Présentation en partie issue du séminaire de recherche EcoSD du 05/10/2023 et des présentations de
P. Perez-Lopez (Mines Paris) et
G. Bouillass (CentraleSupélec)

Analyse Sociale du Cycle de Vie

Tom BAUER
tom.bauer@ensam.eu

2025 - 2026

Arts et Métiers Institute of Technology

Objectif du module

- Comprendre la démarche d’Analyse Sociale du Cycle de Vie (ASCV)
- Savoir identifier les parties prenantes et les principaux enjeux
- Être capable de mener une ASCV qualitative

I. Éléments de contexte

II. L’ASCV étape par étape

Quel est le meilleur système ?

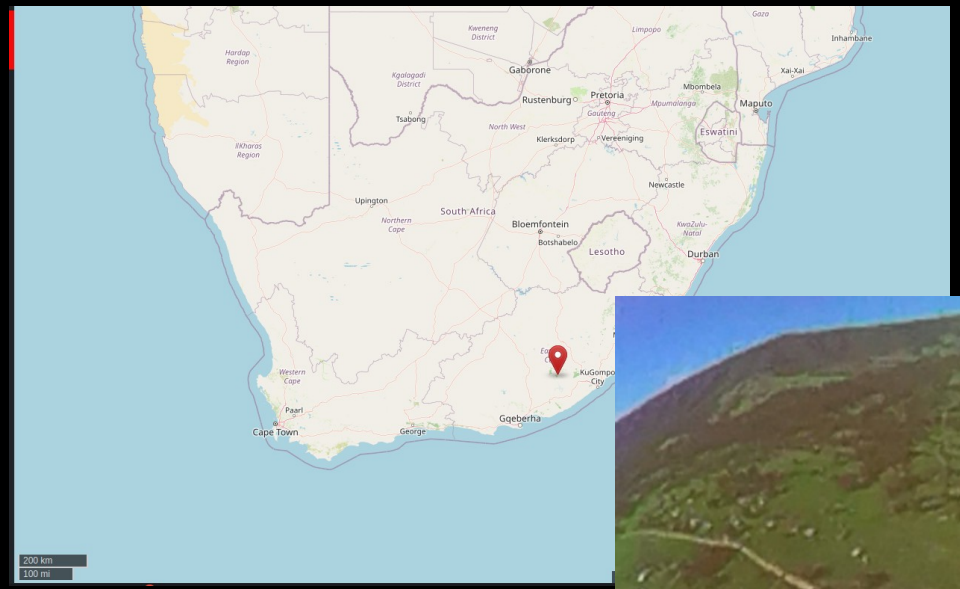
→ Environnementalement ?
→ Socialement ?

Parc naturel d'Andon, Alpes maritimes, France



https://www.nicematin.com/environnement/comment-developper-le-photovoltaique-sans-sacrifier-la-montagne-dans-les-alpes-maritimes-802265
- © Franck Fernandes

Upper Blinkwatter, Afrique du sud





Openstreemap.org
E. van Dyk, EUPVSEC 2023

Qu'est-il nécessaire d'intégrer par rapport à une ACV 'classique' ?

Intérêts et apports de l'ASCV

- Compléter l'ACV environnementale
- Communiquer autour des impacts sociaux

[Valdivia et al. 2021 - Principles for the application of life cycle sustainability assessment]

- "Quels sont les points chauds sociaux du cycle de vie des T-shirts ?
- Quels sont les impacts sociaux totaux associés à la chaîne de valeur [...] ?
- Quels seront les effets sur les impacts sociaux [de changer de producteur] ?"

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Intérêts et apports de l’ASCV

- Aider à faire respecter le devoir de vigilance

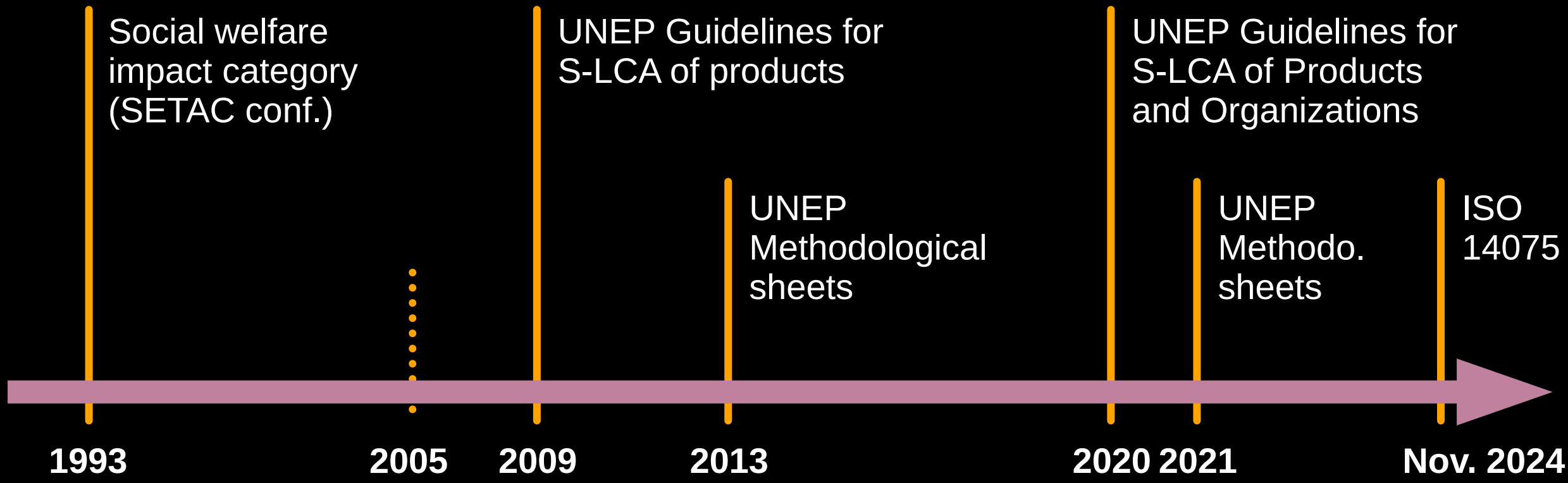
Le devoir de vigilance est une obligation légale imposant aux grandes entreprises d'identifier, prévenir et atténuer les risques liés aux droits de l'homme, à l'environnement et à la gouvernance, via un plan couvrant leurs activités et sous-traitants

[Loi n° 2017-399 du 27 mars 2017 relative au devoir de vigilance des sociétés mères et des entreprises donneuses d’ordre]
[EU Directive 2024/1760, Directive on corporate sustainability due diligence]

Condamnation de la maison mère d’Yves Rocher en 2026 à "48 000 euros à six anciens salariés d’une ex-filiale turque, pour manquements à son devoir de vigilance" et "40 000 euros au syndicat Petrol-Is".

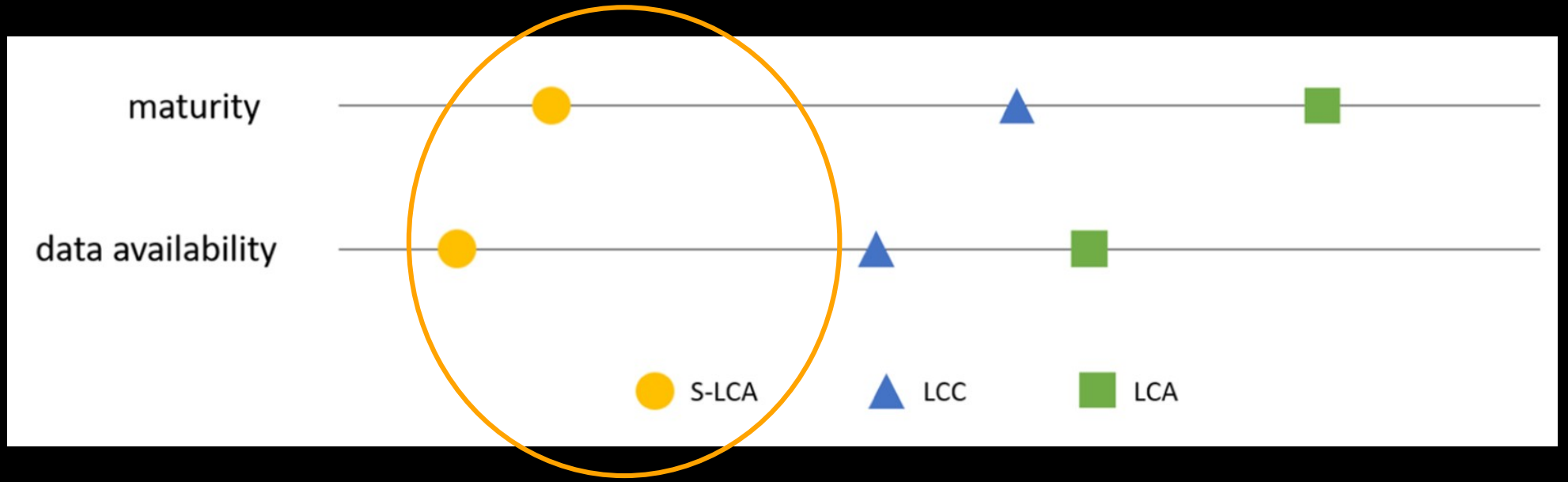
[Huffpost, 2026 – Lien]

Dates clefs



Arts et Métiers Institute of Technology

Maturité des différents types d'ACV



[Valdivia et al. 2021 - Principles for the application of life cycle sustainability assessment]

Conduire une ASCV (Analyse Sociale du Cycle de Vie)
Impacts

"Les impacts sociaux sont les **conséquences sociales** ultimes d'influences positives ou négatives (ex. bien-être des parties prenantes)."

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]



https://www.nicematin.com/environnement/comment-developper-le-photovoltaique-sans-sacrifier-la-montagne-dans-les-alpes-maritimes-802265 - © Franck Fernandes



E. van Dyk, EUPVSEC 2023

→ Conditions de travail

→ Accès aux ressources matérielles

Davantage notion d'impacts positifs qu'en ACV-E

Conduire une ASCV (Analyse Sociale du Cycle de Vie)
Parties prenantes

"Une catégorie de parties prenantes est un type de **groupe qui peut être affecté** par les activités des organisations impliquées dans le cycle de vie du produit, du service ou de l'organisation considéré(e)."

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]



https://www.nicematin.com/environnement/comment-developper-le-photovoltaique-sans-sacrifier-la-montagne-dans-les-alpes-maritimes-802265 - © Franck Fernandes



E. van Dyk, EUPVSEC 2023

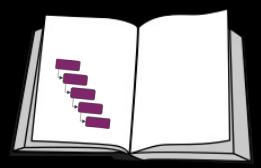
→ Conditions de travail d'un installateur de panneaux

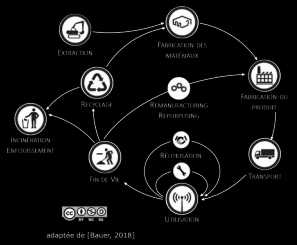
→ Accès aux ressources matérielles des personnes de la communauté locale

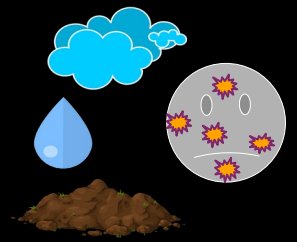
Premières limites de l’ASCV

- Multitude d’impacts sociaux à couvrir
- Démarche à la fois quantitative, semi-quantitative et qualitative
- Données disponibles dans les bases à l’échelle d’un pays ou d’un continent (/!\ qualité, représentativité)

Démarche des études d’ASCV







I. Définition des objectifs et champ de l'étude

Définition des objectifs, de l’unité fonctionnelle, des frontières, des hypothèses, etc.

II. Inventaire social du Cycle de Vie

Identification et quantification (ou qualification) des intrants et extrants pour un système de produits

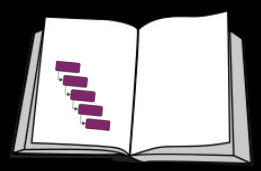
III. Évaluation des impacts sociaux du Cycle de Vie

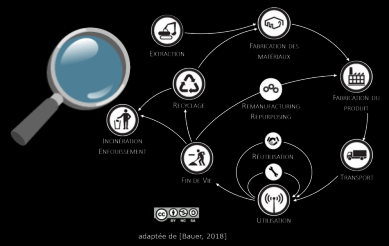
Traduction des flux élémentaires en impacts sociaux via une méthode d’évaluation

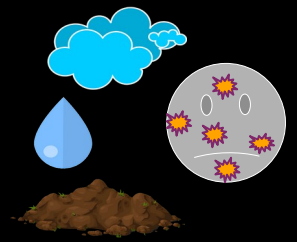
Démarche d’une Analyse Sociale du Cycle de Vie

[ISO 14075 : 2024]

Démarche des études d'ASCV







I. Définition des objectifs et champ de l'étude

II. Inventaire social du Cycle de Vie

III. Évaluation des impacts sociaux du Cycle de Vie

IV. Interprétation

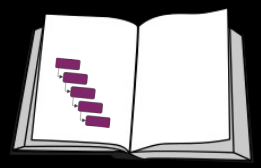
Validation des différentes étapes

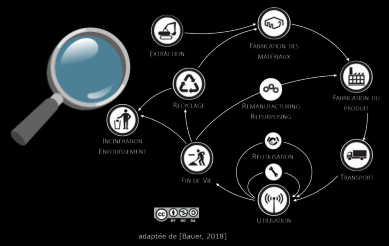
Concordance entre les étapes

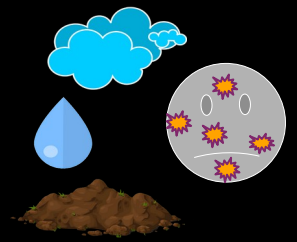
Démarche d'une Analyse Sociale du Cycle de Vie

[ISO 14075 : 2024]

Démarche des études d'EPSCV
(évaluation de la performance sociale du cycle de vie)







I. Définition des objectifs et champ de l'étude

II. Inventaire social du Cycle de Vie

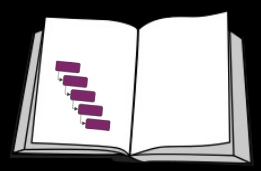
III. Évaluation par échelles de référence

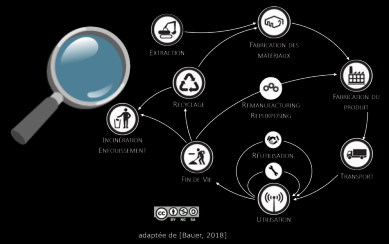
IV. Interprétation

Échelle ordinale dans laquelle des données sont utilisées pour définir une propriété ou plusieurs niveaux d'intensité spécifiques d'un attribut donné

Démarche d'une Analyse Sociale du Cycle de Vie
[ISO 14075 : 2024]

Démarche des études d'ISCV
(inventaire social du cycle de vie)





I. Définition des objectifs et champ de l'étude

II. Inventaire social du Cycle de Vie

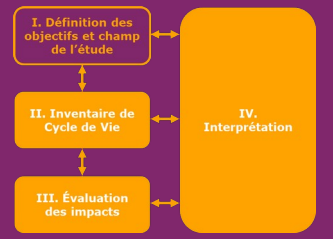
III. Interprétation

Utilisation de données qualitatives, quantitatives ou semi-quantitatives

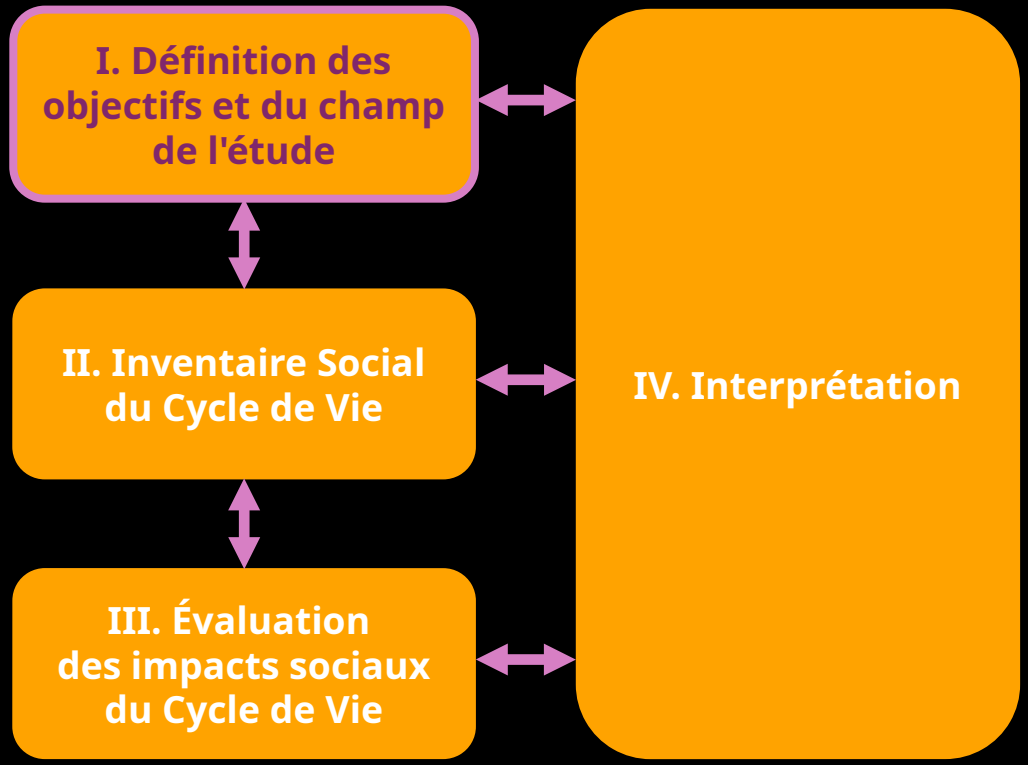
Démarche d'une Analyse Sociale du Cycle de Vie
[ISO 14075 : 2024]

I. Éléments de contexte

II. L’ASCV étape par étape

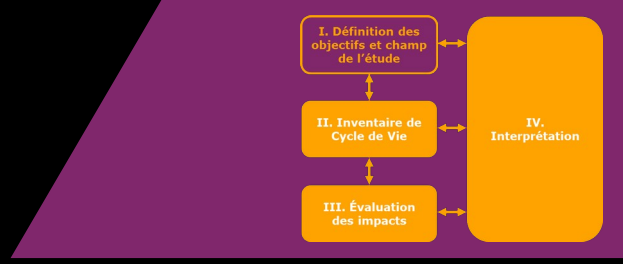


Définition des objectifs, de la fonction du produit, de l'unité fonctionnelle, du champ de l'étude, des indicateurs, des hypothèses, etc.



Démarche d'une Analyse Sociale de Cycle de Vie

[ISO 14075 : 2024]



Raisons de l'étude

Procédure de sélection des sous-catégories

Parties Prenantes

Public concerné

Objectifs

Choix des sous-catégories d'impacts

Fonctions du système

(Type de revue critique)

Si l'étude est à visée comparative

Application envisagée

Frontières de l'étude

Champ de l'étude

Système de produits à étudier

Règles d'affectation

Contexte d'étude et limites géo-graphiques

UF & Utilité Sociale

Hypothèses

Limitations

Stratégie de collecte des données

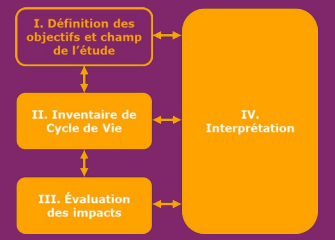
Flux de référence

Exigences initiales de qualité des données

Exigences relatives aux données

Arts et Métiers Institute of Technology

Définir le.s objectif.s de l'étude
Questions préliminaires





Quels sont les acteurs concernés ?

Que voulons-nous évaluer ?

Quelles sont les possibilités d'amélioration recherchées grâce aux connaissances qui seront produites par l'étude ?

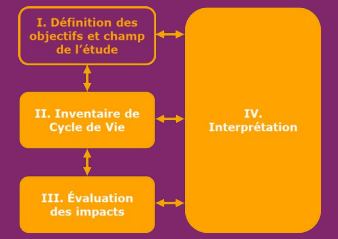
L'étude a-t-elle pour but de soutenir la prise de décision ?

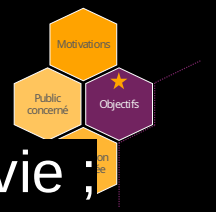
Quel est le public cible ?

Sur quel sujet ?

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Définir le.s objectif.s de l'étude
Exemples





Impacts Sociaux

- Identifier les principaux points chauds sociaux d'un produit ;
- Examiner les possibilités d'amélioration sociale tout au long du cycle de vie ;
- Quantifier et qualifier la performance sociale potentielle des produits et/ou les impacts connexes, afin de soutenir la consommation durable ;

Chaîne de Valeur

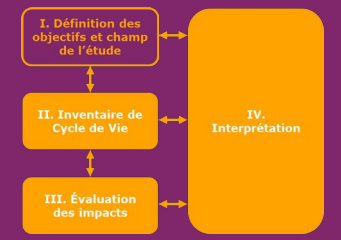
- Évaluer les étapes les plus pertinentes de la chaîne de valeur sociale en termes d'impacts/points chauds sociaux (importance relative, transparence) ;
- Comprendre si la chaîne de valeur des produits contribue au développement social de ses parties prenantes ;

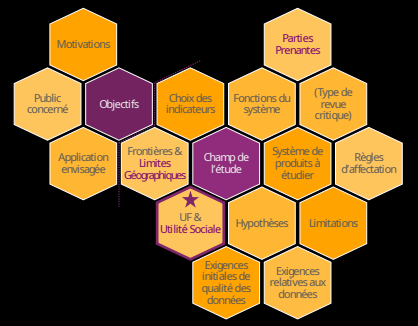
Com'

- Communiquer au public les performances sociales potentielles et/ou les impacts sociaux du produit ;

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Unité fonctionnelle



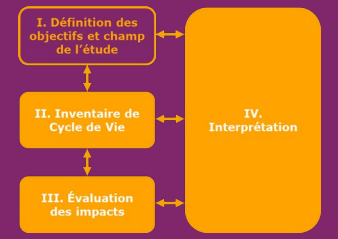


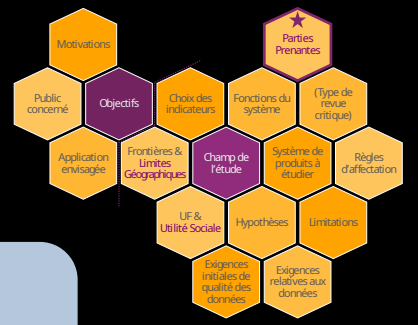
Règles de bonnes pratiques pour définir l'UF :

- Un verbe d'action
- Un niveau de performance
- Des conditions d'utilisation et/ou fonctions secondaires
- Une unité de temps
- **Utilité sociale**

→ **Questionner également l'utilité sociale du produit / service**

Parties Prenantes
Catégories principales (non-exhaustif)





Travailleurs

Communauté locale

Société

Consommateurs*

Acteurs de la chaîne de valeur (hors consommateurs)

Enfants

Possibilité d'intégrer des PP plus locales / spécifiques
Préciser leur périmètre géographique

* Souvent non considérés dans les bases de données

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Arts et Métiers Institute of Technology

Parties Prenantes
Exemple

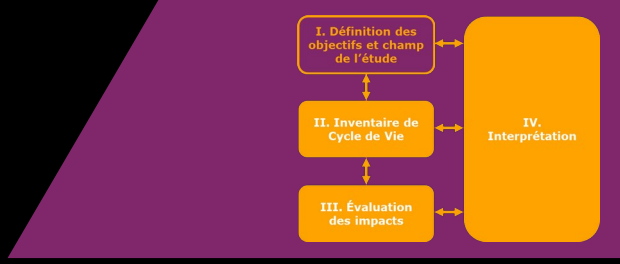
[Lehmann et al., 2021 - Towards social Life Cycle Assessment of Energy Systems: a case study on offshore wind farms from companies' perspective]

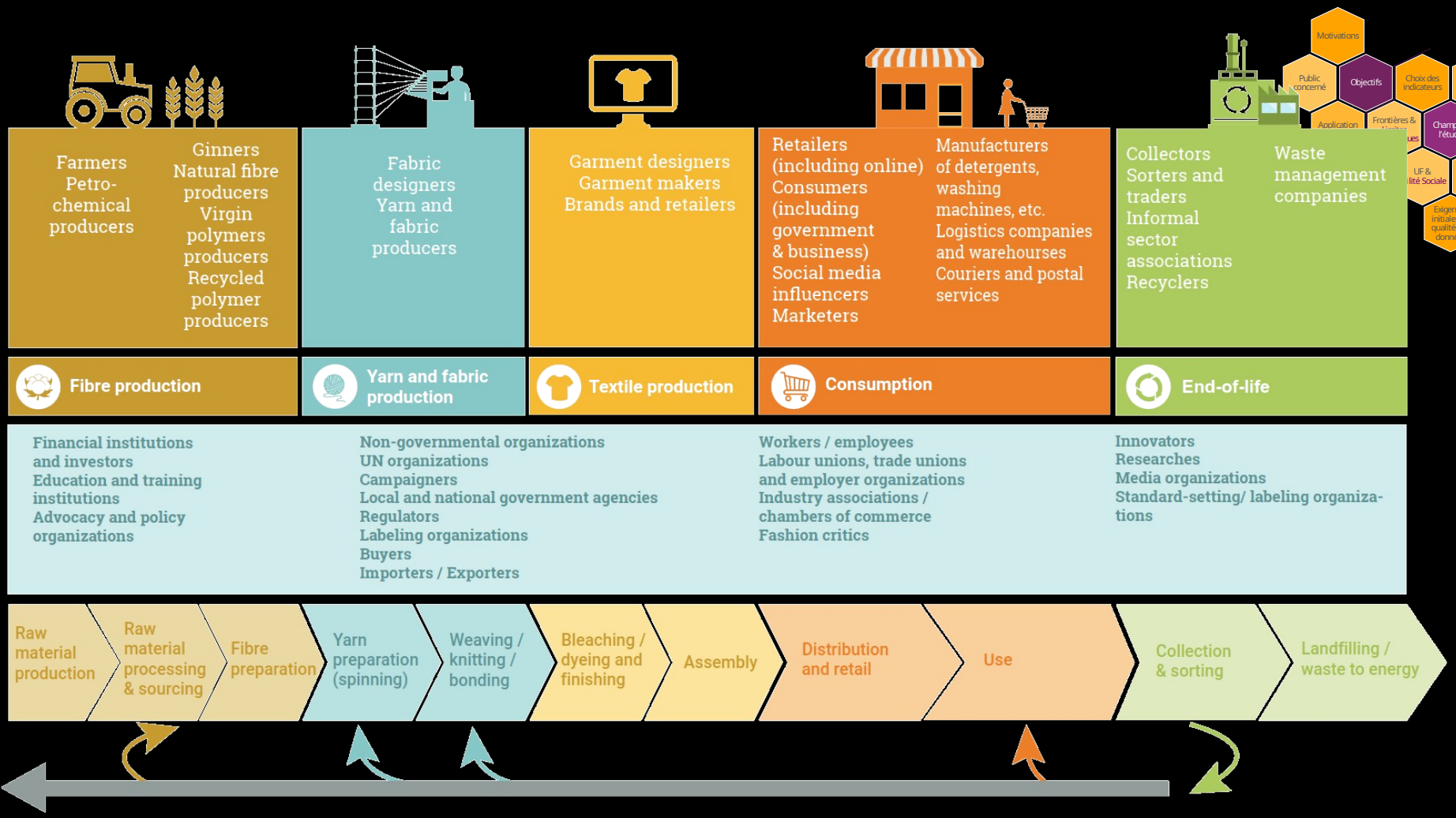


1: Resource extraction;
2: Components manufacturing;
3: Components transport;
4: Farm construction;
5: Operation – exploitation – consumption;
6: Dismantling – recycling – landfill;
0: All steps

Stakeholders' categories	Stakeholders' subgroups	Sources	Life cycle steps						
			1	2	3	4	5	6	0
Travailleurs									
Direct workers	R&D / Design	[5]		x					
	Control						x		
	Operation						x		
	Power connection					x	x		
	Other direct workers					x	x	x	
	Unions	[6]				x	x	x	
Acteurs de la chaîne de valeur									
Value Chain	Turbine makers	[5]		x					
	Electricity distributors	Additional proposal					x		
	Industrial competitors	[7]					x		
	Other component manufacturers	[8]		x					
	Consultants			x					
	Raw material suppliers		x						
	Civil engineering					x			
	Service providers (Transport)				x				
	Others indirect workers ororganizations		x	x		x	x	x	
Communauté locale									
Local community	Local public actors	[9]				x	x	x	
	Residents					x	x	x	
	Fishermen					x	x	x	
	Recreational sea users					x	x	x	
	Other professionals (includingtourism)					x	x	x	
	NGO (local scale)					x	x	x	
	Others local communities	Additional proposal	x	x					
Consommateurs									
Consumers	Industrial consumers	Additional proposal					x		
	Households						x		
Société									
Society	Public and media	Additional proposal							x
	NGO (large scale)								x
	Public authority (National,European)								x
	Academic								x
	Financial – shareholders								x
	Rating agencies								x

Parties Prenantes
Activités – Exemple textile

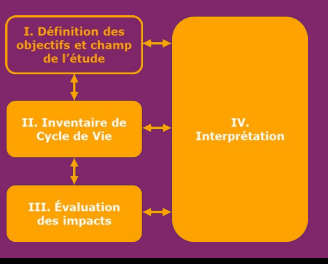


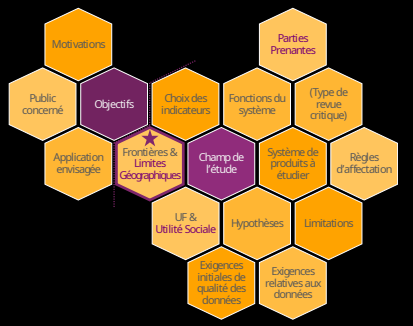


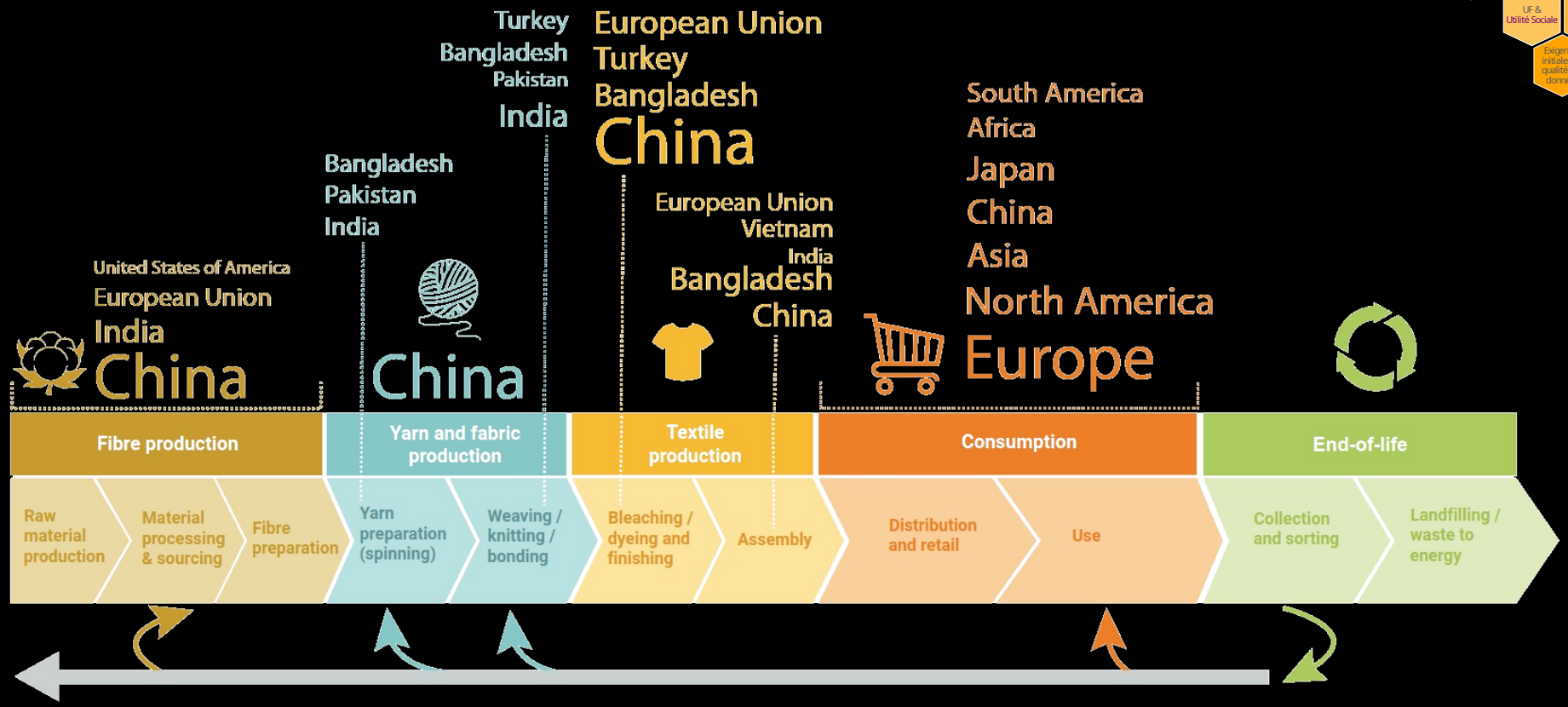
[UNEP, 2020 - Sustainability and circularity in the textile value chain — Global stocktaking - https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34184]

Parties Prenantes

Activités et Limites géographiques – Exemple textile



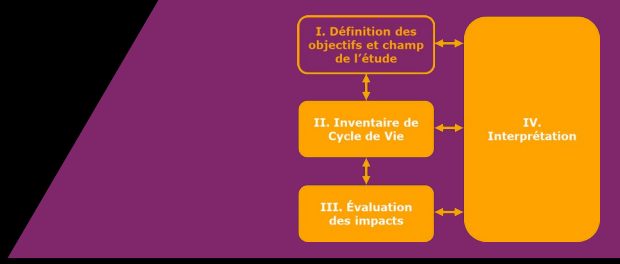


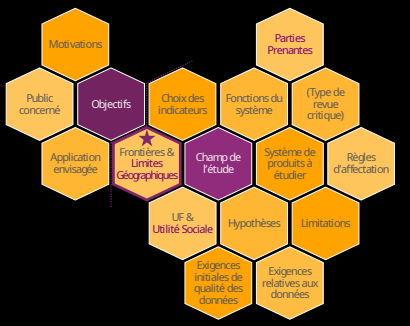


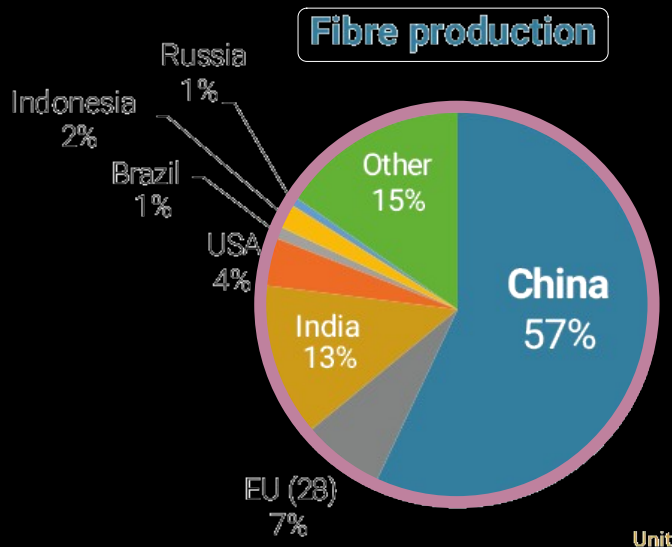
[UNEP, 2020 - Sustainability and circularity in the textile value chain — Global stocktaking - https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34184]

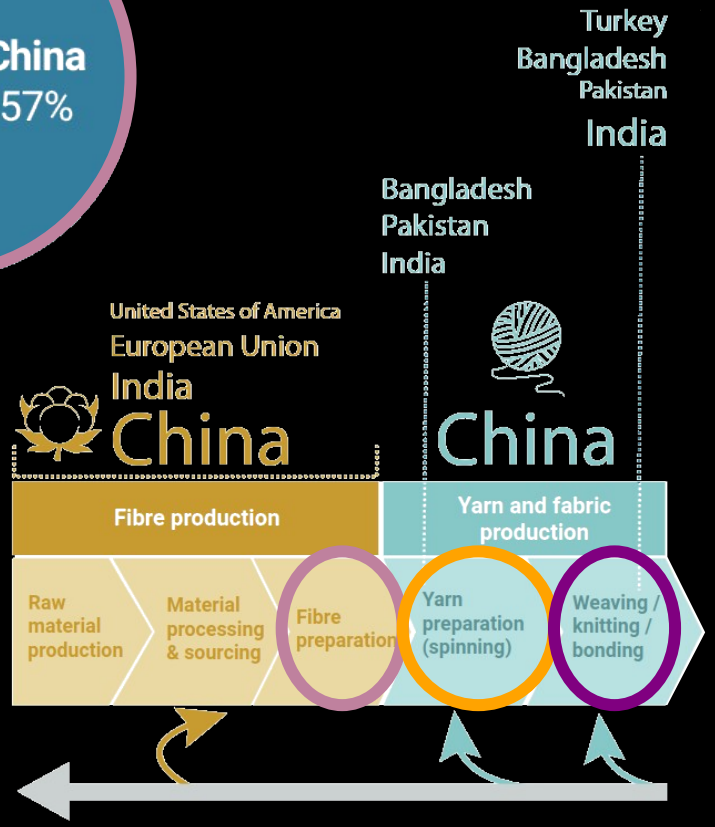
Parties Prenantes

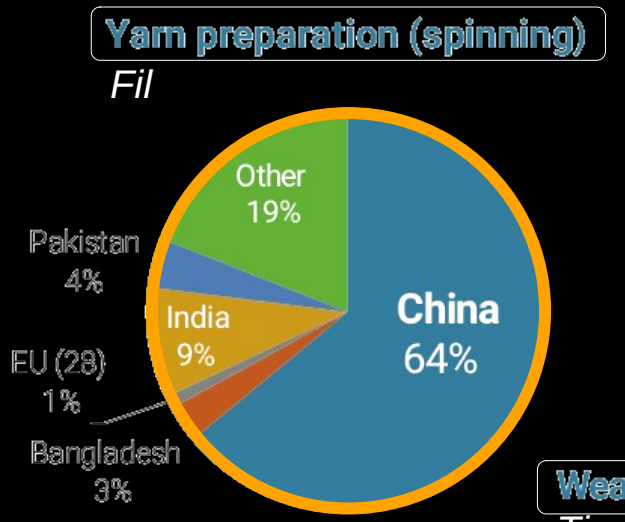
Activités et Limites géographiques – Exemple textile

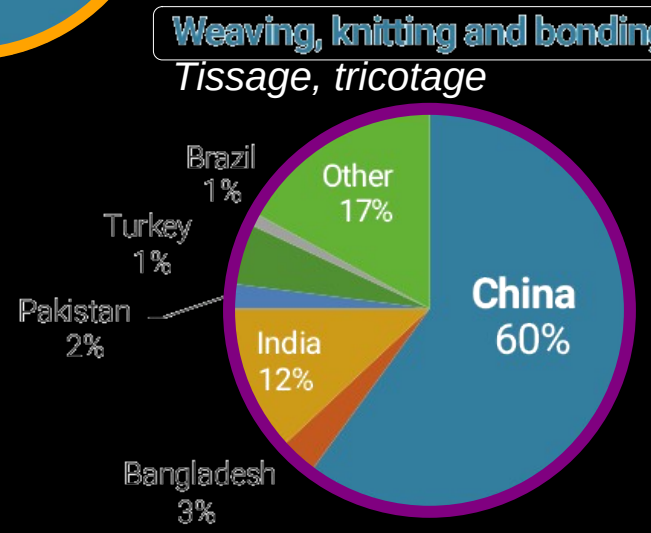








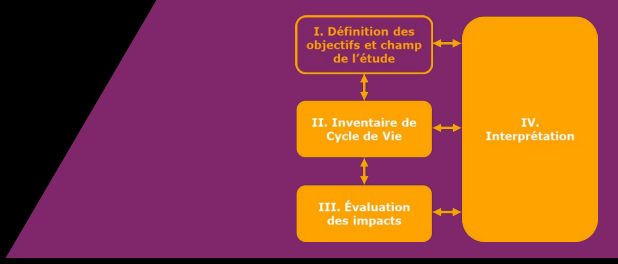


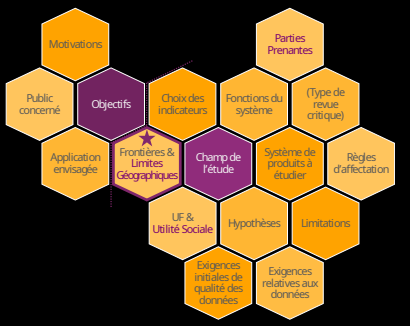


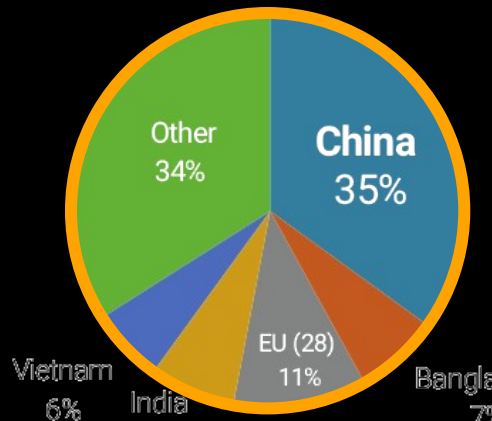
[UNEP, 2020 - Sustainability and circularity in the textile value chain — Global stocktaking - https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34184]

Parties Prenantes

Activités et limites géographiques – Exemple textile

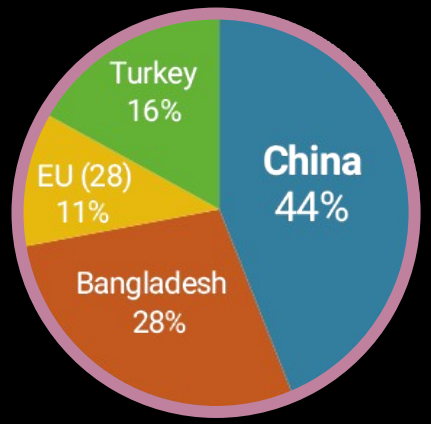


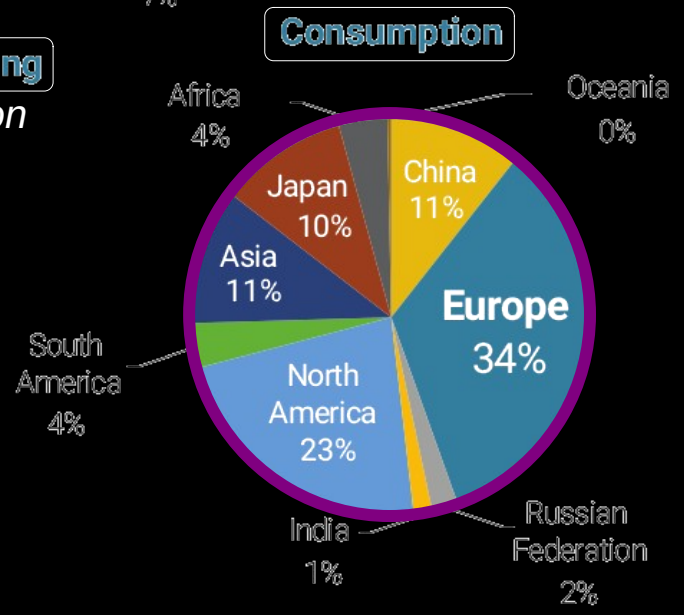


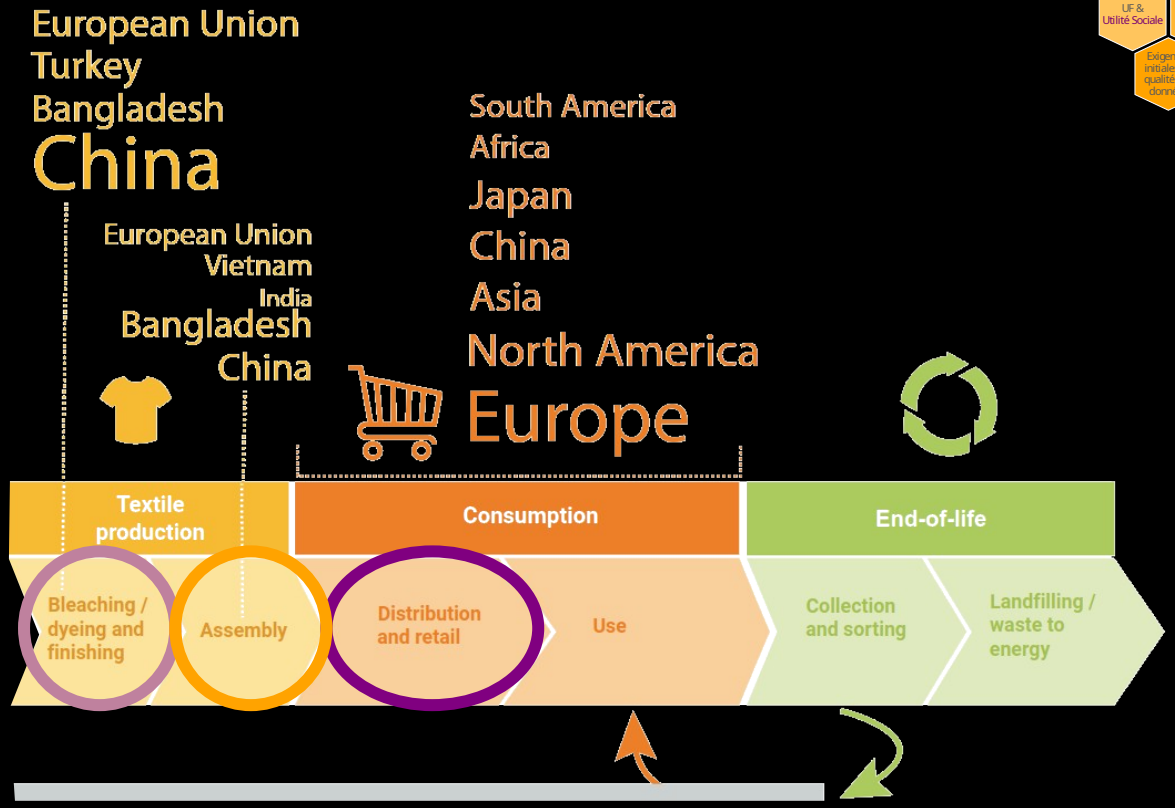


Bleaching/dyeing and finishing

Blanchiment, teinture, finition



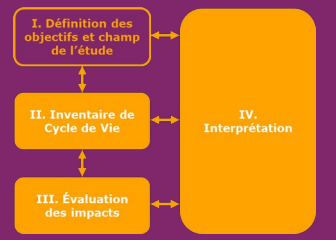




[UNEP, 2020 - Sustainability and circularity in the textile value chain — Global stocktaking - https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34184]

Parties Prenantes
→ *40 sous-catégories d'impacts*

[UNEP, 2021 – Methodological sheets for Subcategories in SLCA - https://www.lifecycleinitiative.org/library/methodological-sheets-for-subcategories-in-social-life-cycle-assessment-s-lca-2021/]



Travailleurs

1. Liberté d'association et de négociation
2. Travail des enfants
3. Salaire équitable
4. Heures de travail
5. Travail forcé
6. Égalité des chances
7. Santé et sécurité
8. Prestations sociales/sécurité sociale
9. Relation de travail
10. Harcèlement sexuel
11. Petits exploitants, y compris agriculteurs

Consommateurs

1. Santé et sécurité
2. Mécanisme de retour d'information
3. Vie privée des consommateurs
4. Transparence
5. Responsabilité en fin de vie

Communauté locale

1. Accès aux ressources matérielles
2. Accès aux ressources immatérielles
3. Délocalisation et migration
4. Patrimoine culturel
5. Conditions de vie saines et sûres
6. Respect des droits des peuples autochtones
7. Engagement communautaire
8. Emploi local
9. Conditions de vie sûres

Acteurs de la chaîne de valeur (hors consom.)

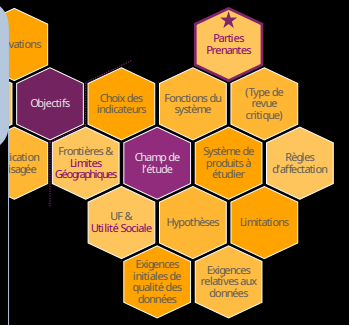
1. Concurrence équitable
2. Promotion de la responsabilité sociale
3. Relation avec les fournisseurs
4. Respect des droits de propriété intellectuelle
5. Répartition des richesses

Société

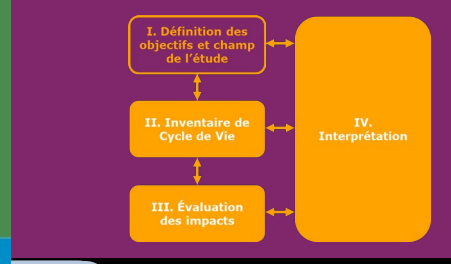
1. Engagement publics sur les questions de durabilité
2. Contribution au développement économique
3. Prévention et atténuation des conflits armés
4. Développement technologique
5. Corruption
6. Traitement éthique des animaux
7. Réduction de la pauvreté

Enfants

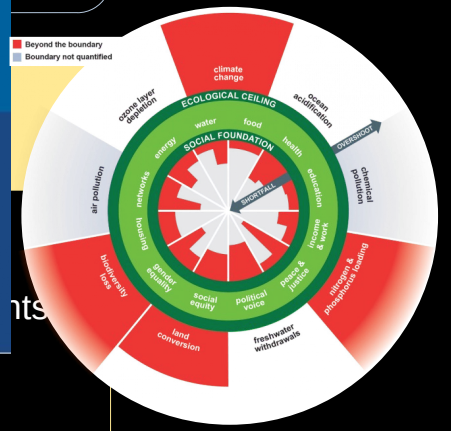
1. Éducation dispensée dans la communauté locale
2. Questions de santé pour les enfants en tant que consommateurs
3. Préoccupations en lien avec les enfants concernant les pratiques commerciales











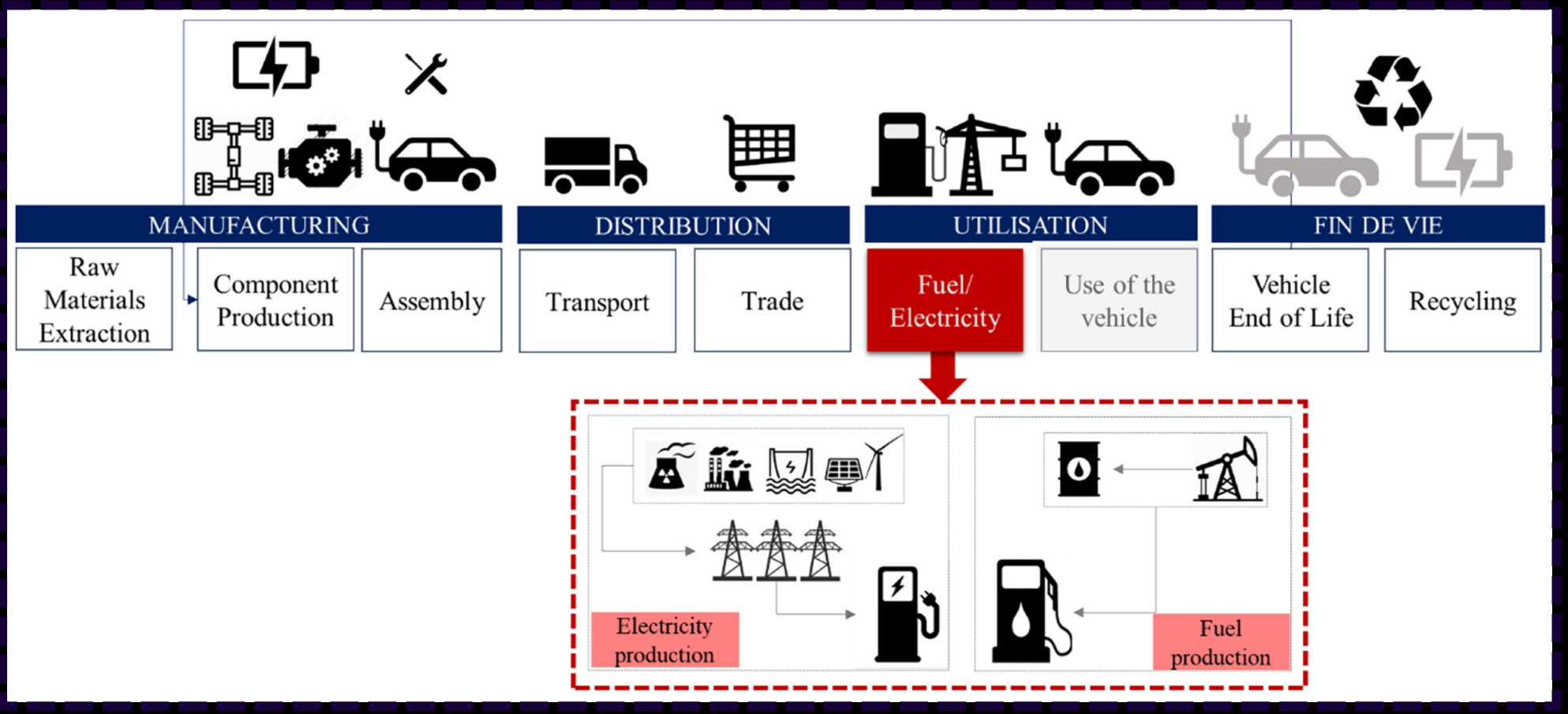
3. Préoccupations en lien avec les enfants concernant les pratiques commerciales

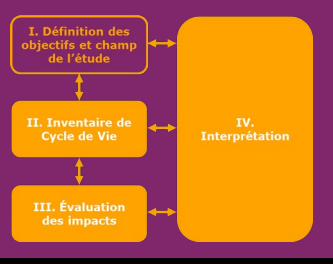
Arts et Métiers Institute of Technology

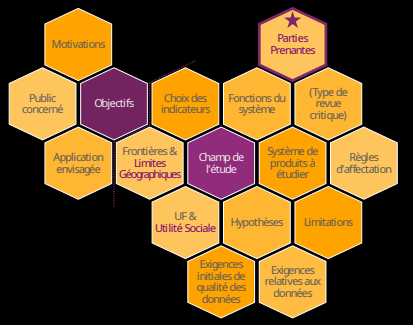
Parties Prenantes

Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux

Illustration pour la suite



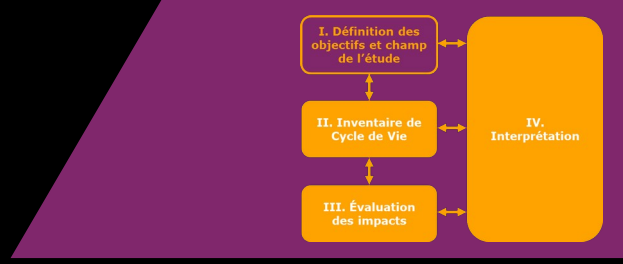




Frontières de l'étude comparative d'un VE et VT permettant de "*transporter des passagers en France par un véhicule de milieu de gamme*"

[Bouillass et al., 2021 - Step-by-step social life cycle assessment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux



Identification

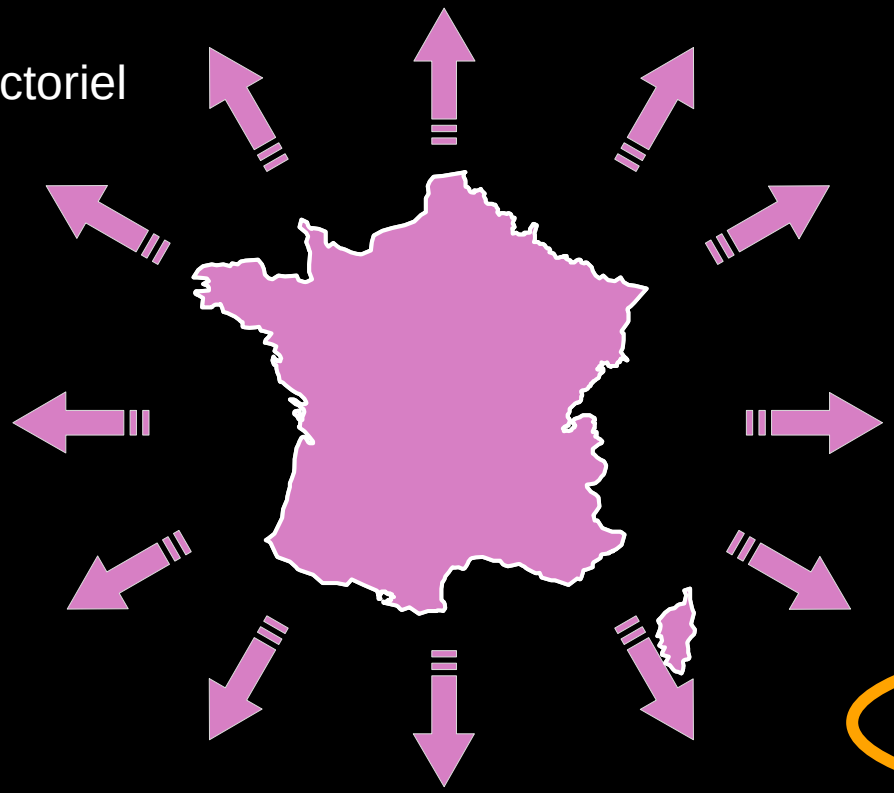
Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

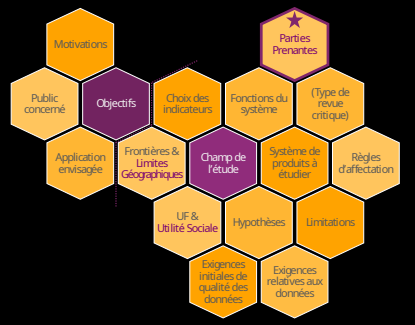
1 Analyse du système produit

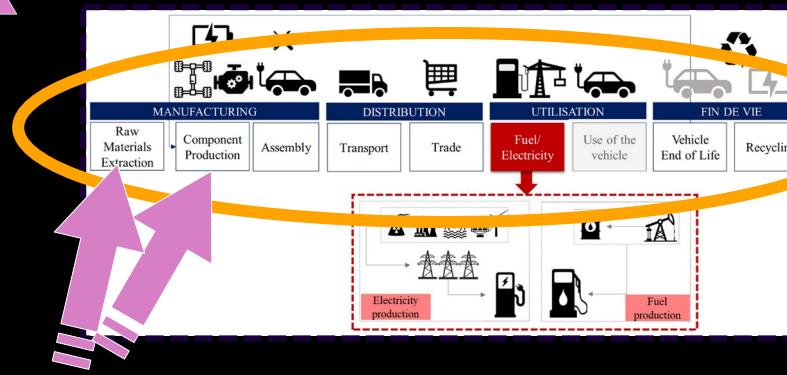
Activités

Localisat° Géo.

Frontières & Limites Géo-graphiques

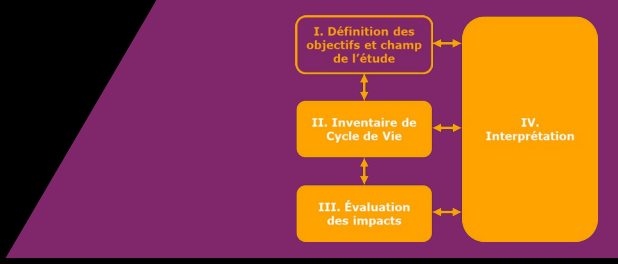






[Bouillass et al., 2021 - Step-by-step social life cycle assessment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux



Identification

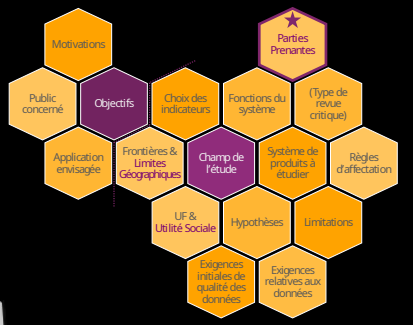
Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

1 Analyse du système produit

- Activités
- Localisat° Géo.

2 Analyse des études d'ASCV

- Identificat° des PP
- Principales ss-catégories d'impacts





Travailleurs	**Communauté locale**	**Société**
Consommateurs	**Acteurs de la chaîne de valeur**	~~**Enfants**~~

Voir aussi : https://static-content-springer-com.rp1.ensam.eu/esm/art%3A10.1007%2Fs11367-021-01988-w/MediaObjects/11367_2021_1988_MOESM1_ESM.pdf

Travailleurs
1. Liberté d'association et de négociation
2. Travail des enfants
3. Salaire équitable
4. Heures de travail
5. Travail forcé
6. Égalité des chances
7. Santé et sécurité
8. Prestations sociales/sécurité sociale
9. Relation de travail
10. Harcèlement sexuel
11. Petits exploitants, y compris agriculteurs

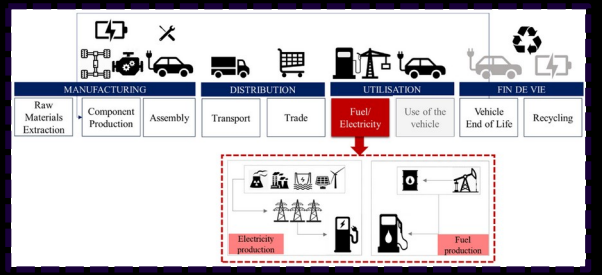
Communauté locale
1. Accès aux ressources matérielles
2. Accès aux ressources immatérielles
3. Délocalisation et migration
4. Patrimoine culturel
5. Conditions de vie saines et sûres
6. Respect des droits des peuples autochtones
7. Engagement communautaire
8. Emploi local
9. Conditions de vie sûres

Société
1. Engagement publics sur les questions de durabilité
2. Contribution au développement économique
3. Prévention et atténuation des conflits armés
4. Développement technologique
5. Corruption
6. Traitement éthique des animaux
7. Réduction de la pauvreté

Consommateurs
1. Santé et sécurité
2. Mécanisme de retour d'information
3. Vie privée des consommateurs
4. Transparence
5. Responsabilité en fin de vie

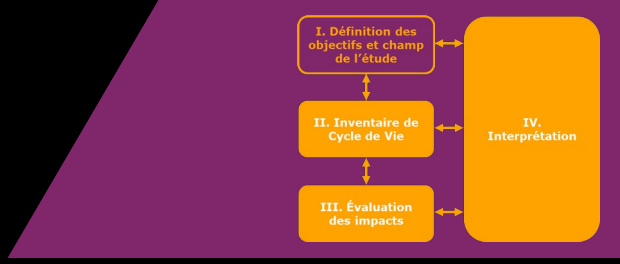
Acteurs de la chaîne de valeur (hors consom.)
1. Concurrence équitable
2. Promotion de la responsabilité sociale
3. Relation avec les fournisseurs
4. Respect des droits de propriété intellectuelle
5. Répartition des richesses

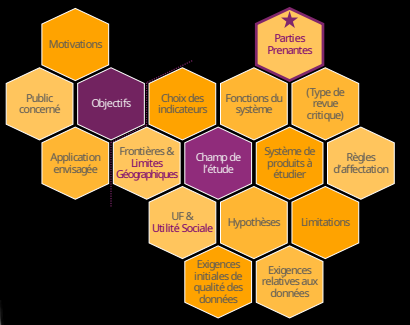
Enfants
1. Éducation dispensée dans la communauté locale
2. Questions de santé pour les enfants en tant que consomamteurs
3. Préoccupations en lien avec les enfants concernant les pratiques commerciales



[Bouillass et al., 2021 - Step-by-step social life cycle assessment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux





Identification

Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

1 Analyse du

2 Analyse des



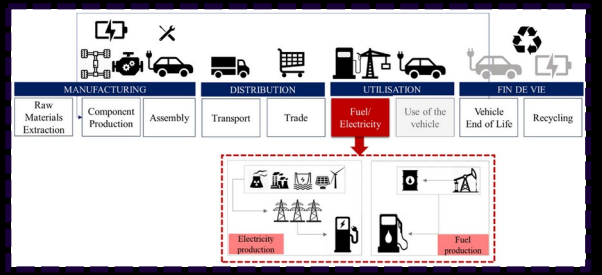
« The used keywords for the review were "S-LCA," "Social LCA," "social sustainability," "electric vehicles," "mobility," "transport," "mining," "extraction," "social aspects," "social assessment." We identified 68 scientific publications that covered various social and socio-economic topics for different life cycle stages of vehicles and related supply chains. These publications addressed two scales: micro level covering different technologies, materials, and components such as battery and powertrain production (*Leurent and Windisch 2015; Noel et al. 2018; Onat et al. 2016; Lopez-Arboleda et al. 2019; Smaragdakis et al. 2020; Patil and Khairnar 2021; Omahne et al. 2021*) and macro level addressing global social impacts of market electrification, policies, and other sectors that are related to transport (*Azapagic 2004; Zhang et al. 2015; Kamenopoulos et al. 2016; Litmanen et al. 2016; Zimmer et al. 2017; Mancini and Sala 2018; Orozco 2018; Pastor et al. 2018; Schlör et al. 2018; Zambrano-Gutiérrez et al. 2018; Aznar-Sánchez et al. 2019*).»

Société

1. Engagement publics sur les questions de durabilité
2. Contribution au développement économique
3. Prévention et atténuation des conflits armés
4. Développement technologique
5. Corruption
6. Traitement éthique des animaux
7. Réduction de la pauvreté

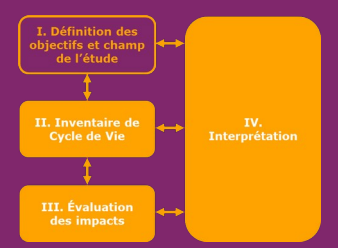
Enfants

1. Éducation dispensée dans la communauté locale
2. Questions de santé pour les enfants en tant que consomamteurs
3. Préoccupations en lien avec les enfants concernant les pratiques commerciales



ment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux



Identification

Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

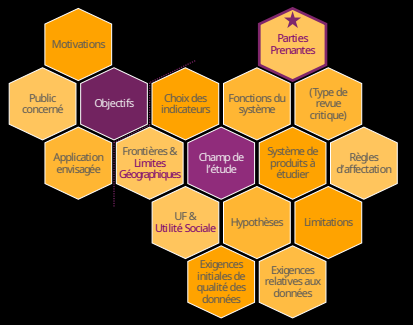
1 Analyse du

2 Analyse des

3 Analyse d'études sociales externes

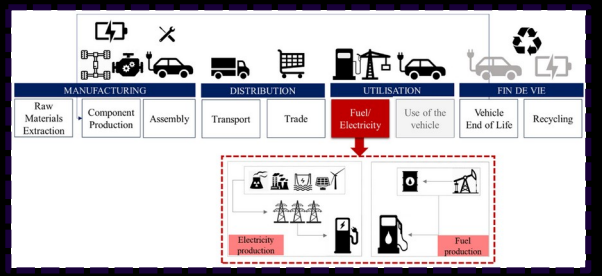
Rapports publiques

Références normatives





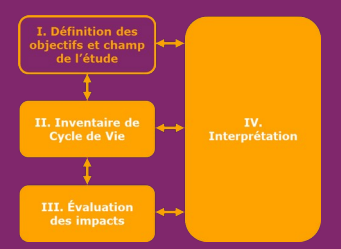
« In addition, we have collected a total number of 155 official reports from the International Labor Office (ILO), OECD, World Bank, and the JRC reports. An iterative approach was followed to identify stakeholders and the associated social and socio-economic topics covered by these studies. We have extended the scope to cover raw materials extraction and mining activities (*OECD 2016; 2019b; 2019a; 2021; World Bank 2006; 2010; 2020*). Among 91 different ILO studies, 46 did not concern the scope of our research (e.g., railway transport, aviation). The selected 45 studies focused on "road transport" and "transport equipment manufacturing" (*Turnbull 2013; International Labour Office 2010; 2020; 2015b; 2015a; 2016; 2018*), "road infrastructures" (*Johannessen 2009; World Bank 2010*), "basic metals production" (*International Labour Office 2001; 2005*), "oil and gas industry" (*Graham 2010; International Labour Office 2015c*), and "mining activities" (*Walle 2001; ILO 2002; Loayza and Rigolini 2016; Coderre-Proulx et al. 2016; International Labour Office 2019b; 2019a; Hilson and Maconachie 2020; International Labour Office 2021; McQuilken and Perks 2021*).»

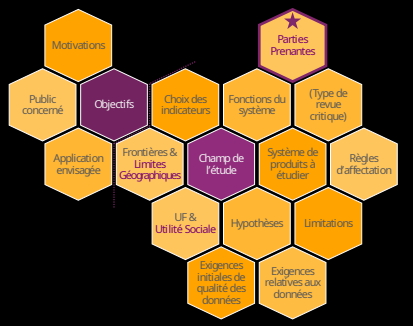


ment framework: a participatory
ocategories applied to mobility

Arts et Métiers Institute of Technology

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux





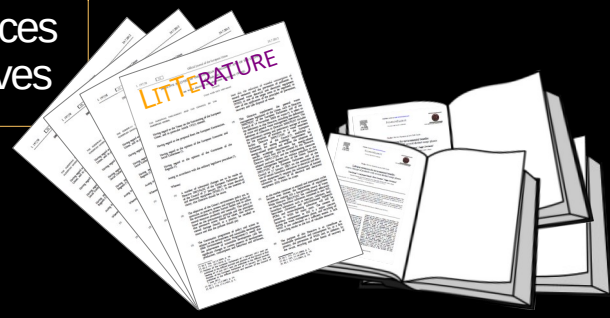
Identification

Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

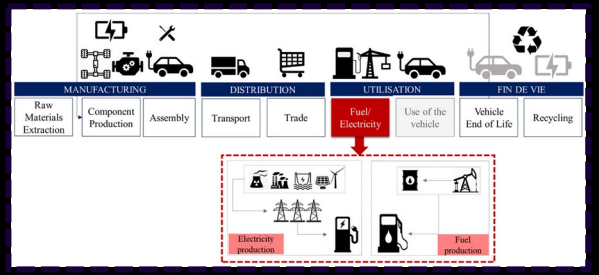
1 **Analyse du système produit**
- Activités
- Localisat° Géo.

2 **Analyse des études d'ASCV**
- Identificat° des PP
- Principales ss-catégories d'impacts

3 **Analyse d'études sociales externes**
- Rapports publiques
- Références normatives

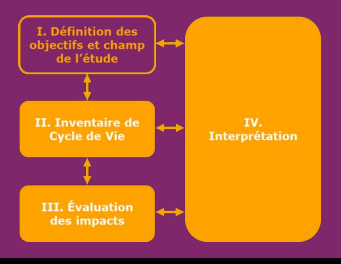


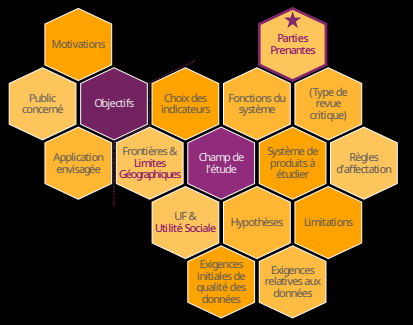
« These studies were analyzed to identify relevant positive and negative social and socio-economic topics for transport. The most discussed social and socio-economic issues were identified, such as "health and safety," "decent working conditions," "employment," "child labor," "gender equity – women employment," and "migrant workers." These described mostly topics related to workers and local communities. Furthermore, we used Russo-Spena et al. (2018) study that analyzed the most discussed social and socio-economic topics in 19 different automotive CSR reports.»



[Bouillass et al., 2021 - Step-by-step social life cycle assessment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux





Identification

Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

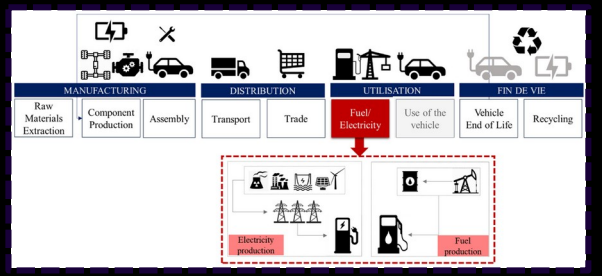
1 Analyse du système produit
- Activités
- Localisat° Géo.

2 Analyse des études d'ASCV
- Identificat° des PP
- Principales ss-catégories d'impacts

3 Analyse d'études sociales externes
- Rapports publiques
- Références normatives

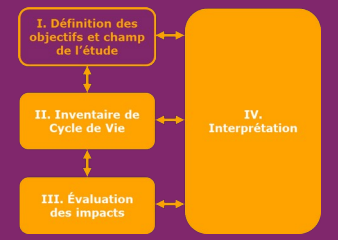
Priorisation

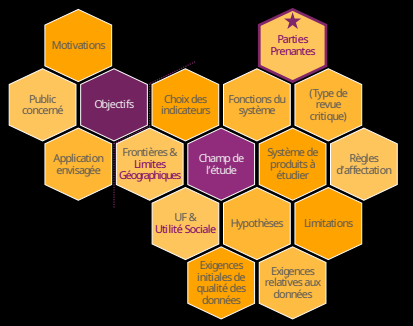
Possibilité de se limiter à trois critères de sélection :
- Impact
- Légitimité
- Exhaustivité



[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux





Identification

Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

1 **Analyse du système produit**
- Activités
- Localisat° Géo.

2 **Analyse des études d'ASCV**
- Identificat° des PP
- Principales ss-catégories d'impacts

3 **Analyse d'études sociales externes**
- Rapports publiques
- Références normatives

Priorisation

Étape 2 : Processus de consultation des parties-prenantes

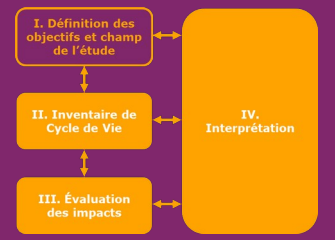
4 **Conception du proc. de consult°**
- Acteurs à consulter
- Concept° question-naires

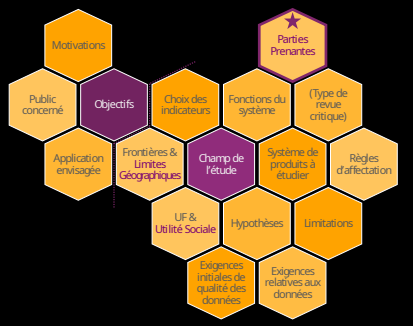
Voir aussi : https://static-content-springer-com.rp1.ensam.eu/esm/art%3A10.1007%2Fs11367-021-01988-w/MediaObjects/11367_2021_1988_MOESM1_ESM.pdf

Involved and/or affected stakeholders (recommended by UNEP/SETAC guidelines)	Consulted actors (affected and/or involved stakeholders + external concerned stakeholders)				
	Users	**Worker unions**	**Public actors**	**Industrial actors**	**Academic actors**
Users	X		X	X	X
Workers	X	X	X	X	X
Local communities	X		X	X	X
Value chain actors			X	X	X
Society			X	X	X
	Survey 1	**Survey 2**	**Survey 3**		

[Bouillass et al., 2021 - Step-by-step social life cycle assessment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux





Identification

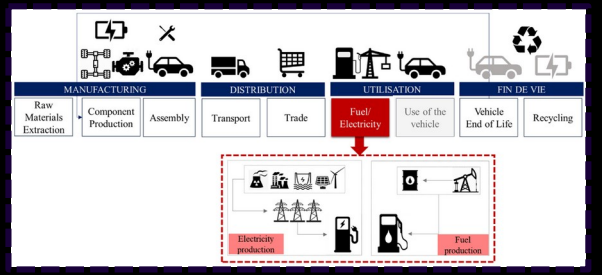
Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

1. **Analyse du système produit**
   - Activités
   - Localisat° Géo.
2. **Analyse des études d'ASCV**
   - Identificat° des PP
   - Principales ss-catégories d'impacts
3. **Analyse d'études sociales externes**
   - Rapports publiques
   - Références normatives

Priorisation

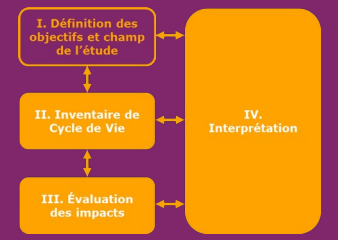
Étape 2 : Processus de consultation des parties-prenantes

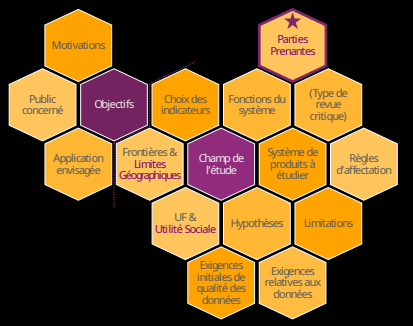
4. **Conception du proc. de consult°**
   - Acteurs à consulter
   - Concept° question-naires
5. **Validation et consultation**
   - Validation & adaptat°
   - Consultat° des acteurs



[Bouillass et al., 2021 - Step-by-step social life cycle assessment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux





Identification

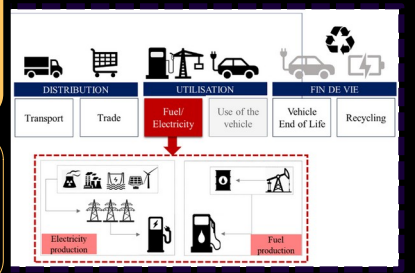
Étape 1 : Analyse du risque sectoriel

1. **Analyse du système produit**
   - Activités
   - Localisat° Géo.
2. **Analyse des études d'ASCV**
   - Identificat° des PP
   - Principales ss-catégories d'impacts
3. **Analyse d'études sociales externes**
   - Rapports publiques
   - Références normatives

Priorisation

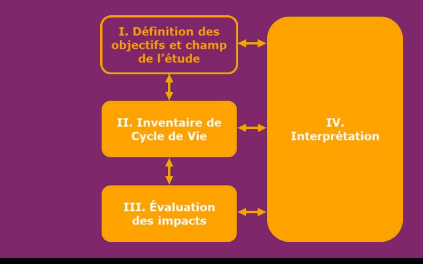
Étape 2 : Processus de consultation des parties-prenantes

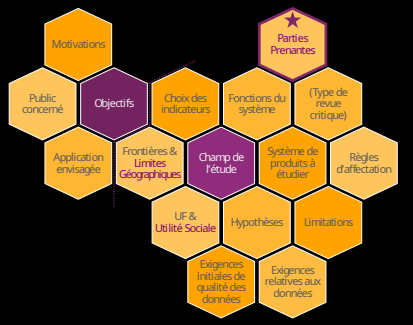
4. **Conception du proc. de consult°**
   - Acteurs à consulter
   - Concept° question-naires
5. **Validation et consultation**
   - Validation & adaptat°
   - Consultat° des acteurs
6. **Analyse et traitemt des résultats**
   - Priorisation
   - Comparai-son

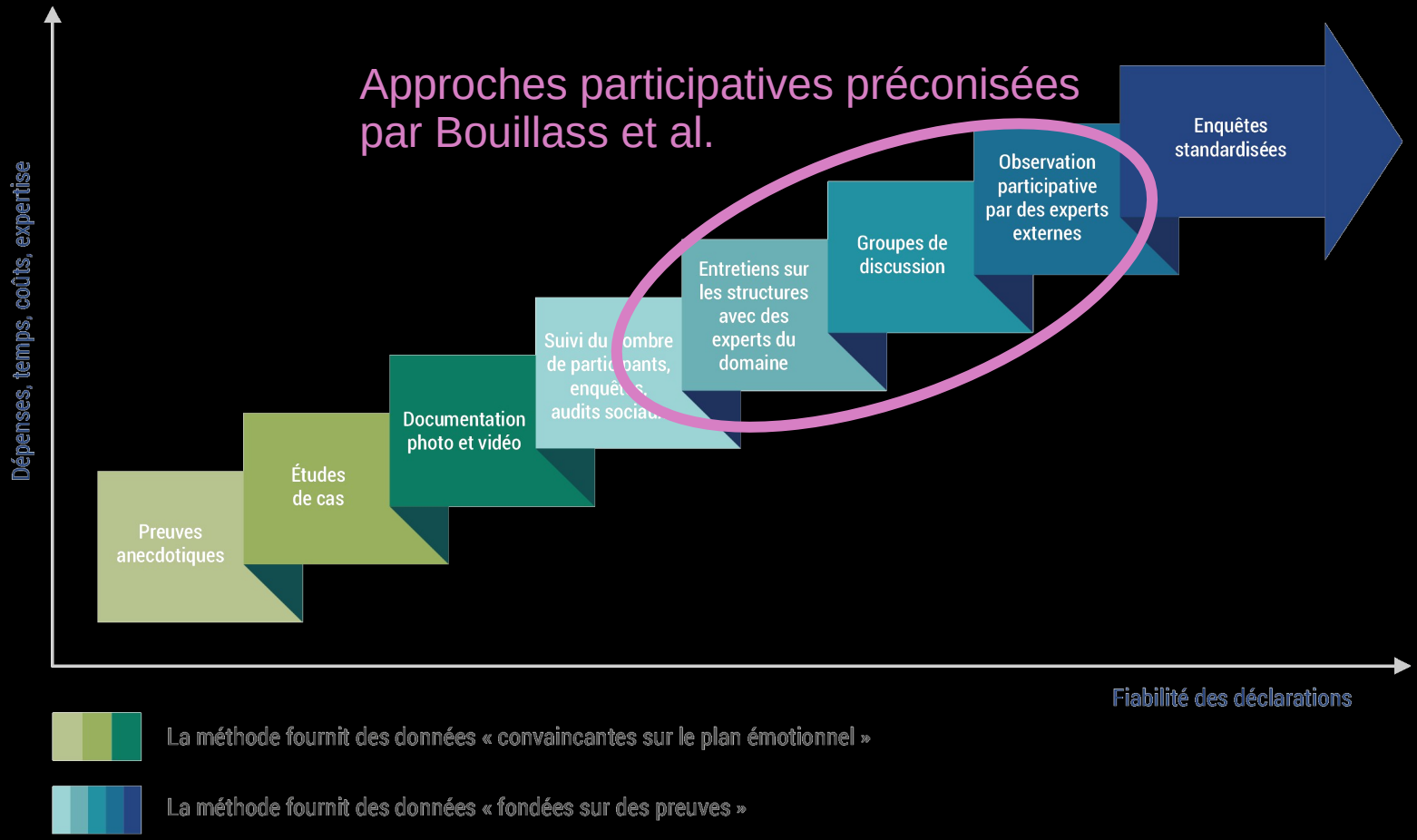


[Bouillass et al., 2021 - Step-by-step social life cycle assessment framework: a participatory approach for the identification and prioritization of impact subcategories applied to mobility scenarios]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux

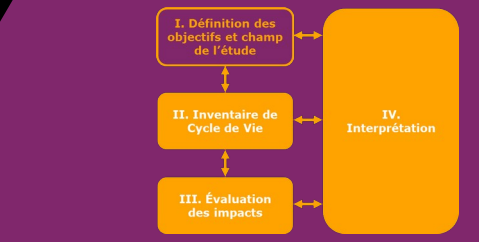




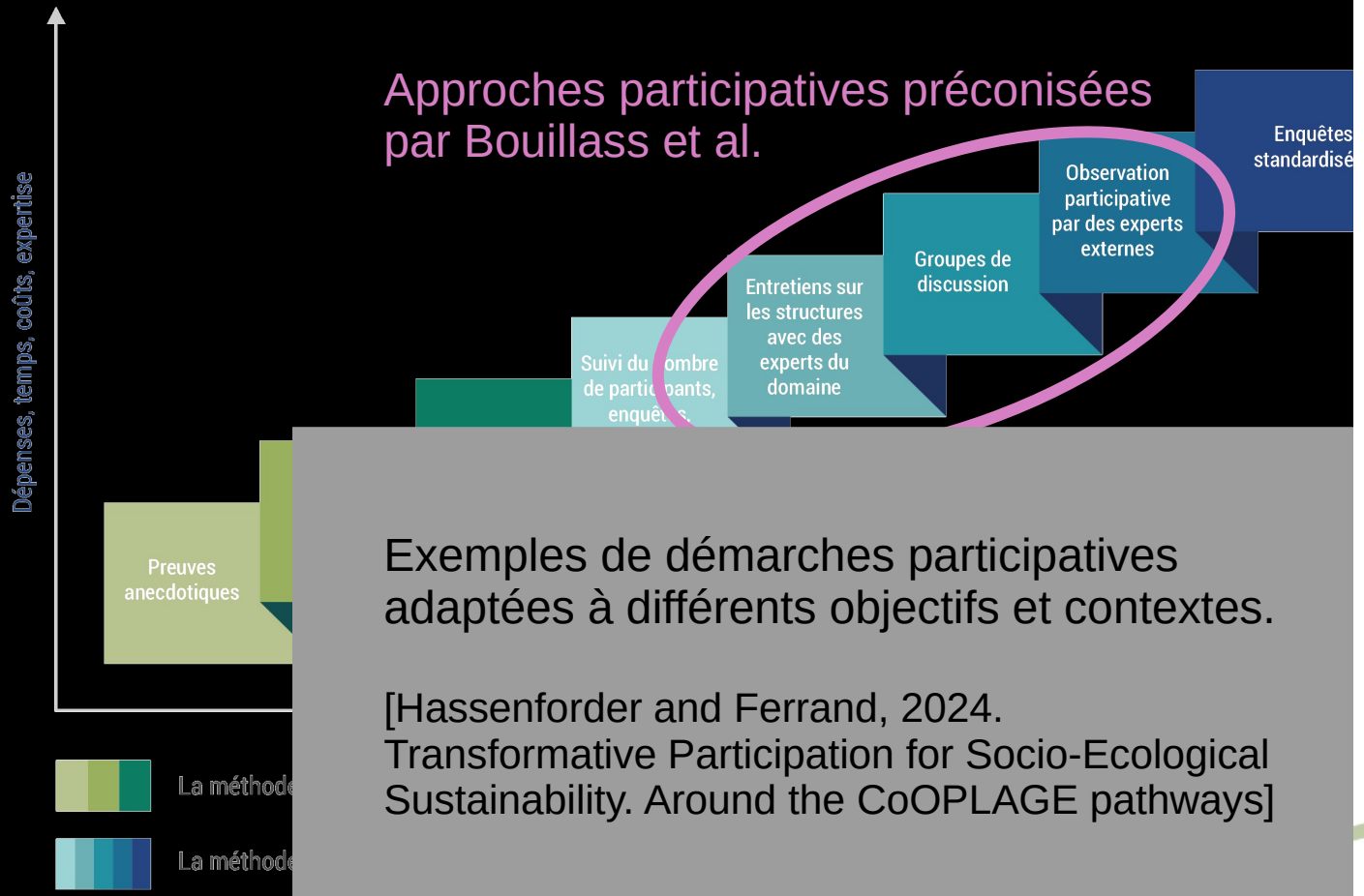


[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Parties Prenantes
Sélection des sous-catégories d'impacts sociaux



Approches participatives préconisées par Bouillass et al.

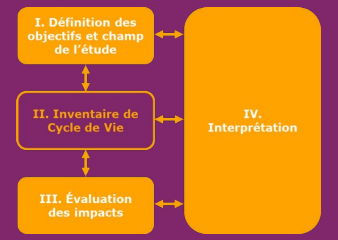


Exemples de démarches participatives adaptées à différents objectifs et contextes.

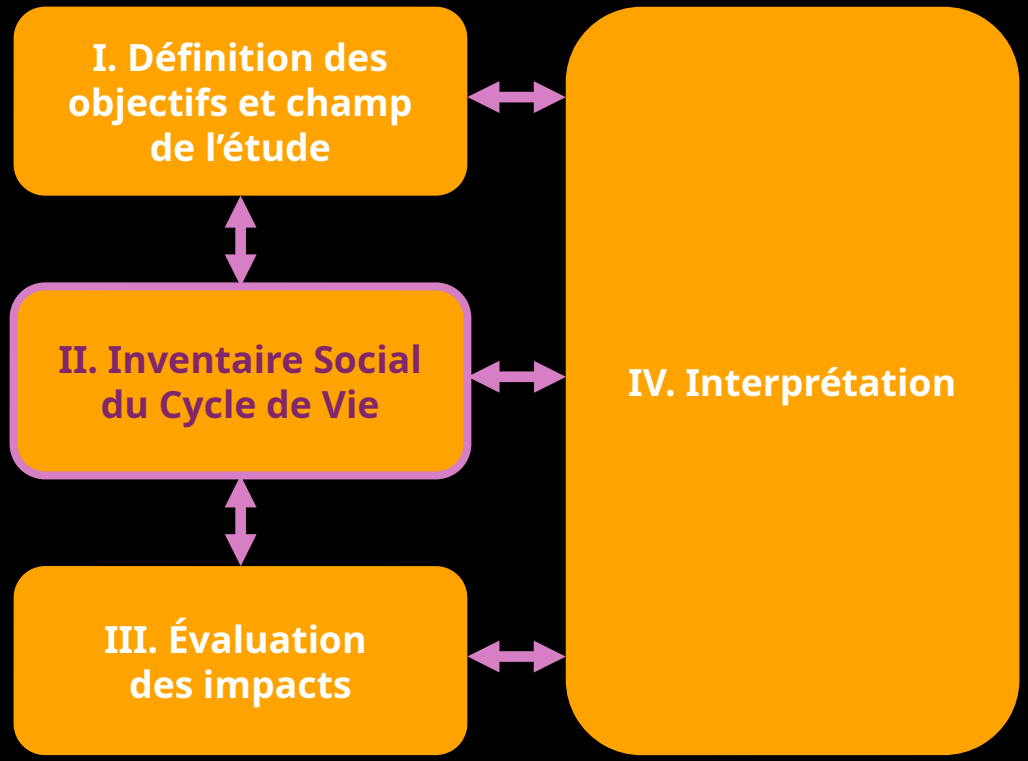
[Hassenforder and Ferrand, 2024. Transformative Participation for Socio-Ecological Sustainability. Around the CoOPLAGE pathways]

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organi



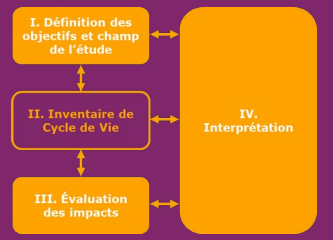


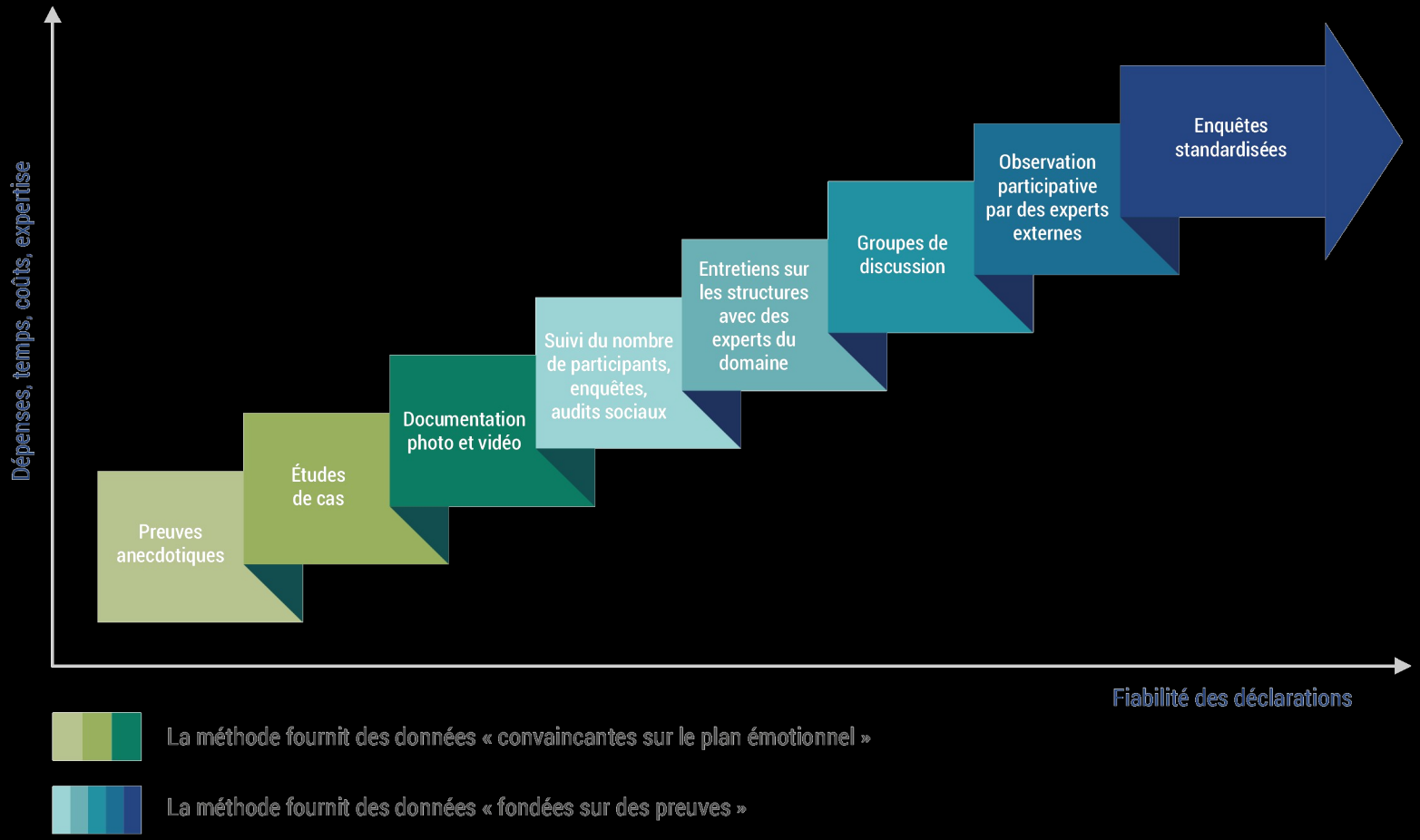
Recueil des données, types,
choix des bases de données,...



Démarche d'une Analyse Sociale de Cycle de Vie
[ISO 14075 : 2024]

Les données en ASCV





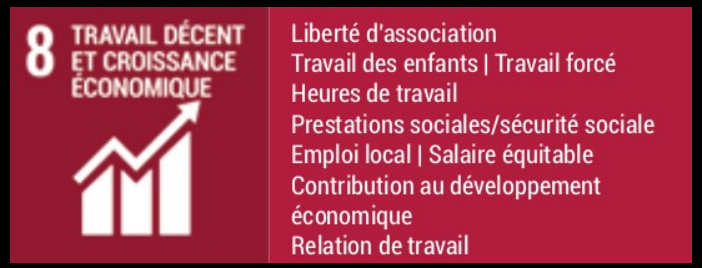
[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Les données en ASCV

Travailleurs

1. Liberté d'association et de négociation
2. Travail des enfants
3. Salaire équitable
4. Heures de travail
5. Travail forcé
6. Égalité des chances
7. Santé et s
8. Prestations
9. Relation d
10. Harcèlem
11. Petits exp agriculteur





[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'AS

ENCADRÉ 18 : CARACTÉRISATION DE LA DISTANCE PAR RAPPORT À LA CIBLE DANS LA VOIE D'IMPACT EISCV SUR LA BASE D'UNE VOIE D'IMPACT - L'EXEMPLE DU SALAIRE ÉQUITABLE (SELON L'APPROCHE DE NEUGEBAUER ET AL., (2017))

La détermination de salaires équitables dépend principalement de trois paramètres spécifiques à un pays ou une région et/ou à un produit : 1) le salaire vital, 2) le temps de travail et 3) l'égalité (ou l'inégalité) de revenu. Pour développer un modèle de caractérisation, les facteurs de caractérisation[1] de ces paramètres doivent être opérationnalisés et inclus dans une relation formalisée. Cela se formule de la manière suivante :

$$FC_{SE,n} = \frac{1}{SMV_n} \times TTC_n \times (1 - FIE_n^{2})$$

où $FC_{SE,n}$ est le facteur de caractérisation lié au salaire équitable [mois/€] pour le processus, n représentant les conditions spécifiques du pays, de la région ou du secteur;

SMV_n est le salaire minimum vital par pays, région ou secteur [€/mois], qui doit être payé au travailleur pour permettre un niveau de vie adéquat à un individu et/ou une famille dans le pays ou la région où le processus n est effectué;

TTC^n est le temps de travail contractuel [heures/semaine] pour les travailleurs effectuant le processus n (y compris les jours de congés); et

FIE^n est le facteur d'inégalité (au carré) [exprimé en pourcentage] de l'organisation, de la région ou du pays où le processus n est réalisé.

L'indicateur d'impact Équivalents de salaires équitables (donné dans Potentiels de salaires équitables - PSE_n) peut alors être calculé comme suit :

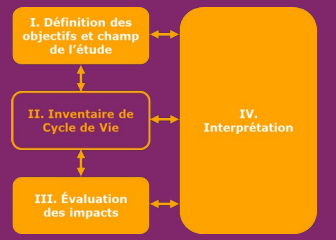
$$PSE_n = \frac{SR_n}{TTR_n} \times FC_{SE,n}$$

où SR_n est le salaire réel (moyen) [€/mois calculé sur une année], qui est payé au travailleur employé dans le processus n; et

TTR_n est le temps de travail réel [heures/semaine] des travailleurs effectuant le processus n (y compris les jours de congés et les heures supplémentaires non rémunérées).

Les résultats donnent la distance par rapport à l'objectif annoncé de recevoir un salaire équitable (*PSE* = 1). Mais si a) le SR_n est inférieur au SMV_n, le PSE_n résultant sera < 1, ce qui implique que plus la distance par rapport à l'état cible (minimum) est grande, plus le PSE_n est faible; et b) si le temps de travail réel est égal au *TTC*, alors aucun effet sur le PSE_n ne se produit, mais si c) le TTR_n est supérieur au TTC_n (ce qui indique des heures supplémentaires), le PSE_n résultant sera également < 1 et continuera à diminuer au fur et à mesure que le travailleur fera des heures supplémentaires. Ainsi, les facteurs de caractérisation fonctionnent comme des déterminants de la distance par rapport à la situation minimale visée.

Les données en ASCV

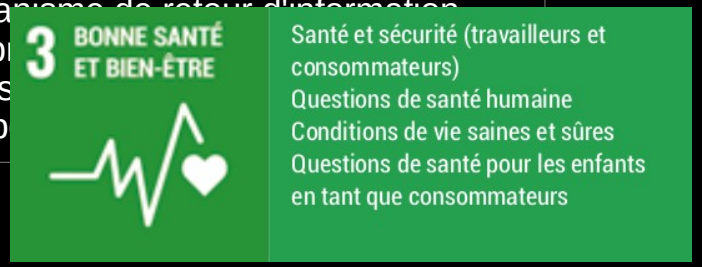


Travailleurs

1. Liberté d'association et de négociation
2. Travail des enfants
3. Salaire équitable
4. Heures de travail
5. Travail forcé
6. Égalité des chances
7. Santé et sécurité
8. P
9. F
10.
11.
a

Consommateurs

1. Santé et sécurité
2. Méca
3. Vie pr
4. Trans
5. Resp



ENCADRÉ 19 : CALCUL DES AVCI SELON L'APPROCHE DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ)

$$AVCI = AVP + AVI$$

avec AVP = années de vie perdues et AVI = années de vie vécues avec une incapacité (et AVCI = années de vie corrigées du facteur invalidité)

$$AVP = t_{prévu} - t_{décès}$$

avec l'âge prévu dans la population ($t_{prévu}$) et l'âge réel au décès ($t_{décès}$)

$$AVI = w \times D$$

où w est un facteur de gravité compris entre 0 (santé complète) et 1 (invalidité complète), et D est la durée de l'invalidité.

Arvidsson et autres (2018) proposent une **méthode générique d'évaluation de l'impact sur la santé humaine** :

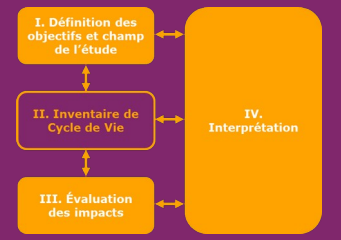
$$AVCI_x = \sum_i AVCI_i + \sum_j AVCI_j$$

où x est le produit de l'étude; i constitue les impacts négatifs sur la santé exprimés en AVCI et j représente les impacts positifs sur la santé exprimés en valeurs négatives d'AVCI.

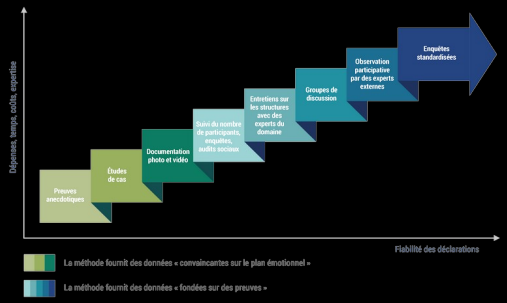
Ainsi, les impacts positifs et les impacts négatifs sur la santé peuvent être identifiés.

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Les données en ASCV – primaires vs secondaires



"Valeur quantitative ou qualitative d'un processus élémentaire ou d'une activité, issue d'une mesure directe ou d'un calcul fondé sur des mesures ou des observations directes au niveau de la source originelle"



[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Données primaires = terrain

Spécifiques à un site, à un produit, une activité, etc.

Issues d'un questionnaire (fabricants, fournisseurs, commanditaire de l'étude, etc.)

Données secondaires = génériques

Valeur macro valables pour un pays et un secteur d'activité

Il n'est plus question de flux matière ou énergie mais de variable d'activité en US$ par unité de produit

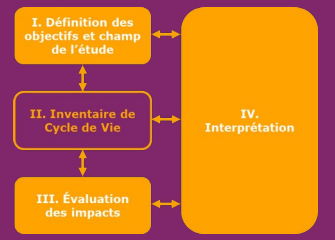
"Données qui ne répondent pas aux exigences des données primaires"

/!\ Tout comme au long d'une ACV, précisez vos hypothèses. Ici notez vos : - sources
- dates de collecte
- …

[ISO 14075 : 2024]

Arts et Métiers Institute of Technology

Les critères à quantifier – similaires à la matrice Pedigree



Mode d'acquisition de l'information (mesure, estimation, calcul, vérifié ou non…)

Représentativité de l'échantillon: distribution, période de collecte…

Fiabilité

Complétude

Corrélation techno-logique

Corrélation spatiale

Corrélation temporelle

Corrélation entre la technologie étudiée (matériaux, procédés) et celle à laquelle se rapporte l'information

Corrélation entre la zone géographique étudiée et celle à laquelle se rapporte l'information

Corrélation entre la date de l'étude et celle à laquelle se rapporte l'information

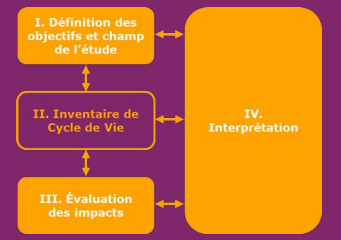
Les critères à quantifier – issus de la matrice Pedigree

THE SOCIAL HOTSPOTS DATABASE - Supporting documentation, 2019 - [https://nexus.openlca.org/ws/files/23286]



Indicator	Scores				
	1	2	3	4	5
Reliability of the source(s)	Statistical study, or verified data from primary data collection from several sources	Verified data from primary data collection from one single source or non- verified data from primary sources, or data from recognized secondary sources	Non-verified data partly based on assumptions or data from non-recognized sources	Qualified estimate (e.g. by expert)	Non-qualified estimate or unknown origin
Completeness conformance	Complete data for country-specific sector/ country	Representative selection of country-specific sector / country	Non-representative selection, low bias	Non-representative selection, unknown bias	Single data point / completeness unknown
Temporal conformance	Less than 1 year of difference to the time period of the dataset	Less than 2 years of difference to the time period of the dataset	Less than 3 years of difference to the time period of the dataset	Less than 5 years of difference to the time period of the dataset	Age of data unknown or data with more than 5 years of difference to the time period of the dataset
Geographical conformance	Data from same geography (country)	Country with similar conditions or average of countries with slightly different conditions	Average of countries with different conditions, geography under study included, with large share, or country with slightly different conditions	Average of countries with different conditions, geography under study included, with small share, or not included	Data from unknown or distinctly different regions
Further technical conformance	Data from same technology (sector)	Data from similar sector, e.g. within the same sector hierarchy, or average of sectors with similar technology	Data from slightly different sector, or average of different sectors, sector under study included, with large share	Average of different sectors, sector under study included, with small share, or not included	Data with unknown technology / sector or from distinctly different sector

Impacts et indicateurs d'impacts environnementaux



PSILCA

Product Social Impact Life Cycle Assessment database

Développée par GreenDelta, utilisable avec OpenLCA, + ?

IO database (données monétaires)

14,838 secteurs d'activités
189 pays
4 types de parties prenantes
69 aspects sociaux (quali / quanti), répartis en 19 sous-catégories

https://psilca.net/

shdb social hotspots database

Développée par NewEarth, utilisable avec OpenLCA, SimaPro, Quantis suite

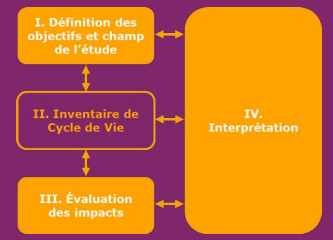
IO database (données monétaires)

57 secteurs d'activités
244 pays
4 types de parties prenantes
160 aspects sociaux (quali / quanti), répartis en 26 sous-catégories et
6 catégories

https://nexus.openlca.org/ws/files/23286

MAIS, les données restent des boîtes noires

Impacts et indicateurs d’impacts environnementaux
Transposition des données



PSILCA

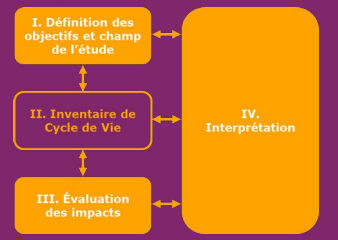
Product Social Impact Life Cycle Assessment database

https://psilca.net/

Dans une étude de Noura Rahbani - WELoop sur la culture du cacao en Côte d'Ivoire :

« Une donnée sur le cacao est présente dans la base de données PSILCA mais en Équateur. Le problème est que les sous-catégories à considérer ne sont pas les mêmes entre les deux pays, donc il n'est pas pertinent de prendre en compte l'une pour l'autre »

Impacts et indicateurs d'impacts environnementaux
Compléter les données par des études scientifiques



Étude des impacts socio-environnementaux des activités de production des métaux au Canada, notamment des mines en activité, des fonderies et des raffineries, ainsi que des projets à un stade avancé.

Compilation et structuration des informations issues de :

- 23 ensembles de données ouverts
- plus de 150 rapports provenant de plus de 40 entreprises des secteurs liés aux métaux

Périmètre de couverture :

- 48 matières premières
- 270 sites nationaux.

Metallican contient des informations :

- environnementales (e.g. GES, polluants, eau, sols, utilisation des matériaux et déchets)
- sociales (e.g. populations concernées, conflits, terres protégées, risques futurs liés à l'eau et conditions climatiques)

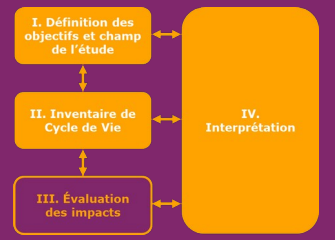
METALLICAN
NOTHING ELSE METALS

[Pellan, Greffe, Majeau-Bettez, & de Bortoli, 2025 - Lien]

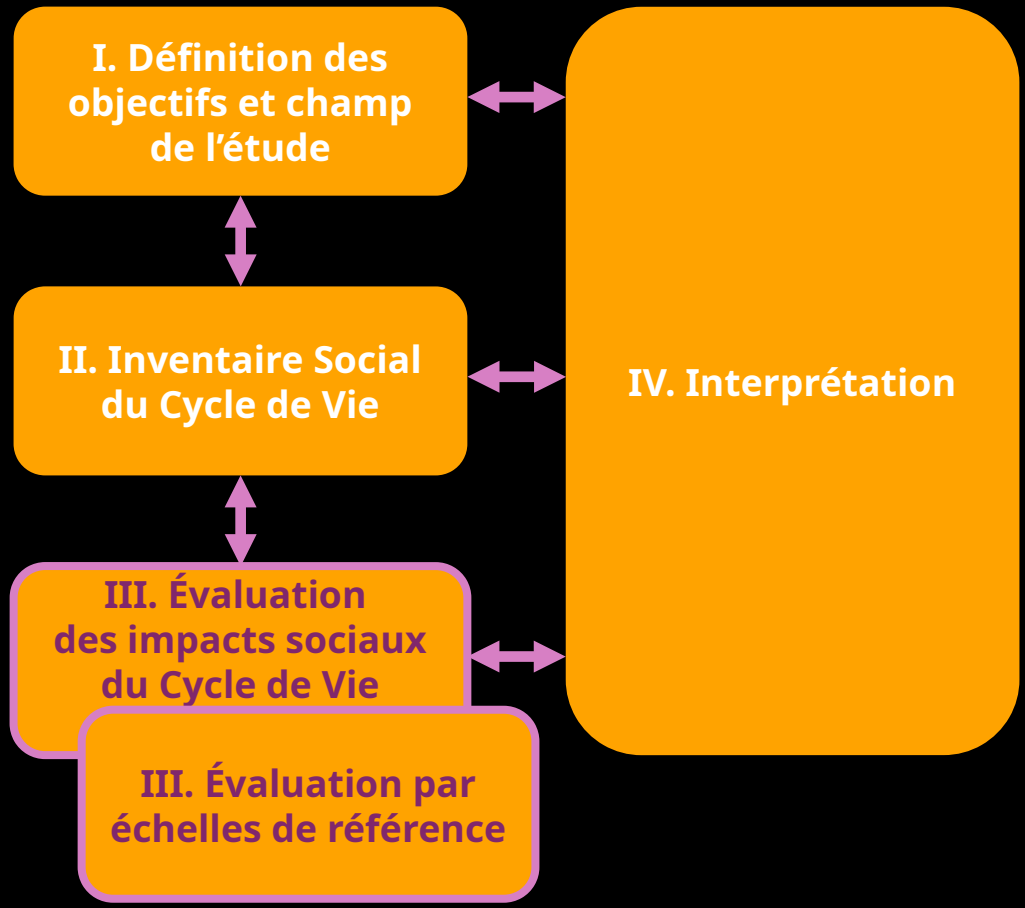
The MetalliCan dataset is available at link and is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.

2026 - 2027

Arts et Métiers Institute of Technology



Traduction des flux élémentaires en impacts environnementaux via une méthode d'évaluation

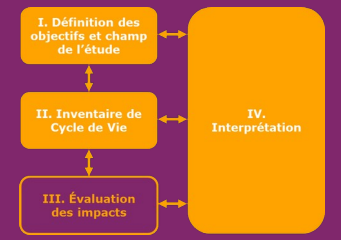


Démarche d'une Analyse Sociale de Cycle de Vie

[ISO 14075 : 2024]

2025 - 2026

Différentes approches d'évaluation



(Type I) Évaluation par échelles de référence - EPSCV (performances sociales)

Indicateurs sociaux → Sous-catégories d'impacts sociaux → Parties-prenantes → Évaluer la performance sociale du système de produits en fonction d'échelles de référence spécifiques

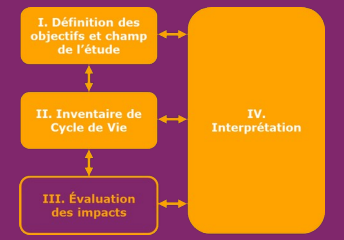
(Type II) Évaluation des impacts sociaux du CdV - ASCV

Indicateurs sociaux → Catégories d'impacts midpoint → Catégories d'impacts endpoint → Évaluer les impacts sociaux potentiels / réels en selon la chaîne de cause à effet

Similaire au modèle de caractérisation en ACV-E

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]
[Bouillass, 2023]

Différentes approches d'évaluation



(Type I) Évaluation par échelles de référence - EPSCV

Évaluer la performance sociale du système de produits en fonction d'échelles de référence spécifiques →

- Spécifique à des sous-catégories d'impacts
- Catégorisé par parties-prenantes



Nombre de foyer ayant accès à l'éclairage public
Amélioration de l'accès aux services de santé, école et administratifs

(Type II) Évaluation des impacts sociaux du CdV - ASCV

Évaluer les impacts sociaux potentiels / réels en selon la chaîne de cause à effet →

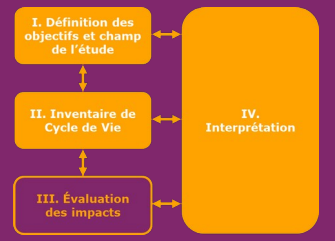
- Impacts équivalents à des domaines de protections bien définis (e.g. bien-être)
- Concerne une/plusieurs catégories d'acteurs



Contribution au bien-être de la communauté locale et amélioration des conditions de sécurité

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]
[Bouillass, 2023]

Différentes approches d'évaluation



(Type I) Évaluation par échelles de référence - EPSCV

Évaluer la performance sociale du système de produits en fonction d'échelles de référence spécifiques

Catégorie d'impact : Sécurité des travailleurs

Description de ce qui est fait dans le système de management

1re preuve directe de la catégorie (e.g. nombre d'accidents de travail)

Diminution du nombre d'accidents

EPI, sessions de formation

Travailleurs plus motivés

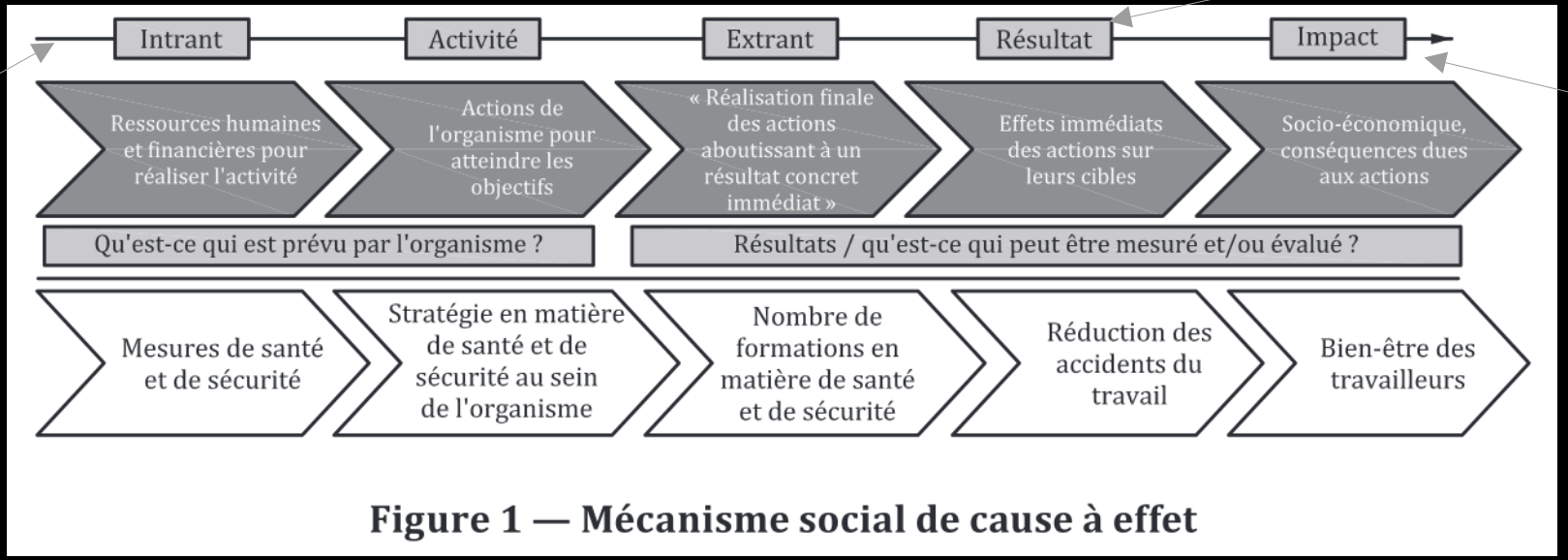
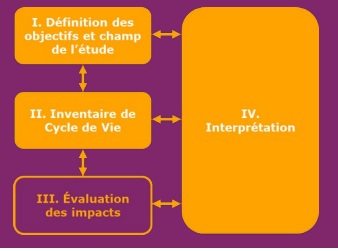


Figure 1 — Mécanisme social de cause à effet

[ISO 14075 : 2024]

Différentes approches d'évaluation



(Type I) Évaluation par échelles de référence - EPSCV

Évaluer la performance sociale du système de produits en fonction d'échelles de référence spécifiques

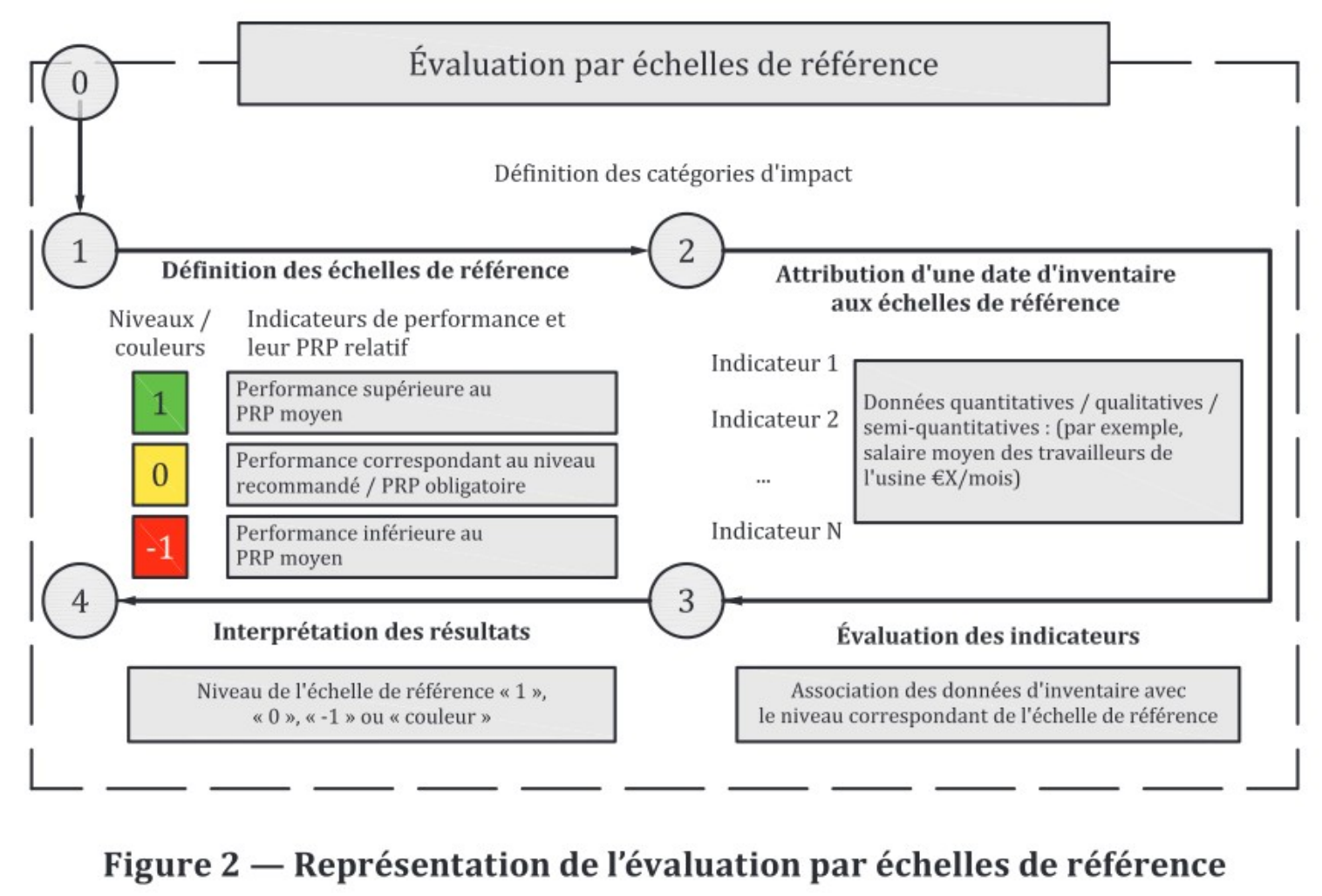
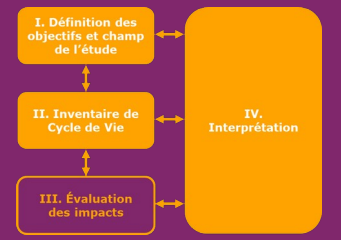


Figure 2 — Représentation de l'évaluation par échelles de référence

[ISO 14075 : 2024]

Différentes approches d'évaluation



(Type I) Évaluation par échelles de référence - EPSCV

Évaluer la performance sociale du système de produits en fonction d'échelles de référence spécifiques →

- Données quantitative (description de la situation précise)
  → enjeu direct
- Données semi-quantitative (oui TB, non moyennement B, non pas B)
  → enjeu indirect

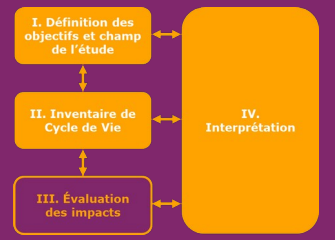
(Type II) Évaluation des impacts sociaux du CdV - ASCV

Évaluer les impacts sociaux potentiels / réels en selon la chaîne de cause à effet →

- Données qualitative
  → conséquence

[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]
[Bouillass, 2023]

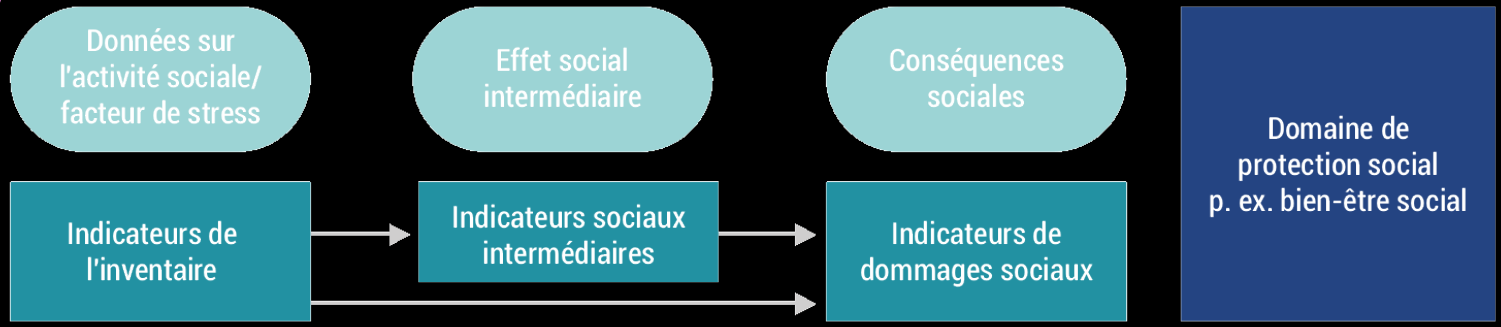
Différentes approches d'évaluation



(Type I) Évaluation par échelles de référence - EPSCV

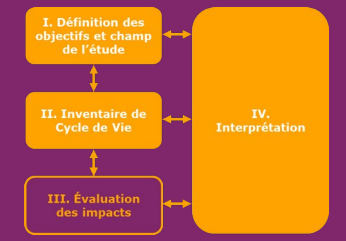
Niveau de l'échelle	Description
+2	Performance idéale. Meilleur de sa catégorie
+1	Au-delà des normes en vigueur
0	Respect des lois locales et internationales et/ou des attentes fondamentales de la société
-1	Légèrement en dessous du niveau de conformité
-2	Nettement en dessous du niveau de conformité

(Type II) Évaluation des impacts sociaux du CdV - ASCV



[UNEP, 2020 - Lignes directrices pour l'ASCV des produits et des organisations]

Des modèles pour intégrer environnement social ?
La théorie du Donut de K. Raworth

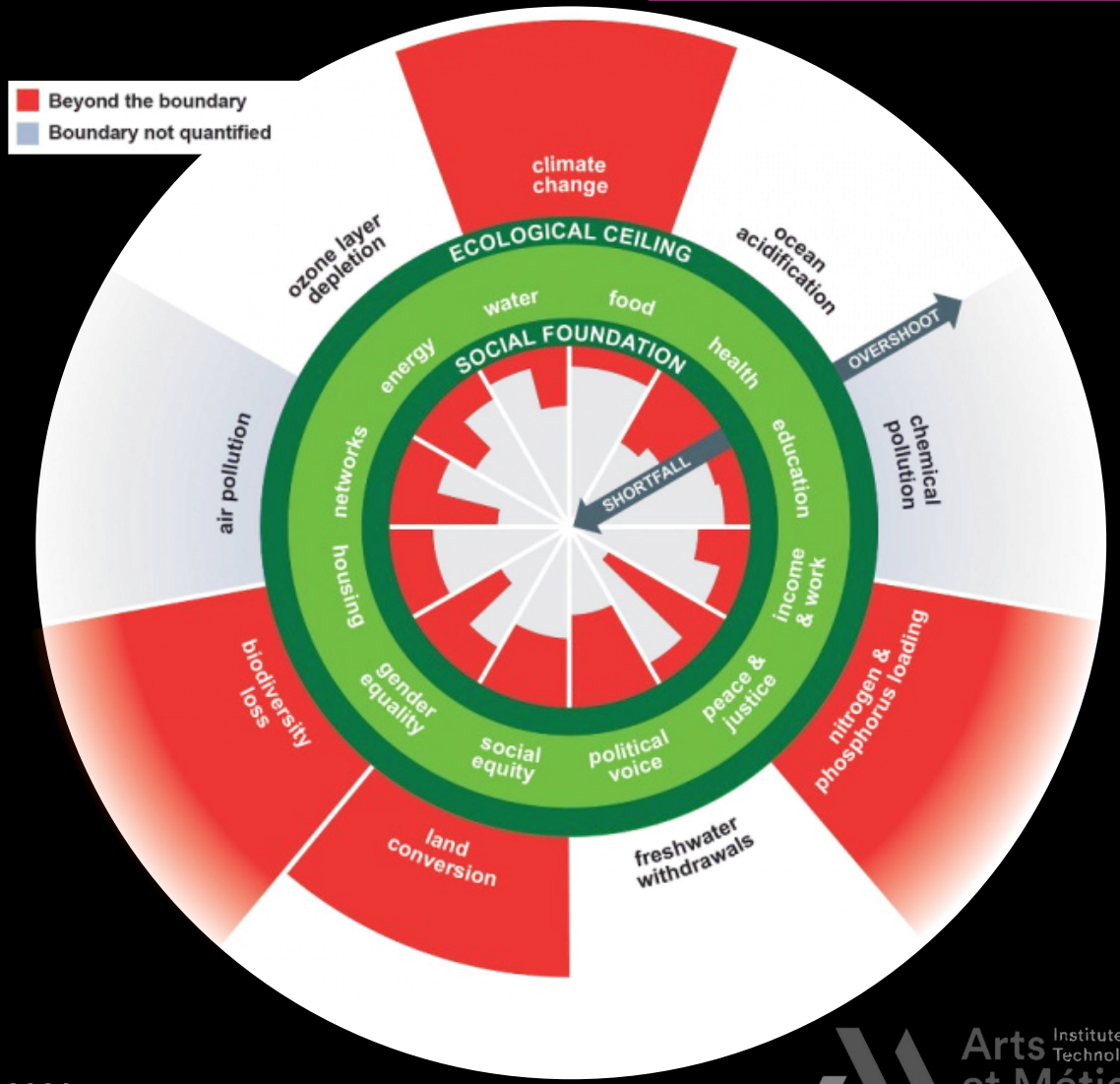


[ate Raworth – La théorie du Donut, 2012]

Contextualisation de K. Raworth : https://www.youtube.com/watch?v=Rhcrbcg8HBw

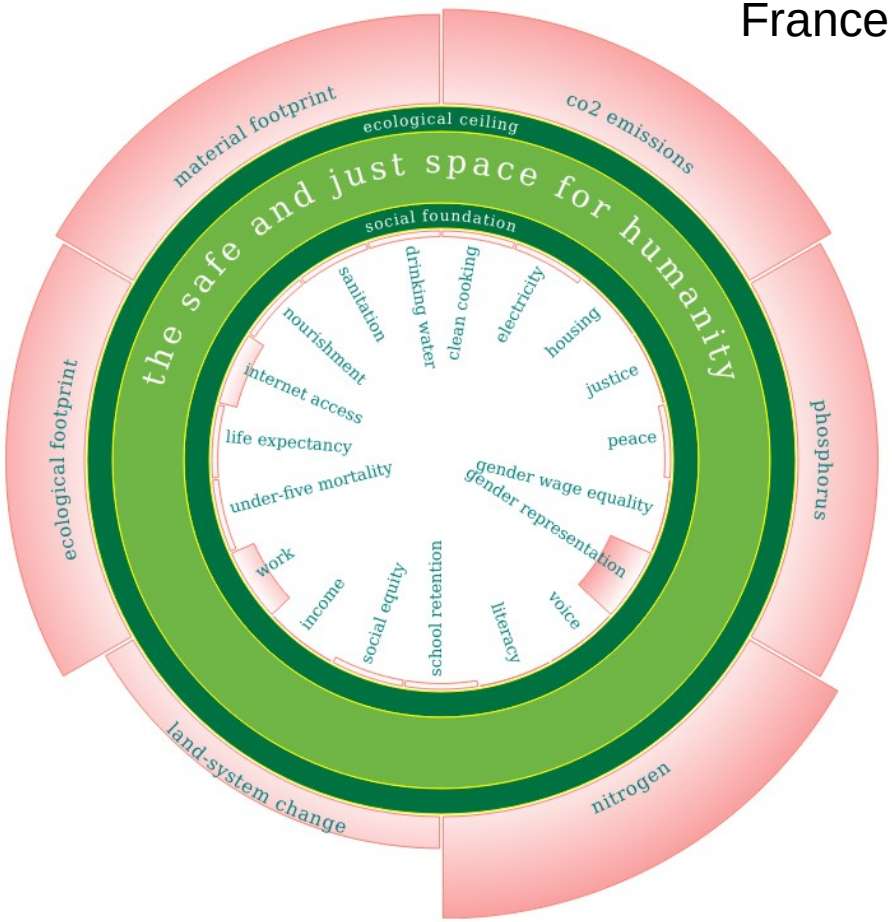
Plancher social issu des échanges sur les principales attentions de 80 gouvernements lors de la conférence Rio+20 (2012) lors de la définition des 17 ODD

Source OXFAM (lien)

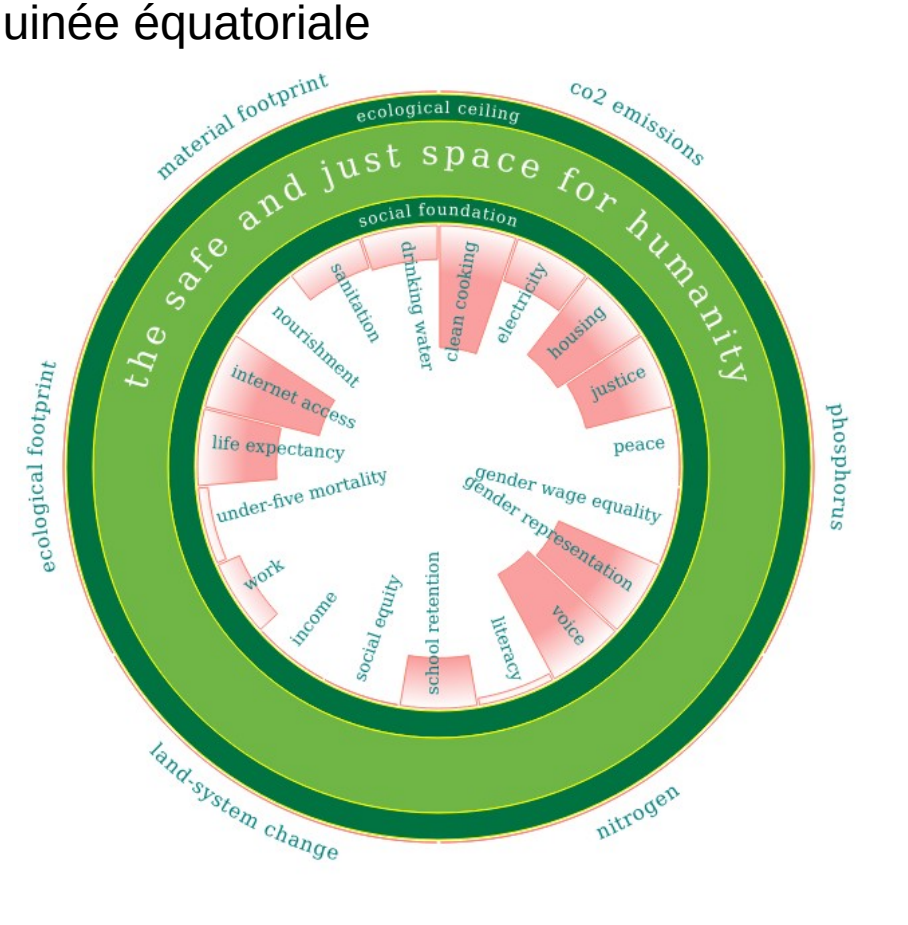


Des modèles pour intégrer environnement social ?
La théorie du Donut de K. Raworth - régionnalisation

France



Guinée équatoriale



[https://doughnut-economy-fxs7576.netlify.app/]

KW's lab [https://doughnuteconomics.org]

Livres de chevet de l'ASCViste :

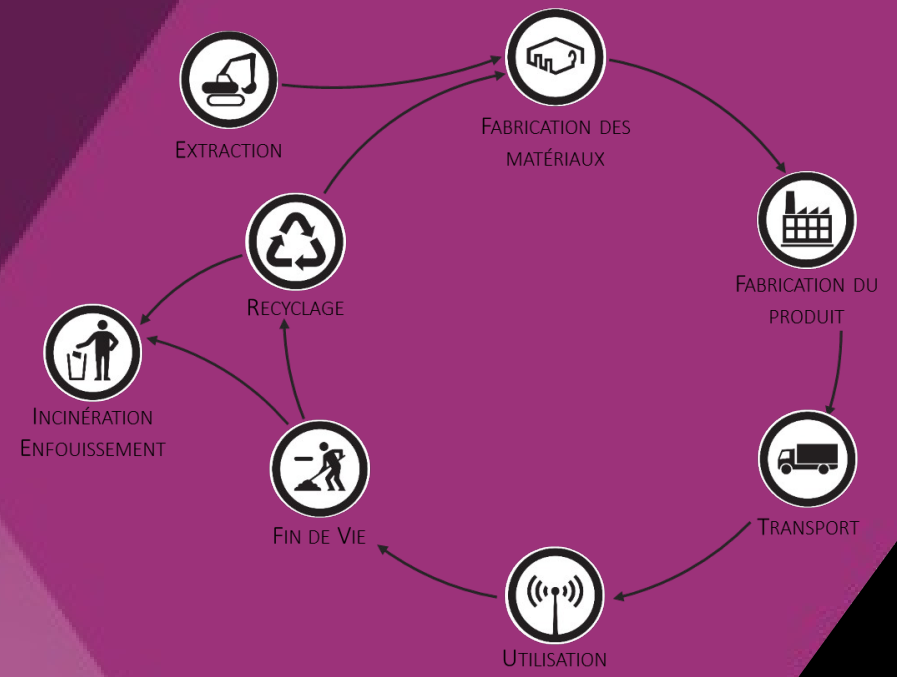
ISO 14075, 2024

UNEP Guidelines for S-LCA of Products and Organizations, 2020

https://www.lifecycleinitiative.org/library/guidelines-for-social-life-cycle-assessment-of-products-and-organisations-2020/

UNEP Methodological sheets, 2021

https://www.lifecycleinitiative.org/library/methodological-sheets-for-subcategories-in-social-life-cycle-assessment-s-lca-2021/



Arts et Métiers Institute of Technology

tom.bauer@ensam.eu