international
Organisation de coopération et de développement économiques
Banque mondiale



SEEA TECHNICAL NOTE: AIR EMISSIONS ACCOUNTING

DRAFT Version:
16 July 2016

This note is a part of a series of Technical Notes prepared to support the development of data based on the System of Environmental Economic Accounts (SEEA) Central Framework, the first international standard in environmental economic accounting. Since SEEA is not a single account but a series of modules, the accounts in each of the various modules can be developed separately in accordance with the priorities and the resource availability in each country.

The series of Technical Notes is comprised of a) a note addressing general issues that cut across domains focusing on institutional arrangements and institutional processes that encourage efficient implementation of the standard and associated data compilation exercises (see *Institutional Arrangements and Statistical Production Processes for the Implementation of the SEEA-Central Framework*) and b) a number of notes on specific modules. It is recommended that those wishing to develop data related to any of these specific modules should read the cross cutting note in conjunction with the note on the specific modules to be developed.

The notes on modules summarize the data requirements and other operational considerations in 20-25 pages designed to provide sufficient guidance to initiate the development of the accounts. The notes also provide reference information for additional publications that will support the full development of the accounts and provide information on extensions and linkages that can be exploited once the accounts and tables are in place.



Instructions for completing the questionnaire and overview of the checking rules

1. INSTRUCTIONS for completing the AEA questionnaire

The concepts and methods for the compilation of the data to be filled into the data sheets can be found in the *Manual for Air Emissions Accounts, 2015 edition*, available here:

<http://ec.europa.eu/eurostat/tyeb/environment/methodology>

SEEA Central Framework is available here:

<https://seea.un.org/central/seea-central-framework>

SEEA Technical Note: Air Emissions Accounting is available here:

https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seea_technical_note_-_air_emissions_13_july_draft.pdf

2. Getting started

a) Select the template that you would like to fill out.

Level of detail:

Three templates are available, corresponding to the level of development and data availability for air emission accounts (AEAs):

-- The "Detailed" template is aligned with the Eurostat AEA questionnaire and contains industry breakdowns at first and/or second digit level following the International Standard Industrial Classification (ISIC), Revision 4. It also contains breakdowns for households (transport, heating/cooling, other) and bridging items. You are strongly encouraged to use the "Detailed" template if data are available.

-- The "Medium" and "Aggregate" templates contain less detailed industry breakdowns. If you do not have detailed industry breakdowns, you can select a different template from the **Level of detail** menu above. The degree of aggregation varies by spreadsheet, depending on the nature of sources for each gas/substance.

b) Please complete data sheets for all greenhouse gases and air pollutants, if data are available. If you cannot fill out all sheets, please prioritise the major greenhouse gases (CO₂, CH₄ and N₂O). Please be aware that units of measurement differ according to sheet / type of pollutant, as indicated on the top of each sheet.

c) If you fill in the sheets for individual greenhouse gases (i.e. CO₂, Biomass_CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC and SF₆, NF₃), please use the automatic calculation function in the GHG sheet and the GHG_BIO sheet by clicking the button "GHG" and "GHG_BIO" at the top of the respective sheet. This will calculate GHG total based on reported individual gases. Minimum set of gases for calculation is CO₂, CH₄, and N₂O for "GHG" and CO₂, Biomass_CO₂, CH₄, N₂O for "GHG_BIO". GHG and GHG_BIO will be calculated by OECD and UNSD, if the minimum set of gases is reported while GHG total is not reported.

GWP for 100-year time horizon according to the IPCC Fifth Assessment Report (AR5) is set as default for calculating GHG and GHG_BIO for international comparability. Please do not change the default GWP if only the minimum set of gases is reported. Please indicate in the dropdown below, if a country used another version of GWP to fill in the worksheets HFC, PFC, and SF₆, NF₃ or filled the GHG and GHG_BIO worksheets without filling in worksheets for individual gases.

Global Warming Potential (GWP):

d) Please do NOT change the format of the questionnaire (delete/add rows or columns) since automated routines are used for data validation.

3. Key concepts to fill in the questionnaire

a) **Residence principle:** AEA record emissions arising from the activities of resident units of a given national economy, regardless of where these emissions actually occur geographically (see also Eurostat AEA manual para 3-5 and 3-2-39, as well as SEEA CF para 2.121-2.123).

b) **Transport emissions:** AEA assign emissions to the operator of transport vehicles and other mobile sources of emissions (Eurostat AEA manual para 40 and SEEA CF para 3.124). Transport emissions from cars operated by tourists are attributed to the country of residence of the operator (in this case, the driver of the car), whether the car is owned by the driver or hired from a car rental firm (Eurostat AEA manual para 40 and SEEA CF para 3.129).

c) **International transport:** AEA include emissions from international transport by resident operator. In contrast, national totals in UNFCCC inventories do not include emissions from international aviation and navigation. CLRTAP totals do not include emissions from aviation at cruise stage and international maritime navigation (Eurostat AEA manual para 76, Tables 1 and 2).

d) **Road transport:** AEA record road transport emissions caused by resident units for domestic and international journeys, while national emission inventories and energy statistics provide data based on fuel sold (to resident and non-resident units) on the territory (Eurostat AEA manual para 198).

e) **Landfill:** Emissions to the atmosphere of CH₄ from controlled landfills are considered as flow from the economy to the environment and hence to be recorded in AEA (Eurostat AEA manual para 97, SEEA-CF para 19, 3.31, 3.237 and 3.248).

f) **CO₂ emissions from biomass used as fuel:** SEEA CF recommends distinguishing CO₂ emissions from the burning of fossil fuels from CO₂ emissions from biomass (SEEA CF para 3.236). The global AEA questionnaire therefore includes two worksheets for CO₂ (CO₂ without emissions from biomass used as fuel; and CO₂ emissions from biomass used as fuel) as well as two worksheets for GHG-total (GHG total without CO₂ emissions from biomass used as fuel; and GHG total including CO₂ emissions from biomass used as fuel).

4. How to correctly report figures and symbols

a) Please report exact figures, not rounded values. Values are shown automatically up to the third place after the decimal point (e.g. if you type "1", it is shown as "1,000". If you type "1000", it is shown as "1,000,000".)

discrepancy' and 'land use, land-use change and forestry'. The bridging item 'less National residents abroad' is to be reported in absolute values.

c) Please report real zero (0) if there are no emissions in the respective ISIC industry.

d) Please report colon (:) for data not available, i.e. if the volume of emissions in the given industry is not known.

Comptabilisation des émissions atmosphérique



Les émissions dans l'atmosphère sont des substances gazeuses et des particules solides que les établissements et les ménages rejettent dans l'atmosphère dans le cadre de processus de production, de consommation et d'accumulation.

Le compte des émissions dans l'atmosphère du SCEE enregistre le dégagement d'émissions dans l'atmosphère par les unités économiques résidentes, par type de substance.

L'accent étant mis sur la production et le rejet de résidus, il n'est pas obligatoire de construire un TREP complet.

Type de substance



Dioxyde de carbone (CO₂ de combustibles fossiles et biomasse).

Méthane

Oxyde de diazote

Oxydes nitreux

Hydrofluorocarbures

Per fluorocarbures

Hexafluorure de soufre

Monoxyde de carbone

Composés organiques volatiles autres que le méthane

Dioxyde de soufre

Métaux lourds

Pollutans organiques persistants

Particules (y compris, PM₁₀ et poussières)

Tableau 3.7

Compte des émissions dans l'atmosphère (tonnes)

Types de substance	Tableau des ressources pour les émissions dans l'atmosphère										Tableau des emplois pour les émissions dans l'atmosphère		
	Génération d'émissions dans l'atmosphère									Accumulation		Flux vers l'environnement	
	Branches					Ménages				Émissions des décharges	Fourniture totale d'émissions	(Émissions rejetées dans l'environnement)	Utilisation totale d'émissions
	Agriculture CITI A	Activité extractive CITI B	Activité de fabrication CITI C	Transport et entreposage CITI H	Autres	Transport	Chauffage	Autres					
Dioxyde de carbone	10 610,3	2 602,2	41 434,4	27 957,0	82 402,4	18 920,5	17 542,2	1 949,1	701,6	204 119,6	204 119,6	204 119,6	
Méthane	492,0	34,1	15,8	0,8	21,9	2,4	15,5	1,7	222,0	806,3	806,3	806,3	
Oxyde de diazote	23,7		3,5	0,8	2,6	1,0	0,2	0,1	0,1	32,0	32,0	32,0	
Oxydes nitreux	69,4	6,0	37,9	259,5	89,0	38,0	12,1	1,3	0,3	513,6	513,6	513,6	
Hydrofluorocarbures			0,3		0,4					0,7	0,7	0,7	
Perfluorocarbures													
Hexafluorure de soufre													
Monoxyde de carbone	41,0	2,5	123,8	46,2	66,2	329,1	51,2	5,7	1,1	666,9	666,9	666,9	
Composés organiques volatils autres que le méthane	5,2	6,5	40,0	16,4	27,2	34,5	29,4	3,2	0,9	163,3	163,3	163,3	
Dioxyde de soufre	2,7	0,4	28,0	62,4	8,1	0,4	0,4	0,1	0,0	102,5	102,5	102,5	
Ammoniac	107,9		1,7	0,2	0,9	2,3	11,4	1,2	0,2	125,9	125,9	125,9	
Métaux lourds													
Polluants organiques persistants													
Particules (y compris, PM10 et poussières)	7,0	0,1	8,5	9,3	4,4	6,0	2,8	0,5	0,0	38,5	38,5	38,5	

Génération de ressources pour les émissions dans l'atmosphère



Branches:

- Agriculture
- Activité extractive
- Activité de fabrication
- Transport et entreposage
- Autres

Ménages:

- Transport
- Chauffage
- Autres

Tableau 3.7

Compte des émissions dans l'atmosphère (tonnes)

Types de substance	Tableau des ressources pour les émissions dans l'atmosphère									Tableau des emplois pour les émissions dans l'atmosphère		
	Génération d'émissions dans l'atmosphère						Accumulation			Flux vers l'environnement		
	Branches				Ménages		Émissions des décharges	Fourniture totale d'émissions	(Émissions rejetées dans l'environnement)	Utilisation totale d'émissions		
	Agriculture CITI A	Activité extractive CITI B	Activité de fabrication CITI C	Transport et entreposage CITI H	Autres	Transport					Chauffage	Autres
Dioxyde de carbone	10 610,3	2 602,2	41 434,4	27 957,0	82 402,4	18 920,5	17 542,2	1 949,1	701,6	204 119,6	204 119,6	204 119,6
Méthane	492,0	34,1	15,8	0,8	21,9	2,4	15,5	1,7	222,0	806,3	806,3	806,3
Oxyde de diazote	23,7		3,5	0,8	2,6	1,0	0,2	0,1	0,1	32,0	32,0	32,0
Oxydes nitreux	69,4	6,0	37,9	259,5	89,0	38,0	12,1	1,3	0,3	513,6	513,6	513,6
Hydrofluorocarbures			0,3		0,4					0,7	0,7	0,7
Perfluorocarbures												
Hexafluorure de soufre												
Monoxyde de carbone	41,0	2,5	123,8	46,2	66,2	329,1	51,2	5,7	1,1	666,9	666,9	666,9
Composés organiques volatils autres que le méthane	5,2	6,5	40,0	16,4	27,2	34,5	29,4	3,2	0,9	163,3	163,3	163,3
Dioxyde de soufre	2,7	0,4	28,0	62,4	8,1	0,4	0,4	0,1	0,0	102,5	102,5	102,5
Ammoniac	107,9		1,7	0,2	0,9	2,3	11,4	1,2	0,2	125,9	125,9	125,9
Métaux lourds												
Polluants organiques persistants												
Particules (y compris, PM10 et poussières)	7,0	0,1	8,5	9,3	4,4	6,0	2,8	0,5	0,0	38,5	38,5	38,5

Accumulation



La colonne accumulation fait apparaître le rejet d'émissions dans l'atmosphère depuis les décharges contrôlées.

Ces émissions doivent être attribuées aux unités de gestion des déchets qui exploitent les décharges.

Tableau 3.7

Compte des émissions dans l'atmosphère (tonnes)

Types de substance	Tableau des ressources pour les émissions dans l'atmosphère										Tableau des emplois pour les émissions dans l'atmosphère	
	Génération d'émissions dans l'atmosphère								Accumulation		Flux vers l'environnement	
	Branches					Ménages			Émissions des décharges	Fourniture totale d'émissions	(Émissions rejetées dans l'environnement)	Utilisation totale d'émissions
	Agriculture CITI A	Activité extractive CITI B	Activité de fabrication CITI C	Transport et entreposage CITI H	Autres	Transport	Chauffage	Autres				
Dioxyde de carbone	10 610,3	2 602,2	41 434,4	27 957,0	82 402,4	18 920,5	17 542,2	1 449,1	701,6	204 119,6	204 119,6	204 119,6
Méthane	492,0	34,1	15,8	0,8	21,9	2,4	15,5	1,5	222,0	806,3	806,3	806,3
Oxyde de diazote	23,7		3,5	0,8	2,6	1,0	0,2	0,1	0,1	32,0	32,0	32,0
Oxydes nitreux	69,4	6,0	37,9	259,5	89,0	38,0	12,1	1,3	0,3	513,6	513,6	513,6
Hydrofluorocarbures			0,3		0,4					0,7	0,7	0,7
Perfluorocarbures												
Hexafluorure de soufre												
Monoxyde de carbone	41,0	2,5	123,8	46,2	66,2	329,1	51,2	5,7	1,1	666,9	666,9	666,9
Composés organiques volatils autres que le méthane	5,2	6,5	40,0	16,4	27,2	34,5	29,4	3,2	0,9	163,3	163,3	163,3
Dioxyde de soufre	2,7	0,4	28,0	62,4	8,1	0,4	0,4	0,1	0,0	102,5	102,5	102,5
Ammoniac	107,9		1,7	0,2	0,9	2,3	11,4	1,2	0,2	125,9	125,9	125,9
Métaux lourds												
Polluants organiques persistants												
Particules (y compris, PM10 et poussières)	7,0	0,1	8,5	9,3	4,4	6,0	2,8	0,5	0,0	38,5	38,5	38,5

Tableau 3.7

Compte des émissions dans l'atmosphère (tonnes)

Types de substance	Tableau des ressources pour les émissions dans l'atmosphère										Tableau des emplois pour les émissions dans l'atmosphère	
	Génération d'émissions dans l'atmosphère					Accumulation			Flux vers l'environnement			
	Branches					Ménages			Émissions des décharges	Fourniture totale d'émissions	(Émissions rejetées dans l'environnement)	Utilisation totale d'émissions
Agriculture CITI A	Activité extractive CITI B	Activité de fabrication CITI C	Transport et entreposage CITI H	Autres	Transport	Chauffage	Autres					
Dioxyde de carbone	10 610,3	2 602,2	41 434,4	27 957,0	82 402,4	18 920,5	17 542,2	1 949,1	701,6	204 119,6	204 119,6	204 119,6
Méthane	492,0	34,1	15,8	0,8	21,9	2,4	15,5	1,7	222,0	806,3	806,3	806,3
Oxyde de diazote	23,7		3,5	0,8	2,6	1,0	0,2	0,1	0,1	32,0	32,0	32,0
Oxydes nitreux	69,4	6,0	37,9	259,5	89,0	38,0	12,1	1,3	0,3	513,6	513,6	513,6
Hydrofluorocarbures			0,3		0,4					0,7	0,7	0,7
Perfluorocarbures												
Hexafluorure de soufre												
Monoxyde de carbone	41,0	2,5	123,8	46,2	66,2	329,1	51,2	5,7	1,1	666,9	666,9	666,9
Composés organiques volatils autres que le méthane	5,2	6,5	40,0	16,4	27,2	34,5	29,4	3,2	0,9	163,3	163,3	163,3
Dioxyde de soufre	2,7	0,4	28,0	62,4	8,1	0,4	0,4	0,1	0,0	102,5	102,5	102,5
Ammoniac	107,9		1,7	0,2	0,9	2,3	11,4	1,2	0,2	125,9	125,9	125,9
Métaux lourds												
Polluants organiques persistants												
Particules (y compris, PM10 et poussières)	7,0	0,1	8,5	9,3	4,4	6,0	2,8	0,5	0,0	38,5	38,5	38,5

Tableau 3.7

Compte des émissions dans l'atmosphère (tonnes)

Types de substance	Tableau des ressources pour les émissions dans l'atmosphère										Tableau des emplois pour les émissions dans l'atmosphère	
	Génération d'émissions dans l'atmosphère					Accumulation			Flux vers l'environnement			
	Branches					Ménages			Émissions des décharges	Fourniture totale d'émission	(Émissions rejetées dans l'environnement)	Utilisation totale d'émissions
Agriculture CITI A	Activité extractive CITI B	Activité de fabrication CITI C	Transport et entreposage CITI H	Autres	Transport	Chauffage	Autres					
Dioxyde de carbone	10 610,3	2 602,2	41 434,4	27 957,0	82 402,4	18 920,5	17 542,2	1 949,1	701,6	204 119,6	204 119,6	204 119,6
Méthane	492,0	34,1	15,8	0,8	21,9	2,4	15,5	1,7	222,0	806,3	806,3	806,3
Oxyde de diazote	23,7		3,5	0,8	2,6	1,0	0,2	0,1	0,1	32,0	32,0	32,0
Oxydes nitreux	69,4	6,0	37,9	259,5	89,0	38,0	12,1	1,3	0,3	513,6	513,6	513,6
Hydrofluorocarbures			0,3		0,4					0,7	0,7	0,7
Perfluorocarbures												
Hexafluorure de soufre												
Monoxyde de carbone	41,0	2,5	123,8	46,2	66,2	329,1	51,2	5,7	1,1	666,9	666,9	666,9
Composés organiques volatils autres que le méthane	5,2	6,5	40,0	16,4	27,2	34,5	29,4	3,2	0,9	163,3	163,3	163,3
Dioxyde de soufre	2,7	0,4	28,0	62,4	8,1	0,4	0,4	0,1	0,0	102,5	102,5	102,5
Ammoniac	107,9		1,7	0,2	0,9	2,3	11,4	1,2	0,2	125,9	125,9	125,9
Métaux lourds												
Polluants organiques persistants												
Particules (y compris, PM10 et poussières)	7,0	0,1	8,5	9,3	4,4	6,0	2,8	0,5	0,0	38,5	38,5	38,5

Comptabilisation des émissions atmosphérique



Limite économique concernant les émissions dans l'atmosphère

- ✗** Les comptes des émissions excluent les émissions dégagées sur un territoire national par des non-résidents (touristes et des entreprises de transport étrangères)
- ✓** Les comptes Incluent les émissions produites à l'étranger par des unités économiques résidentes.
- ✗** Les comptes des émissions n'enregistrent pas l'étendue de la capture ou de l'incorporation de gaz dans l'environnement (comme dans le cas du carbone capturé dans les forêts et le sol).

Comptabilisation des émissions atmosphérique



Autres limites

- ✓ Les comptes incluent les émissions qui résultent directement de processus de production économique (exemple, les émissions liées à la digestion des animaux d'élevage, principalement du méthane, et les émissions provenant du sol mis en culture)
- ✗ Les comptes excluent les émissions issues de processus naturels (les feux de forêt)
- ✗ Les émissions secondaires (les émissions se combinent dans l'atmosphère pour créer de nouvelles substances) sont exclues des comptes des émissions dans l'atmosphère.

Relation avec les comptes d'énergie



La combustion de combustibles fossiles représente une source significative d'émissions de dioxyde de carbone et de gaz à effet de serre, il existe des liens importants entre la mesure des émissions dans l'atmosphère et la mesure des comptes énergétiques.

Il est courant que les sections des comptes d'émissions dans l'atmosphère soient compilées sur la base des données figurant dans les comptes énergétiques.

Relation avec la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1994)



Il y a un parallélisme étroit avec la comptabilité des émissions dans l'atmosphère présentée dans le SCEE et la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (1994).

Les principaux ajustements nécessaires portent sur les émissions des résidents à l'étranger et des non-résidents sur le territoire national. Ces ajustements concernent le transport international (terrestre, par eau, le transport aérien et les navires de pêche nationaux opérant à l'étranger).

Inventorie national émissions / comptes d'émissions



Inventaires nationaux d'émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques (principe de territoire)

Les émissions sont rattachées au pays dans lequel elles ont lieu.

Les émissions sont attribuées aux processus techniques (par exemple, la combustion dans les centrales électriques, l'utilisation de solvants).

Les émissions dues aux activités maritimes et aériennes internationales sont rattachées aux pays dans lesquels est acheté le combustible associé.

Comptes des émissions atmosphériques (principe de résidence)

Les émissions sont rattachées au pays dans lequel est établie l'entreprise à l'origine de l'émission.

Les émissions sont classées par activité économique (suivant la classification NACE utilisée dans le système des comptes nationaux).

Les émissions dues aux activités maritimes et aériennes internationales sont rattachées aux pays dans lesquels est établie la compagnie aérienne/maritime, indépendamment de l'endroit où les émissions ont lieu.

Données statistiques nécessaires pour les comptes d'émissions

- Inventaires des **émissions** - pour les émissions dans l'air

Session 7: Comptes de déchets solides

17-19 décembre 2024

Mónica Luz Ureña

Comptes de déchets solides



Comptes de déchets solides

Les comptes de déchets solides sont utiles pour organiser l'information sur:

- La **production** de déchets
- La **gestion** des flux de déchets solides vers les installations de recyclage
- Les décharges contrôlées ou, directement, **l'environnement**.

Comptes de déchets solides

Les **déchets solides** sont les matières de rebut dont le propriétaire ou l'utilisateur n'a plus besoin.

- **Flux résiduel de déchets solides:** lorsque l'unité qui met des matières au rebut ne reçoit aucun paiement pour celles-ci.
- **Flux de produit de déchets solides:** lorsque l'unité reçoit un paiement, mais que la valeur comptable résiduelle effective des matières est faible (les vieux métaux vendus à une entreprise de recyclage).
- **Flux de produits:** les matières vendues comme produits de seconde main (par exemple une automobile).

Tableau des ressources physiques pour les déchets solides

	Génération de déchets solides						Reste du monde	Flux en provenance de l'environnement		Ressources totales
	Secteur de la collecte, du traitement et de l'élimination des déchets							Importations de déchets solides	Résidus récupérés	
	Incinération									
	Décharge	Total	Dont : Incinération pour produire de l'énergie	Recyclage et réutilisation	Autre traitement	Autres branches	Ménages			
Génération de résidus de déchets solides										
Déchets chimiques et sanitaires					160	1 830	20	140	2 150	
Déchets radioactifs						5			5	
Déchets métalliques		40	10			320	70	10	440	
Matières recyclables non métalliques	30					2 720	2 100	130	4 980	
Équipements et véhicules mis au rebut						140	280	50	470	
Déchets animaux et végétaux						10 330	1 700	80	12 110	
Déchets domestiques et commerciaux mélangés				10	30	4 170	4 660	100	10	8 980
Déchets minéraux et sol minéral					300	29 100	570	170		30 140
Résidus de combustion		4 050	2 000			1 550		240		5 840
Autres déchets						460		40		500

Génération de produits de déchets solides

Déchets chimiques et sanitaires

160

160

Déchets radioactifs

Déchets métalliques

1 600

100

1 700

Matières recyclables non métalliques

1 030

2 940

3 970

Équipements et véhicules mis au rebut

Déchets animaux et végétaux

5 310

8 460

13 770

Déchets domestiques et commerciaux mélangés

Déchets minéraux et sol minéral

350

80

430

Résidus de combustion

378

286

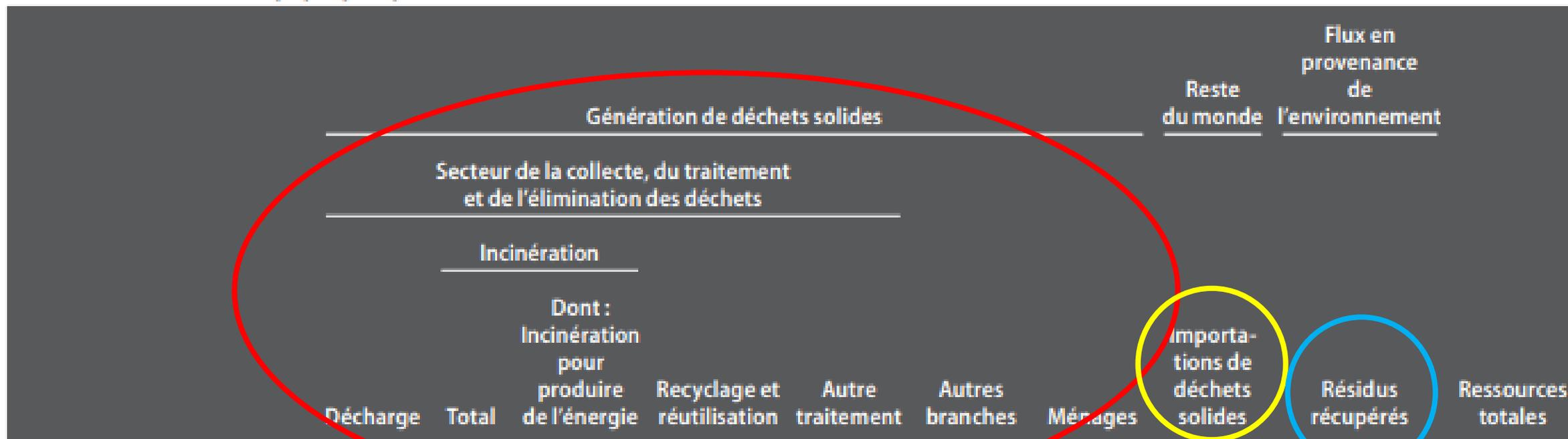
220

50

648

Autres déchets

Tableau des ressources physiques pour les déchets solides



Génération de résidus de déchets solides

	Décharge	Total	Dont : Incinération pour produire de l'énergie	Recyclage et réutilisation	Autre traitement	Autres branches	Ménages	Importations de déchets solides	Résidus récupérés	Ressources totales
Déchets chimiques et sanitaires					160	1 830	20	140		2 150
Déchets radioactifs						5				5
Déchets métalliques		40	10			320	70	10		440
Matières recyclables non métalliques	30					2 720	2 100	130		4 980
Équipements et véhicules mis au rebut						140	280	50		470

Tableau des emplois physiques pour les déchets solides

	Consommation intermédiaire; collecte de résidus						Consom- mation finale	Reste du monde	Flux vers l'environnement	Emplois totaux
	Secteur de la collecte, du traitement et de l'élimination des déchets									
	Décharge	Incinération								
		Total	Dont : Incinération pour produire de l'énergie	Recyclage et réutilisation	Autre traitement	Autres branches				
Collecte et élimination de résidus de déchets solides										
Déchets chimiques et sanitaires	290	570		910				380		2 150
Déchets radioactifs									5	5
Déchets métalliques	10			200		200		30		440
Matières recyclables non métalliques		550	500	2 930		1 340		160		4 980
Équipements et véhicules mis au rebut	30	10		370				60		470
Déchets animaux et végétaux	30	830	630	8 310	150	2 180		610		12 110
Déchets domestiques et commerciaux mélangés	730	6 450	2 300	1 070		10		630	90	8 980
Déchets minéraux et sol minéral	1 010	720		22 630		5 170		610		30 140
Résidus de combustion	50			400		5 190		200		5 840
Autres déchets	20	120		40				320		500
Utilisation de produits de déchets solides										
Déchets chimiques et sanitaires				50				110		160
Déchets radioactifs										

Utilisation de produits de déchets solides

Déchets chimiques et sanitaires		50		110		160
Déchets radioactifs						
Déchets métalliques		30	150	1 520		1 700
Matières recyclables non métalliques		50	2 500	1 420		3 970
Équipements et véhicules mis au rebut						
Déchets animaux et végétaux		630	8 010	5 130		13 770
Déchets domestiques et commerciaux mélangés						
Déchets minéraux et sol minéral		70	200	160		430
Résidus de combustion			600	48		648
Autres déchets						

Note : Les cellules en gris foncé sont nulles par définition.

Tableau des emplois physiques pour les déchets solides

	Consommation intermédiaire; collecte de résidus						Consom- mation finale Ménages	Reste du monde	Exporta- tions de déchets solides	Flux vers l'environnement	Emplois totaux
	Secteur de la collecte, du traitement et de l'élimination des déchets										
	Incinération										
	Décharge	Total	Dont : Incinération pour produire de l'énergie	Recyclage et réutilisation	Autre traitement	Autres branches					

Collecte et élimination de résidus de déchets solides

Déchets chimiques et sanitaires	290	570		910				380		2 150
Déchets radioactifs					5					5
Déchets métalliques	10			200		200		30		440
Matières recyclables non métalliques		550	500	2 930		1 340		160		4 980
Équipements et véhicules mis au rebut	30	10		370				60		470
Déchets animaux et végétaux	30	830	630	8 310	150	2 180		610		12 110

Données statistiques nécessaires pour les comptes de déchets solides

- Statistiques sur les **déchets**

Session 7: Comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (CFM-EE)

17-19 décembre 2024

Mónica Luz Ureña

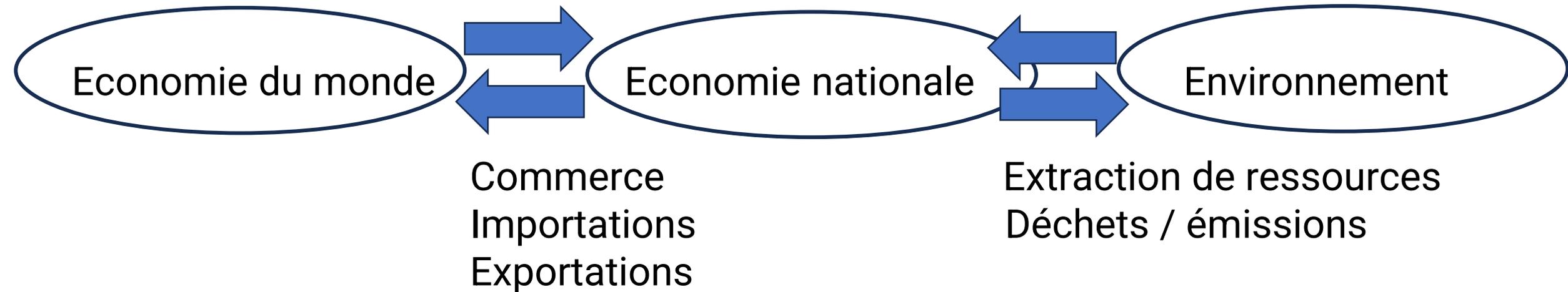
Introduction aux comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (CFM-EE)

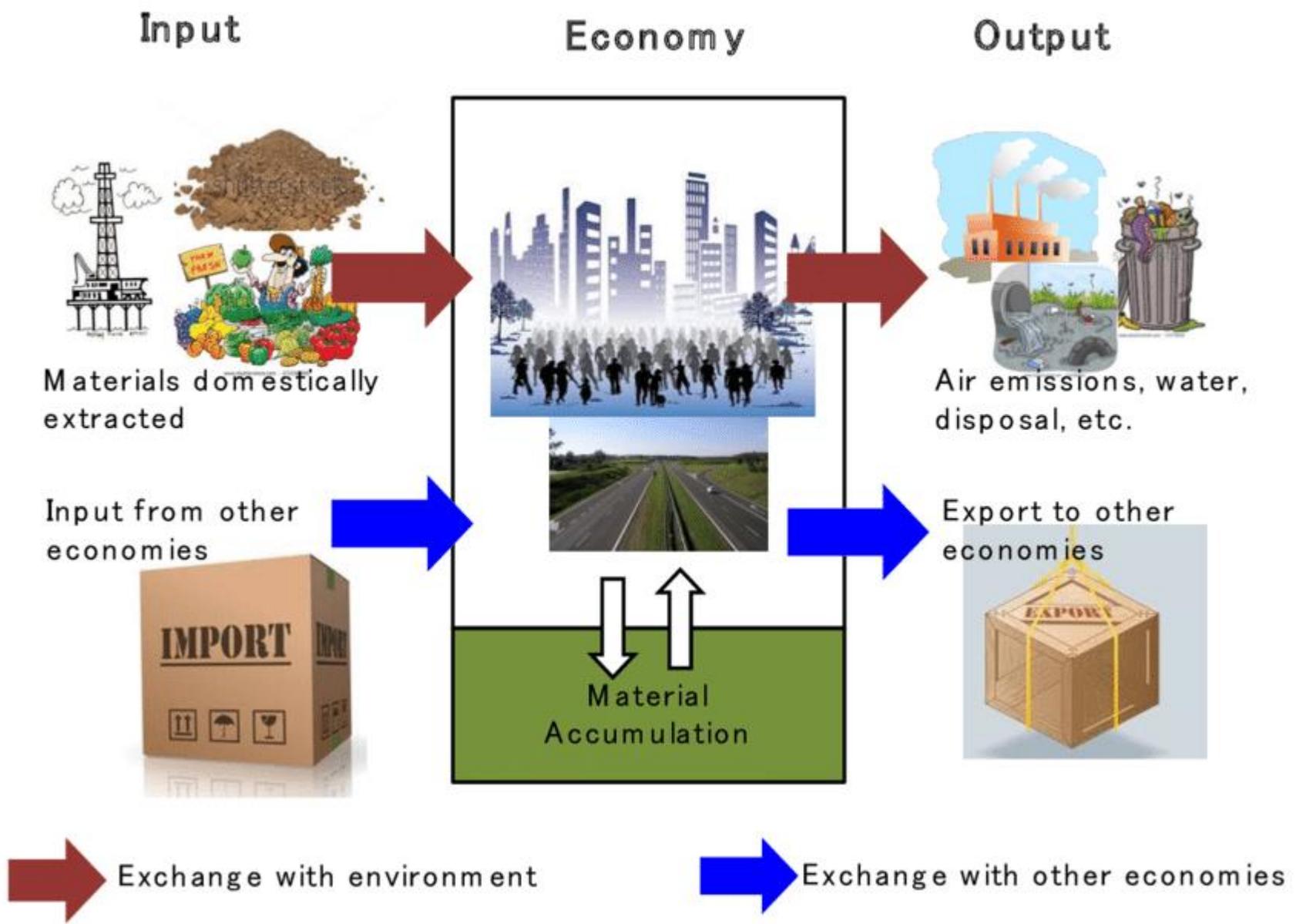
Les comptes de flux de matières fournissent un cadre statistique mesurant l'extraction des ressources naturelles, le commerce des ressources naturelles, l'élimination des déchets et les émissions.

Ils décrivent l'interaction entre l'économie d'un pays et l'environnement, et l'économie avec le reste du monde, en termes d'extraction de matériaux, de déchets et d'émissions.

Ils fournissent un résumé de l'état et l'évolution des ressources naturelles en termes d'extraction, de commerce et d'élimination finale.

Introduction aux comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (CFM-EE)





Méthodologie international (publiée en 2021 et révisée en 2023)



Outil pour effectuer des calculs à l'échelle nationale

United Nations Environment Programme

QUESTIONNAIRE ON ECONOMY-WIDE MATERIAL FLOW ACCOUNTS for the SDG indicators 8.4.1/12.2.1 and 8.4.2/12.2.2
(EW-MFA Questionnaire for SDGs)

Country:

Deadline for returning the EW-MFA Questionnaire for SDGs:

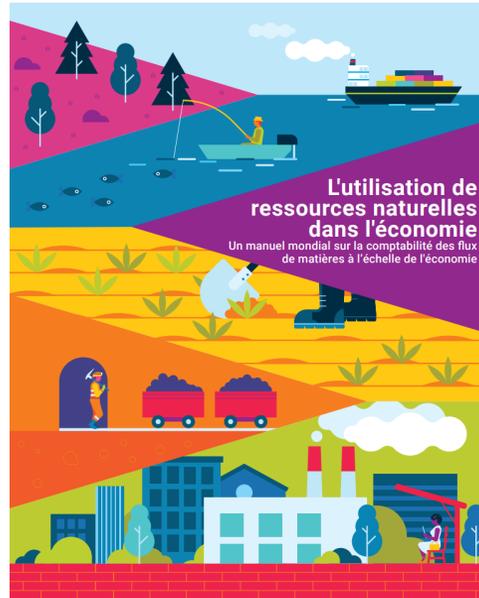
If you have any questions, please contact us at the following email address:

unep-ewad-sdgs@un.org

TABLE OF CONTENTS

Sheet	Title	Status
Intro & Contents	Introduction and table of contents	<i>for information</i>
Methodology & Guidance	Methodological sources and guidance for working with this Questionnaire	<i>for information</i>
Description & Definitions	Description of tables and definitions	<i>for information</i>
Table A	Domestic extraction	<i>to review / re-fill in</i>
Table B	Imports of materials	<i>to review / re-fill in</i>
Table C	Exports of materials	<i>to review / re-fill in</i>
Table D	Headline indicators	<i>filled automatically</i>
Table E	Material flow accounts in raw material equivalents	<i>to review / re-fill in</i>
Table F	Supplementary information from the country	<i>to fill in</i>

Last update: June 1, 2024



UN environment programme

United Nations Environment Programme
QUESTIONNAIRE ON ECONOMY-WIDE MATERIAL FLOW ACCOUNTS for the SDG indicators 8.4.1/12.2.1 and 8.4.2/12.2.2 (EW-MFA Questionnaire for SDGs)

Country:

Deadline for returning the EW-MFA Questionnaire for SDGs:

If you have any questions, please contact us at the following email address: unep-ewad-sdgs@un.org

TABLE OF CONTENTS

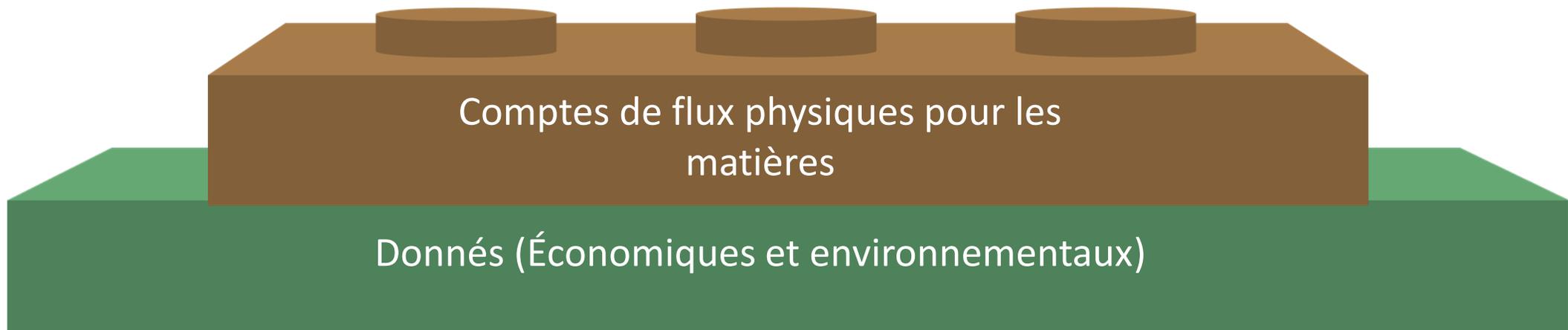
Sheet	Title	Status
Intro & Contents	Introduction and table of contents	for information
Methodology & Guidance	Methodological sources and guidance for working with this Questionnaire	for information
Description & Definitions	Description of tables and definitions	for information
Table A	Domestic extraction	to review / re-fill in
Table B	Imports of materials	to review / re-fill in
Table C	Exports of materials	to review / re-fill in
Table D	Headline indicators	filled automatically
Table E	Material flow accounts in raw material equivalents	to review / re-fill in
Table F	Supplementary information from the country	to fill in

Last update: June 1, 2024

> Intro & Contents Methodology & Guidance Description & Definitions Table A Table B Table C Table D Table E Table F + | ◀

Donnés (Économiques et environnementaux)



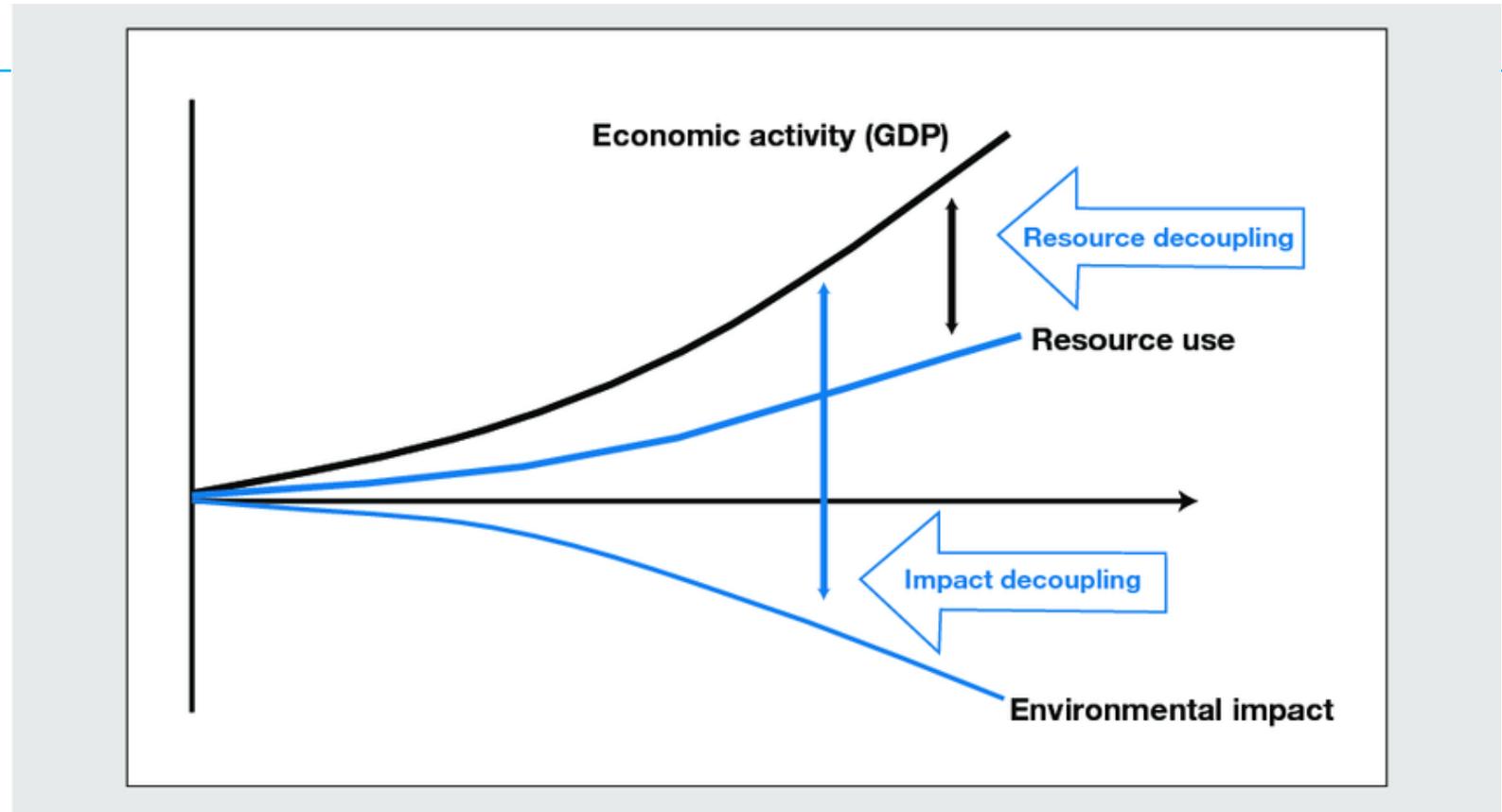


Introduction aux comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (CFM-EE)

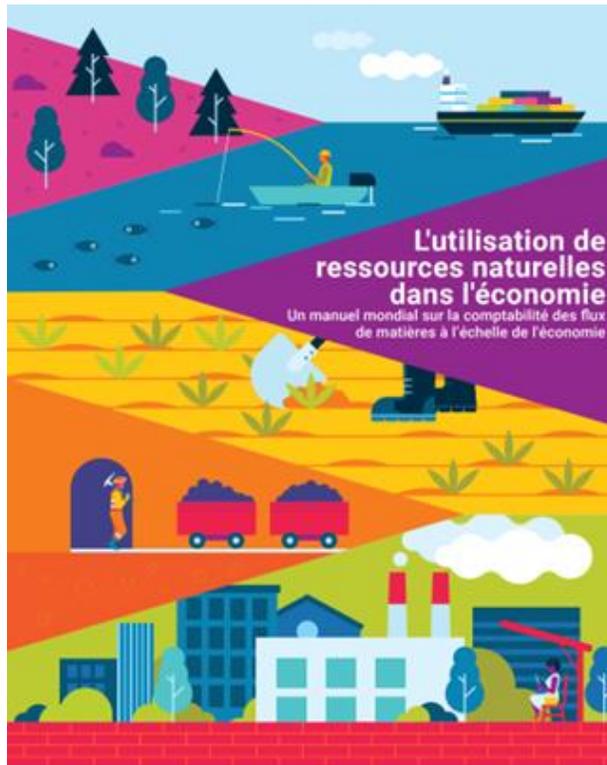
La consommation intérieure de matériaux est considérée comme un indicateur de la pression environnementale globale au sein d'une économie nationale et de l'impact d'une économie nationale sur l'environnement.

Introduction aux comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (CFM-EE)

C'est important de évaluer si un découplage entre l'utilisation des matières et la croissance économique est réalisé.



Indicateurs basés sur les données de CFM-EE



Extraction intérieure (DE) – Domestic Extraction

Importations (IM)

Exportations (EX)

Apport direct de matières (DMI) = DE + IM

Consommation interne de matières (DMC) = DE + IM - EX

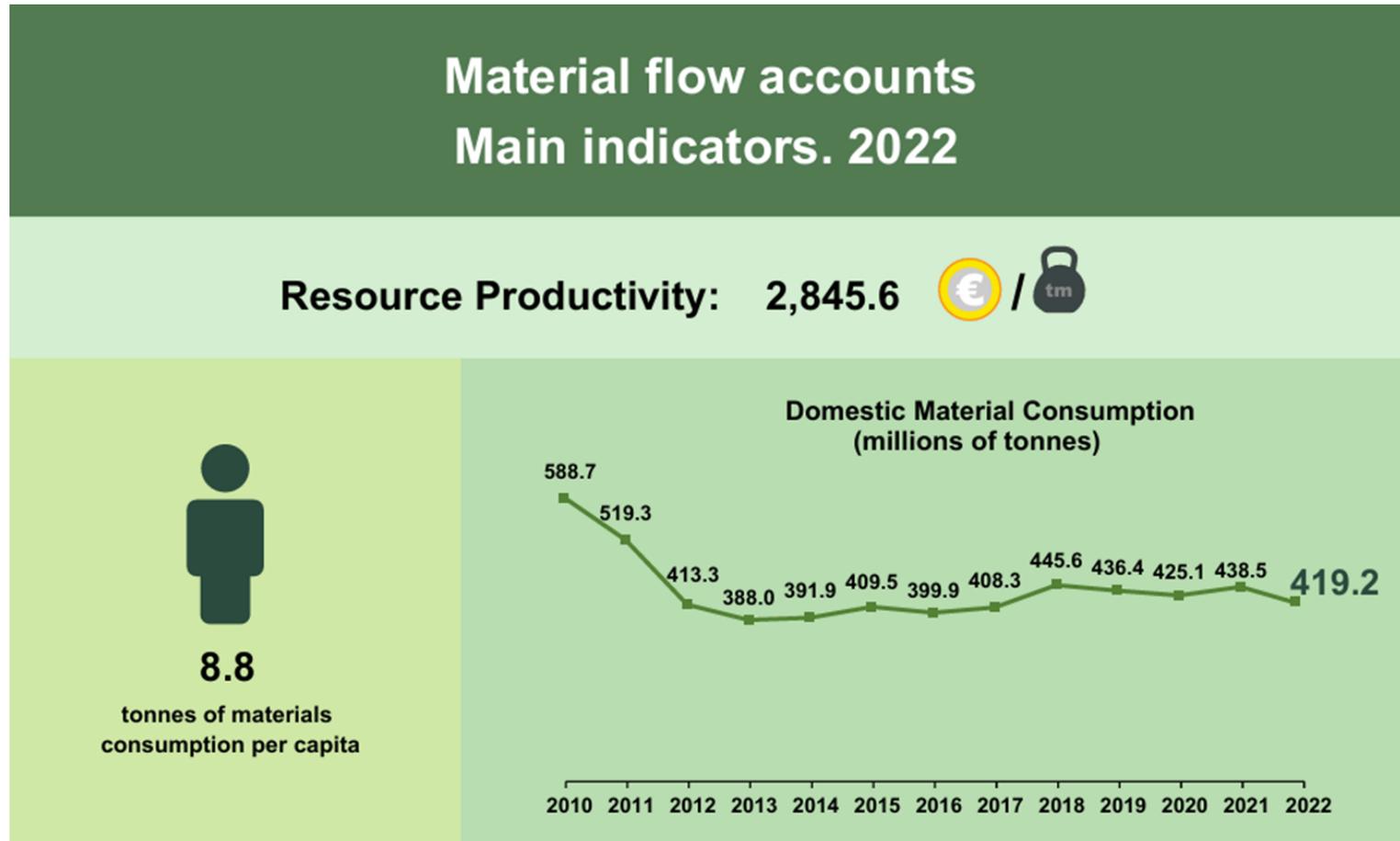
Équilibre Commercial Physique (PTB) = IMP - EX

Émissions dans la nature (DPO)

Productivité des matériaux = PIB / DMC

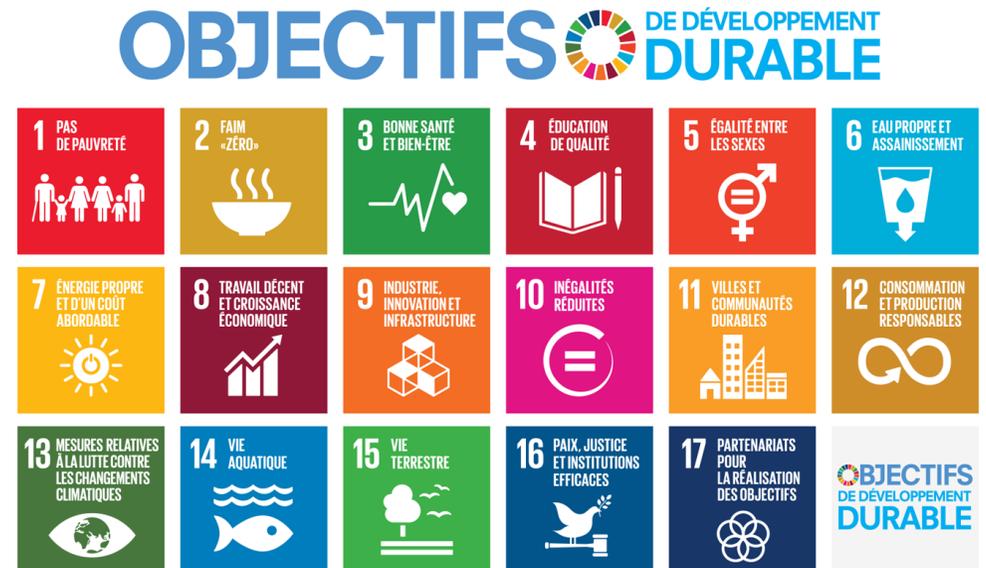
Intensité de matériaux = DMC / PIB

Indicateurs basés sur les données de CFM-EE. Exemple



Introduction aux comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (CFM-EE)

Les comptes servent de base au calcul des ODD relatifs à la productivité des ressources (ODD 8.4) et à l'utilisation durable des ressources (ODD 12.2).

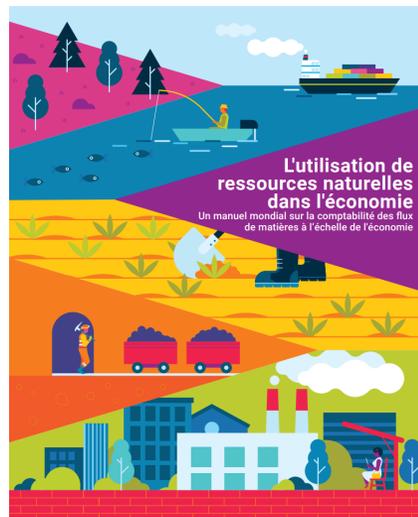


Introduction aux comptes des flux de matières à l'échelle de l'économie (CFM-EE)



Cible 8.4 des ODD : Améliorer progressivement, d'ici à 2030, l'efficacité des ressources mondiales dans la consommation et la production et s'efforcer de dissocier la croissance économique de la dégradation de l'environnement, conformément au cadre décennal de programmation sur la consommation et la production durables, les pays développés jouant un rôle de chef de file.

Cible 12.2 des ODD : D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation efficace des ressources naturelles.




 United Nations Environment Programme
 QUESTIONNAIRE ON ECONOMY-WIDE MATERIAL FLOW ACCOUNTS for the SDG indicators 8.4.1/12.2.1 and 8.4.2/12.2.2
 (EW-MFA Questionnaire for SDGs)

Country:
 Deadline for returning the EW-MFA Questionnaire for SDGs:
 If you have any questions, please contact us at the following email address: unep-ewad-sdgs@un.org

TABLE OF CONTENTS

Sheet	Title	Status
Intro & Contents	Introduction and table of contents	<i>for information</i>
Methodology & Guidance	Methodological sources and guidance for working with this Questionnaire	<i>for information</i>
Description & Definitions	Description of tables and definitions	<i>for information</i>
Table A	Domestic extraction	<i>to review / re-fill in</i>
Table B	Imports of materials	<i>to review / re-fill in</i>
Table C	Exports of materials	<i>to review / re-fill in</i>
Table D	Headline indicators	<i>filled automatically</i>
Table E	Material flow accounts in raw material equivalents	<i>to review / re-fill in</i>
Table F	Supplementary information from the country	<i>to fill in</i>

Last update: June 1, 2024

[Intro & Contents](#)
[Methodology & Guidance](#)
[Description & Definitions](#)
[Table A](#)
[Table B](#)
[Table C](#)
[Table D](#)
[Table E](#)
[Table F](#)
 + | ◀

Comptes de flux physiques pour les matières

Données (Économiques et environnementales)

Extraction intérieure (DE) – Domestic Extraction

Importations (IM)

Exportations (EX)

Apport direct de matières DMI) = DE + IM

Consommation interne de matières (DMC) = DE + IM - EX

Équilibre Commercial Physique (PTB) = IMP - EX

Émissions dans la nature (DPO)

Productivité des matériaux = PIB / DMC

Intensité de matériaux = DMC / PIB

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



Indicateurs Clés

Indicateurs

Comptes de flux physiques pour les matières

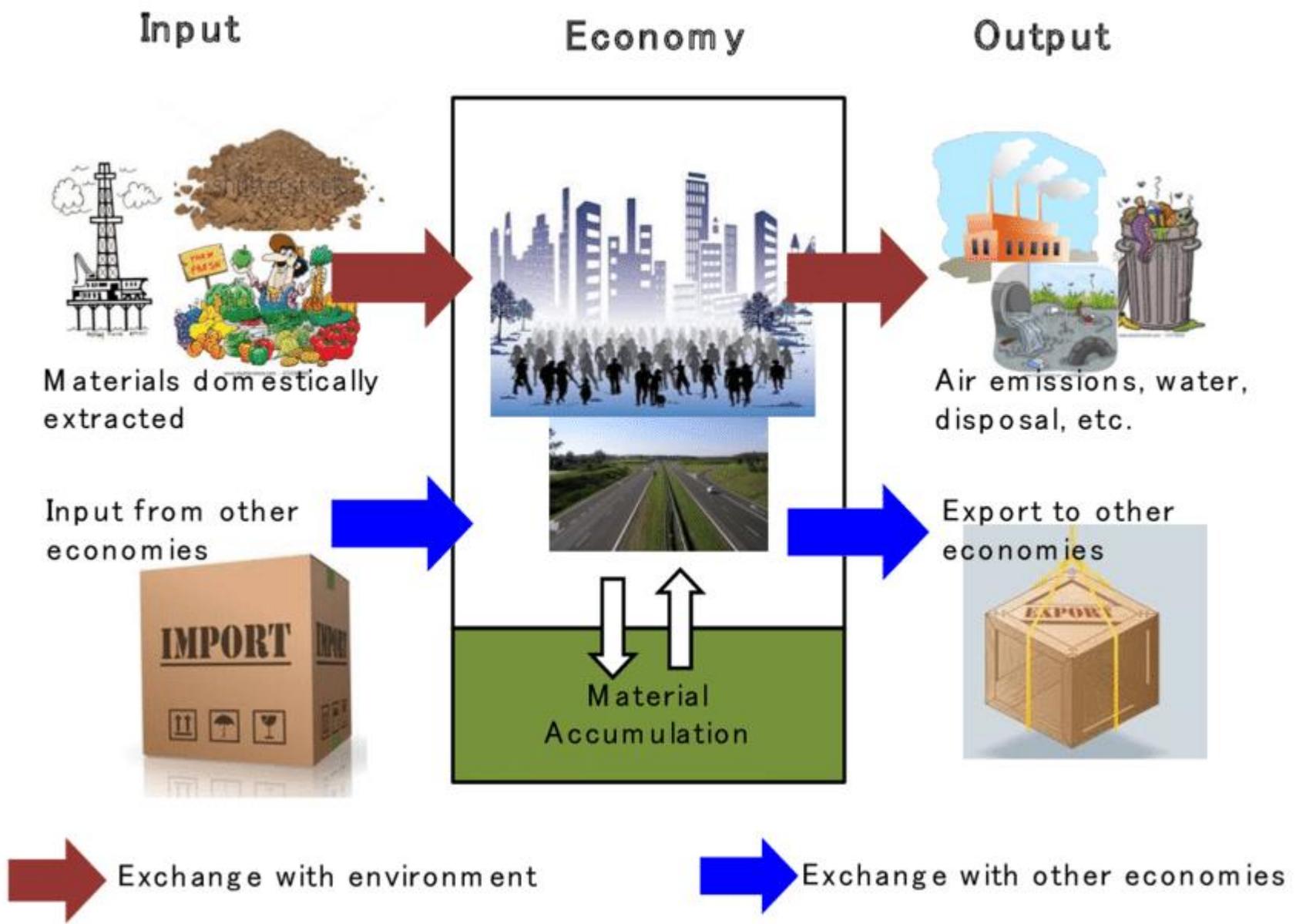
Donnés (Économiques et environnementaux)

Les indicateurs CFM-EE et les **politiques publiques** – objectives et suivi

- Quelles sont les **quantités** de matières premières extraites sur le territoire national pour soutenir les activités économiques ?
- Quelle est la **composition des matières premières** extraites au niveau national et comment cette composition a-t-elle **évolué au fil du temps** ?
- Quel est le rapport entre les matières extraites localement et les matières **importées**, c'est-à-dire dans quelle mesure une économie est-elle dépendante des importations de matières premières ?
- Quelle est la **valeur économique générée par une unité de matière** consommée par l'économie nationale ?
- L'économie a-t-elle réussi à découpler la croissance économique et l'utilisation

Les indicateurs CFM-EE et les politiques publiques - **communication**

Les indicateurs servent à simplifier le processus de communication avec le public et à atteindre des publics qui reçoivent généralement peu d'informations sur les interactions complexes entre l'économie et l'environnement. Ceci est utile pour les décideurs politiques et le grand public qui ont besoin d'informations synthétisées sans être trop détaillées (OCDE 2008)



Outil pour effectuer des calculs à l'échelle nationale

United Nations Environment Programme

QUESTIONNAIRE ON ECONOMY-WIDE MATERIAL FLOW ACCOUNTS for the SDG indicators 8.4.1/12.2.1 and 8.4.2/12.2.2
(EW-MFA Questionnaire for SDGs)

Country:

Deadline for returning the EW-MFA Questionnaire for SDGs:

If you have any questions, please contact us at the following email address:

unep-ewad-sdgs@un.org

TABLE OF CONTENTS

Sheet	Title	Status
Intro & Contents	Introduction and table of contents	<i>for information</i>
Methodology & Guidance	Methodological sources and guidance for working with this Questionnaire	<i>for information</i>
Description & Definitions	Description of tables and definitions	<i>for information</i>
Table A	Domestic extraction	<i>to review / re-fill in</i>
Table B	Imports of materials	<i>to review / re-fill in</i>
Table C	Exports of materials	<i>to review / re-fill in</i>
Table D	Headline indicators	<i>filled automatically</i>
Table E	Material flow accounts in raw material equivalents	<i>to review / re-fill in</i>
Table F	Supplementary information from the country	<i>to fill in</i>

Last update: June 1, 2024

Tableaux CFM-EE

Tableau A- Extraction intérieure

Tableau B – Importations de matières

Tableau C – Exportations de matières

Tableau D – Sortie de matières

Tableau E – Soldes comptables

Tableau F – Indicateurs



Extraction intérieure (DE) – Domestic Extraction
Importations (IM)
Exportations (EX)
Apport direct de matières DMI) = DE + IM
Consommation interne de matières (DMC) = DE + IM - EX
Équilibre Commercial Physique (PTB) = IMP -EX
Émissions dans la nature (DPO)
Productivité des matériaux = PIB / DMC
Intensité de matériaux = DMC / PIB

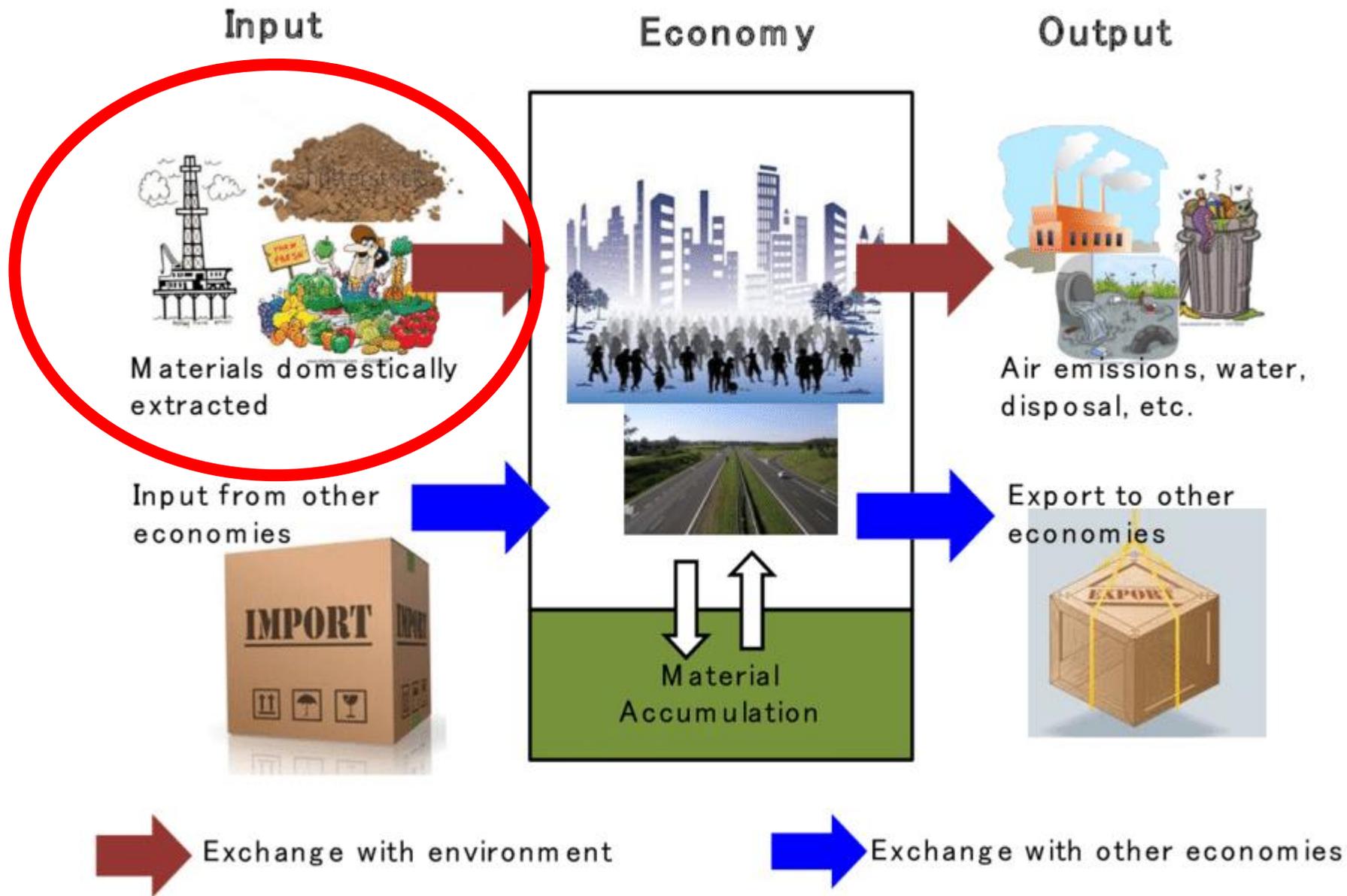


Tableau A. Extraction intérieure

1. **Biomasse**

- Cultures, résidus de cultures utilisés et biomasse pâturée
- Bois
- Capture de poissons sauvages
- Biomasse d'animaux chassés.

2. **Minerais métalliques** (fer, aluminium et autres minerais métalliques)

3. **Minerais non métalliques** (pierre, argile, sable, sel, de quartz, de gypse...)

4. **Combustibles fossiles**

Tableau A – Extraction intérieure (EI)					
(tonnes)					
Catégorie de matière	Description	2010	2011	2012	2013
A.1	BIOMASSE	0	0	0	0
A.1.1	Cultures	0	0	0	0
A.1.2	Résidus de cultures (utilisés), cultures fourragères et	0	0	0	0
A.1.3	Bois	0	0	0	0
A.1.4	Récoltes sauvages n.c.a.	0	0	0	0
A.2	MINÉRAIS MÉTALLIQUES	0	0	0	0
A.2.1	Minerais de fer				
A.2.2	Minerais d'aluminium				
A.2.3	Autres minerais métalliques				
A.3	MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	0	0	0	0
A.3.1	Pierres ornementales ou de construction				
A.3.2	Minéraux carbonatés importants dans le ciment	0	0	0	0
A.3.4	Minéraux pour l'industrie chimique et les engrais naturels				
A.3.5	Sel				
A.3.6	Gypse				
A.3.7	Argiles	0	0	0	0
A.3.8	Sable et gravier	0	0	0	0
A.3.9	Autres minéraux non métalliques n.c.a.				
A.4	COMBUSTIBLES FOSSILES	0	0	0	0
A.4.1	Charbon et tourbe	0	0	0	0
A.4.2	Pétrole brut, gaz naturel et gaz naturel liquéfié	0	0	0	0
A.4.3	Schistes et sables bitumineux				
EXTRACTION INTÉRIEURE TOTALE		0	0	0	0

Input

Economy

Output



Materials domestically extracted



Air emissions, water, disposal, etc

Input from other economies



Export to other economies



Material Accumulation

Exchange with environment

Exchange with other economies

Commerce de matières. Tableau B Importations et Tableau C Exportations

1. Biomasse
2. Minerais métalliques
3. Minerais non métalliques
4. Combustibles fossiles
5. **Produits mixtes/ complexes**
6. **Déchets destinés au traitement final et à l'élimination**

Tableau B - Importations de matières					
(tonnes)					
égorie de mat	Description	2010	2011	2012	2013
B.1	BIOMASSE	0	0	0	0
B.2	MINÉRAIS MÉTALLIQUES	0	0	0	0
B.3	MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	0	0	0	0
B.4	COMBUSTIBLES FOSSILES	0	0	0	0
B.5	PRODUITS MIXTES / COMPLEXES n.c.a.				
B.6	DÉCHETS DESTINÉS AU TRAITEMENT FINAL ET À L'ÉLIMINATION				
TOTAL DES IMPORTATIONS DE MATIÈRES		0	0	0	0

Tableau C - Exportations de matières					
(tonnes)					
égorie de mat	Description	2010	2011	2012	2013
C.1	BIOMASSE	0	0	0	0
C.2	MINÉRAIS MÉTALLIQUES	0	0	0	0
C.3	MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES	0	0	0	0
C.4	COMBUSTIBLES FOSSILES	0	0	0	0
C.5	PRODUITS MIXTES / COMPLEXES n.c.a.				
C.6	DÉCHETS DESTINÉS AU TRAITEMENT FINAL ET À L'ÉLIMINATION				
TOTAL DES EXPORTATIONS DE MATIÈRES		0	0	0	0

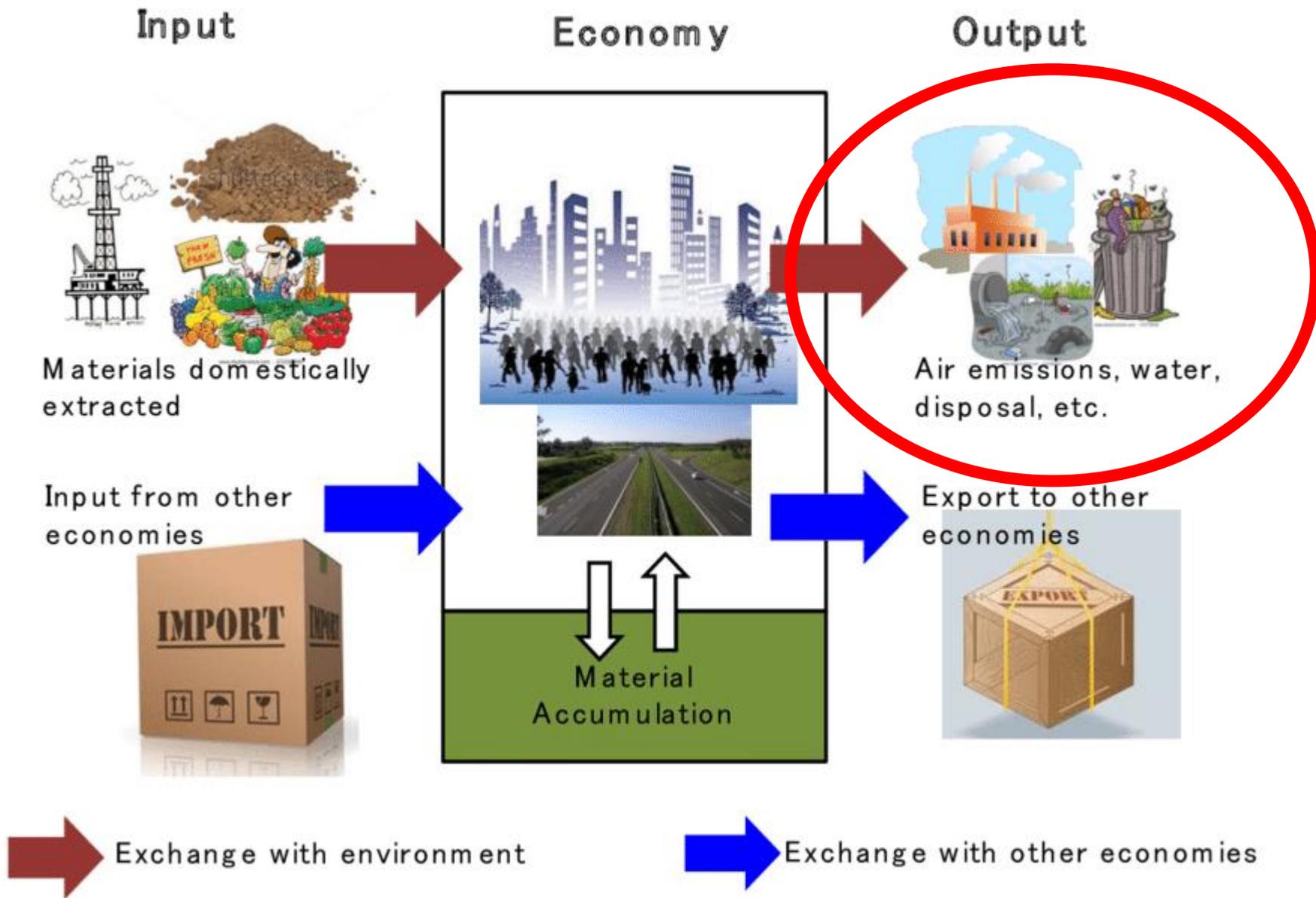


Tableau D – Sortie de matières

1. Émissions dans l'atmosphère



2. Déchets mis en décharge (non contrôlés)



3. Émissions dans l'eau



4. Utilisation dissipative des produits

5. Pertes dissipatives

Emissions atmosphériques



D.1	ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES	0	0	0	0
D.1.1	Dioxyde de carbone (CO ₂)	0	0	0	0
D.1.1.1.	Dioxyde de carbone (CO ₂) provenant de la combustion de la biomasse				
D.1.1.2	Dioxyde de carbone (CO ₂), à l'exclusion du CO ₂ issu de la combustion de la biomasse				
D.1.2	Méthane (CH ₄)				
D.1.3	Oxyde d'azote (N ₂ O)				
D.1.4	Oxydes nitreux (NO _x)				
D.1.5	Hydrocarbures fluorés (HFC)				
D.1.6	Hydrocarbures perfluorés (PFC)				
D.1.7	Hexafluorure de soufre (SF ₆)				
D.1.8	Monoxyde de carbone (CO)				
D.1.9	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)				
D.1.10	Dioxyde de soufre (SO ₂)				
D.1.11	Ammoniac (NH ₃)				
D.1.12	Métaux lourds				
D.1.13	Polluants organiques persistants (POP)				
D.1.14	Particules (ex. PM ₁₀ , poussière)				
D.1.15	Autres émissions dans l'atmosphère				

Déchets mis en décharge (non contrôlés)



D.2	DÉCHETS MIS EN DÉCHARGE (NON CONTRÔLÉS)	0	0	0
D.2.1	Déchets municipaux (non contrôlés)			
D.2.2	Déchets industriels (non contrôlés)			

Émissions dans l'eau



D.3	ÉMISSIONS DANS L'EAU	0	0	0
D.3.1	Azote (N)			
D.3.2	Phosphore (P)			
D.3.3	Métaux lourds			
D.3.4	Autres substances et matières (organiques)			
D.3.5	Déversement de matières en mer			

Tableau D – Sortie de matières

4. Utilisation dissipative des produits

D.4	UTILISATION DISSIPATIVE DE PRODUITS	0	0	0
D.4.1	Engrais organique (fumier)			
D.4.2	Engrais minéraux			
D.4.3	Boues d'égouts			
D.4.4	Compost			
D.4.5	Pesticides			
D.4.6	Graines			
D.4.7	Sel et autres matières de dégel épandus sur les routes			
D.4.8	Solvants, gaz hilarant et autres			

5. Pertes dissipatives: l'abrasion des pneus, les particules usées par les produits de friction, tels que les freins et les embrayages, les pertes de matériaux dues à la corrosion, l'érosion des bâtiments...

Tableau D – Sortie de matières

Tableau D - Sorties de matières					
(tonnes)					
Catégorie de mat	Description	2010	2011	2012	2013
D.1	ÉMISSIONS ATMOSPHERIQUES	0	0	0	0
D.2	DÉCHETS MIS EN DÉCHARGE (NON CONTRÔLÉS)	0	0	0	0
D.3	ÉMISSIONS DANS L'EAU	0	0	0	0
D.4	UTILISATION DISSIPATIVE DE PRODUITS	0	0	0	0
D.5	PERTES DISSIPATIVES				
	Émissions des processus intérieurs	0	0	0	0

Tableau E – Soldes comptables

Extraction intérieure + Importations + **Éléments d'équilibrage** (côté entrées) =
Exportations + Émissions dans la nature + Ajouts au stock + **Éléments d'équilibrage**
(côté sorties)

- Côté entrée:
- l'oxygène pour les processus de combustion
 - l'oxygène pour la respiration des humains et du bétail
 - L'eau pour la production intérieure de boissons exportées.

- Côté sortie:
- Vapeur d'eau provenant de la combustion
 - Gaz issus de la respiration des humains et du bétail (CO₂ et H₂O)
 - Eau excorporée de la biomasse et des produits.

Tableau E - Soldes comptables				
(tonnes)				
Description	2010	2011	2012	2013
Soldes comptables : côté Entrées	0	0	0	0
Oxygène pour les procédés de combustion				
Oxygène pour la respiration des humains et du bétail et pour la respiration bactérienne des déchets solides et des eaux usées				
Besoins en eau pour la production nationale des boissons exportées				
Soldes comptables : côté Sorties	0	0	0	0
Vapeur d'eau issue des procédés de combustion	0	0	0	0
Gaz issus de la respiration des humains et du bétail (CO ₂ et H ₂ O), et de la respiration bactérienne des déchets solides et des eaux usées (H ₂ O)	0	0	0	0
Eau extraite des produits de la biomasse				

Tableau F - Indicateurs clés				
(tonnes)				
Description	2010	2011	2012	2013
Extraction intérieure (EI)	0	0	0	0
Importations	0	0	0	0
Exportations	0	0	0	0
Entrée directe de matières (EDM)	0	0	0	0
Consommation intérieure de matières (CIM)	0	0	0	0
Balance commerciale physique (BCP)	0	0	0	0
Émissions des processus intérieurs (EPI)	0	0	0	0
Ajouts nets de stock (ANS)	0	0	0	0

Données statistiques nécessaires pour les CFM-EE

- Statistiques sur **l'agriculture, la sylviculture et la pêche** - pour l'extraction intérieure de biomasse, y compris les cultures, le bois et le poisson ;
- Statistiques sur les **mines et carrières**, statistiques sur l'énergie et statistiques sur l'industrie - pour l'extraction intérieure de **combustibles fossiles**, de minerais métalliques et de minéraux non métalliques ;
- Statistiques **commerciales** - pour les matières premières, les produits semi-finis et les biens finaux échangés ;
- Statistiques sur les **déchets** - pour les flux de déchets dans le sol et dans l'eau ;
- Inventaires des **émissions** - pour les émissions dans l'air

Merci beaucoup pour votre attention

Mónica Luz Ureña

monica.luzure@gmail.com

Discussion de groupe

17-19 décembre 2024

Mónica Luz Ureña

Discussion de groupe / exercice sur les priorités et les opportunités nationales

Nom du compte	Disponibilité des données. Veuillez préciser	Producteurs de données pertinents au Burundi	Principales lacunes en matière de données	Temps potentiel pour construire le compte	Entité principale responsable potentielle de la constitution du compte	Quelle est l'importance de ce compte dans l'élaboration des politiques nationales ? Veuillez préciser
Émissions atmosphériques						
Déchets solides						
Flux de matières						

Merci beaucoup pour votre attention

Mónica Luz Ureña

monica.luzure@gmail.com
