



## Question Structurante 4:

# LA CHAÎNE DE VALEUR EST-ELLE DURABLE DU POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL?



# Objectif

Elaborer une appréciation quantitative et qualitative de la durabilité environnementale de la chaîne de valeur.

# Une approche en deux volets

## COLLECTE DES DONNÉES



## APPROCHE



## DOMMAGES

RESSOURCES NATURELLES

= Raréfaction

QUALITÉ DES ÉCOSYSTEMES

= Dégradation

SANTÉ HUMAINE

= Détérioration

CHANGEMENT CLIMATIQUE

= Réchauffement climatique

BIODIVERSITÉ (RISQUES)

= Perte



# L'analyse environnementale répond aux **5 Questions Centrales**:

QC4.1. What is the potential impact of the VC on **resources depletion**? Quels sont les dommages potentiels de la CV sur **l'épuisement des ressources** ?

QC4.2. Quels sont les dommages potentiels de la CV sur la **qualité des écosystèmes** ?

QC4.3. Quels sont les dommages potentiels de la CV sur la **santé humaine** ?

QC4.4. Quel est l'impact potential de la CV sur le **changement climatique** ?

QC4.5. L'impact potentiel de la CV sur la **biodiversité** mérite-t-il des études spécifiques ?

# RESSOURCES, ECOSYSTÈMES, SANTÉ

## 3 domaines de protection

Dommages* sur	Vise à prendre en compte	Indicateur habituel**
Ressources naturelles	Raréfaction des ressources : <ul style="list-style-type: none"><li>• Non renouvelables : épuisement des stocks</li><li>• Renouvelables : taux d'utilisation supérieur au remplacement</li></ul>	Augmentation du coût de poursuite de l'extraction <i>Unité = US \$</i>
Qualité des écosystèmes	Altération des fonctions et de la structure des écosystèmes naturels du fait de dégâts de tous ordres subis par toutes sortes d'espèces sauvages locales qui conduisent à des détériorations au fil du temps	Fraction d'espèces potentiellement disparues en une année (PDF***) <i>Unité = espèces/année</i>
Santé humaine	Effets négatifs sur : <ul style="list-style-type: none"><li>• la qualité de vie (morbidité)</li><li>• l'espérance de vie (mortalité)</li></ul>	Pertes d'années de vie corrigées par l'incapacité <i>Unité = DALY****</i>

→ L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est appliquée

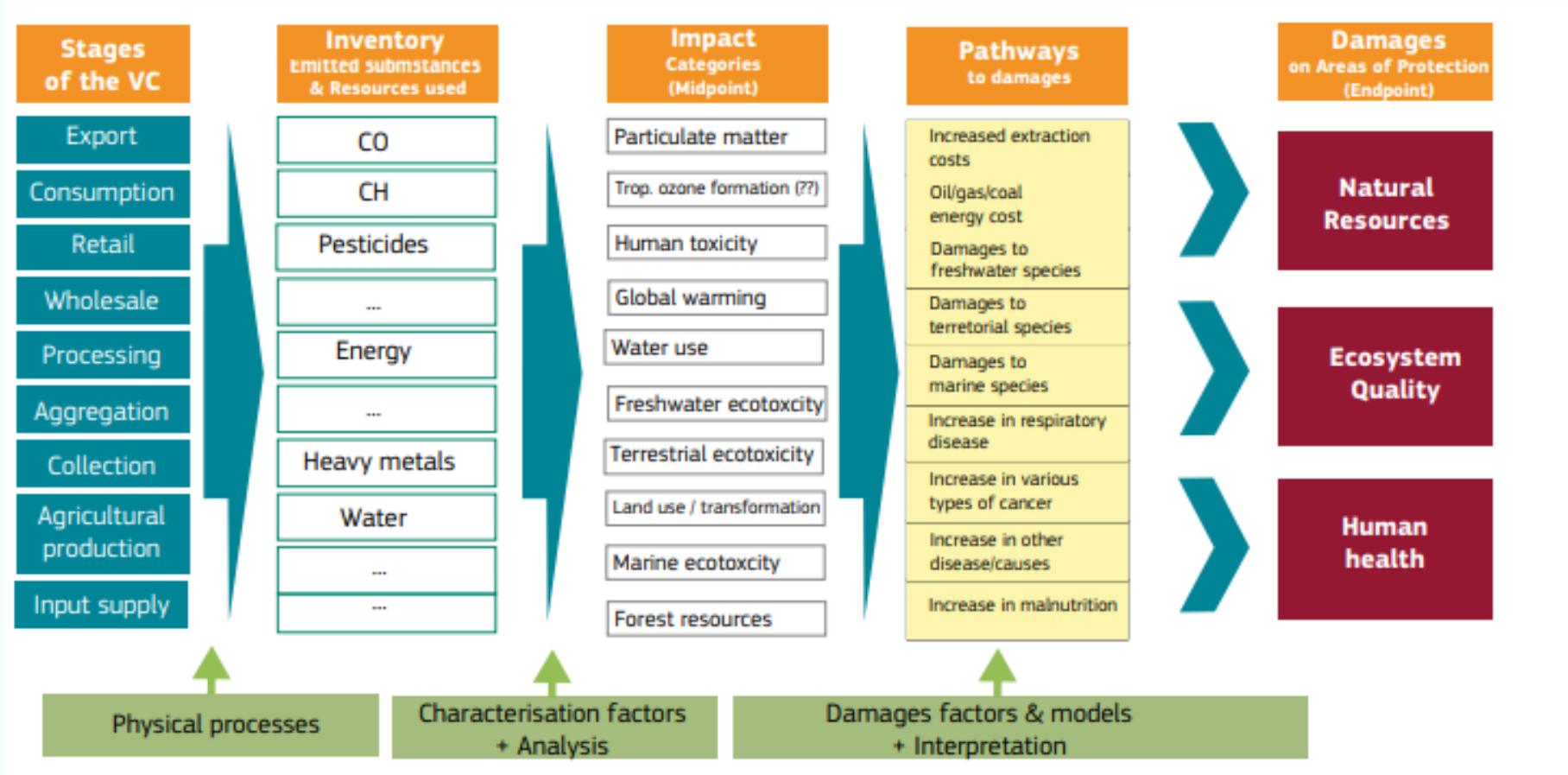
- L'ACV inventorie les flux de matières et d'énergie utilisés, produits ou rejetés par les activités de la CV.
- Au long de la CV, les substances qui sont émises ou consommées pour cultiver, fabriquer, transformer, transporter et commercialiser tous les produits sont enregistrées et mesurées. Ces substances activent des chaînes de cause à effet qui induisent des changements dans l'environnement. Ces changements suscitent (ou au contraire neutralisent) des modifications environnementales spécifiques telles que l'acidification terrestre, la privation d'eau douce ou l'écotoxicité.
- L'ACV mesure ces effets (négatifs ou positifs) en utilisant des indicateurs physiques, chimiques ou biologiques, qu'elle nomme des « **impacts** »

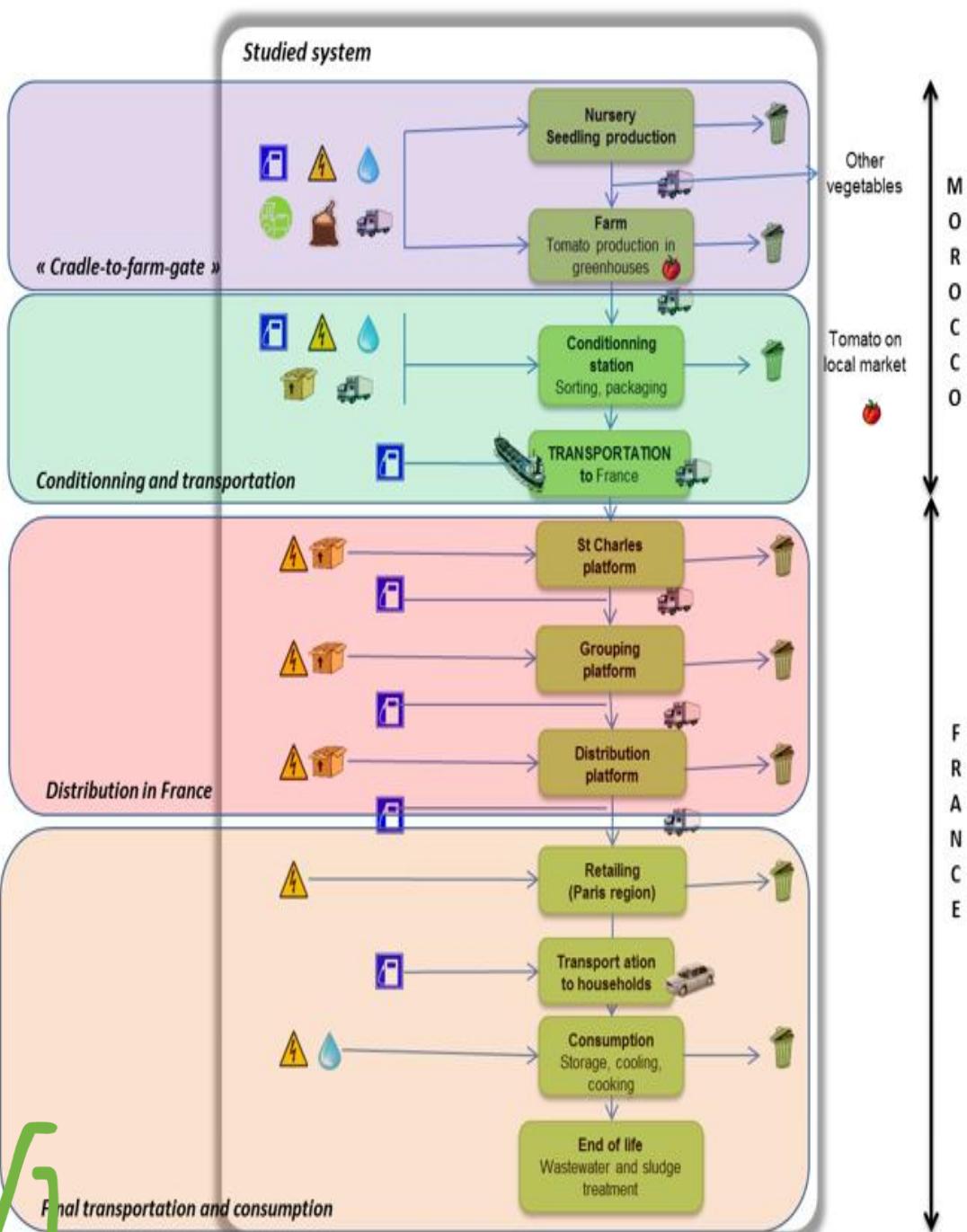
Indicateurs d'impact en ACV:

**Indicateurs « endpoint »** proche du domaine de protection

**Indicateurs intermédiaires (midpoint)** dans le niveau intermédiaire de cause à effet

# Les principales étapes de l'ACV





Exemple de filière agroalimentaire « du berceau à la tombe » : Tomate fraîche produite au Maroc pour le marché français



Les principales étapes d'une ACV sont:

- la sélection de(s) unité(s) fonctionnelle(s)
- l'inventaire des ressources consommées et des émissions
- la gestion et le traitement des données
- l'interprétation et l'analyse des impacts et dommages environnementaux au niveau intermédiaire (midpoint) et final (endpoint)
- la conclusion et l'identification de points critiques (hotspots) ;
- l'analyse de la variabilité (comme la méthode de Monte-Carlo)

# Les points importants concernant l'ACV

- Information sur les impacts et les dommages environnementaux liés aux activités **à l'intérieur du pays.**
- Utilisation du logiciel SimaPro ou d'un autre qui est compatible avec le système d'information



# Point important : la relecture de l'analyse

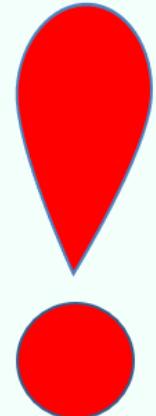
Vous serez soutenu par un expert ACV d'un autre Institut durant votre mission.

Cet expert aura 4 jours ouvrables pour à la fois vous accompagner dans vos choix de l'analyse et relire votre travail.

# Examen des risques spécifiques

Une attention plus particulière aux étapes de la CV: agriculture et transformation

Partage de la responsabilité de détecter les risques sur la santé par les experts environnemental et social



# Présentation des résultats d'une façon comprehensible

- Utiliser les graphiques standardisés et mots simples pour énoncer clairement les conséquences sur les trois domaines de protection
- La recherche des sources de dommages (“analyse des contributions”) ➔ Quelle activité a-t-elle l’impact élevé? Quels sont les sous-chaines et acteurs sur lesquels à se focaliser?
- Comparaison des résultats par sous-chains, techniques de production et/ou étagede la CV
- Benchmark avec la CV similaire dans les autres pays (si possible)

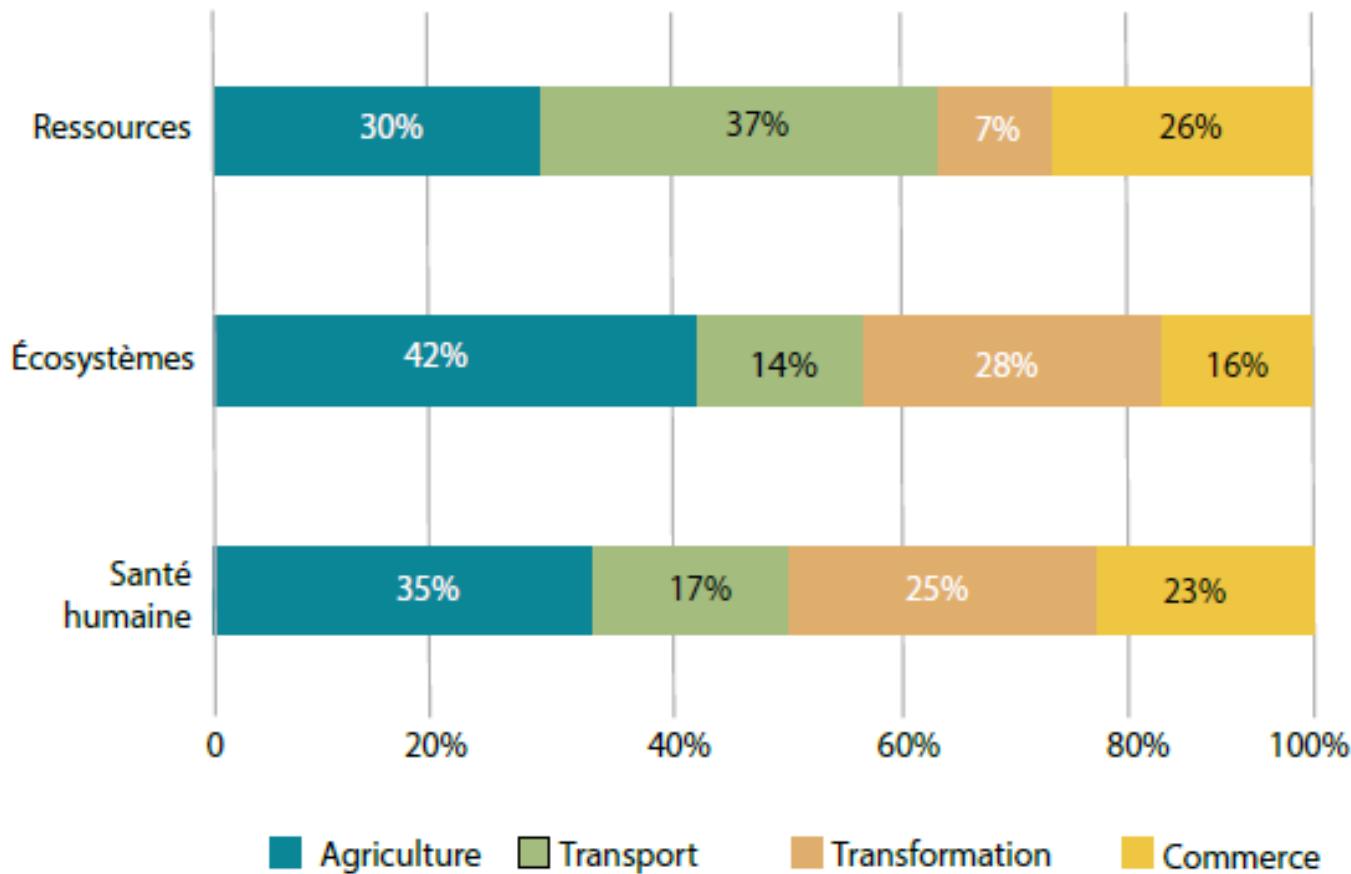


# Présentation des résultats de différentes façons

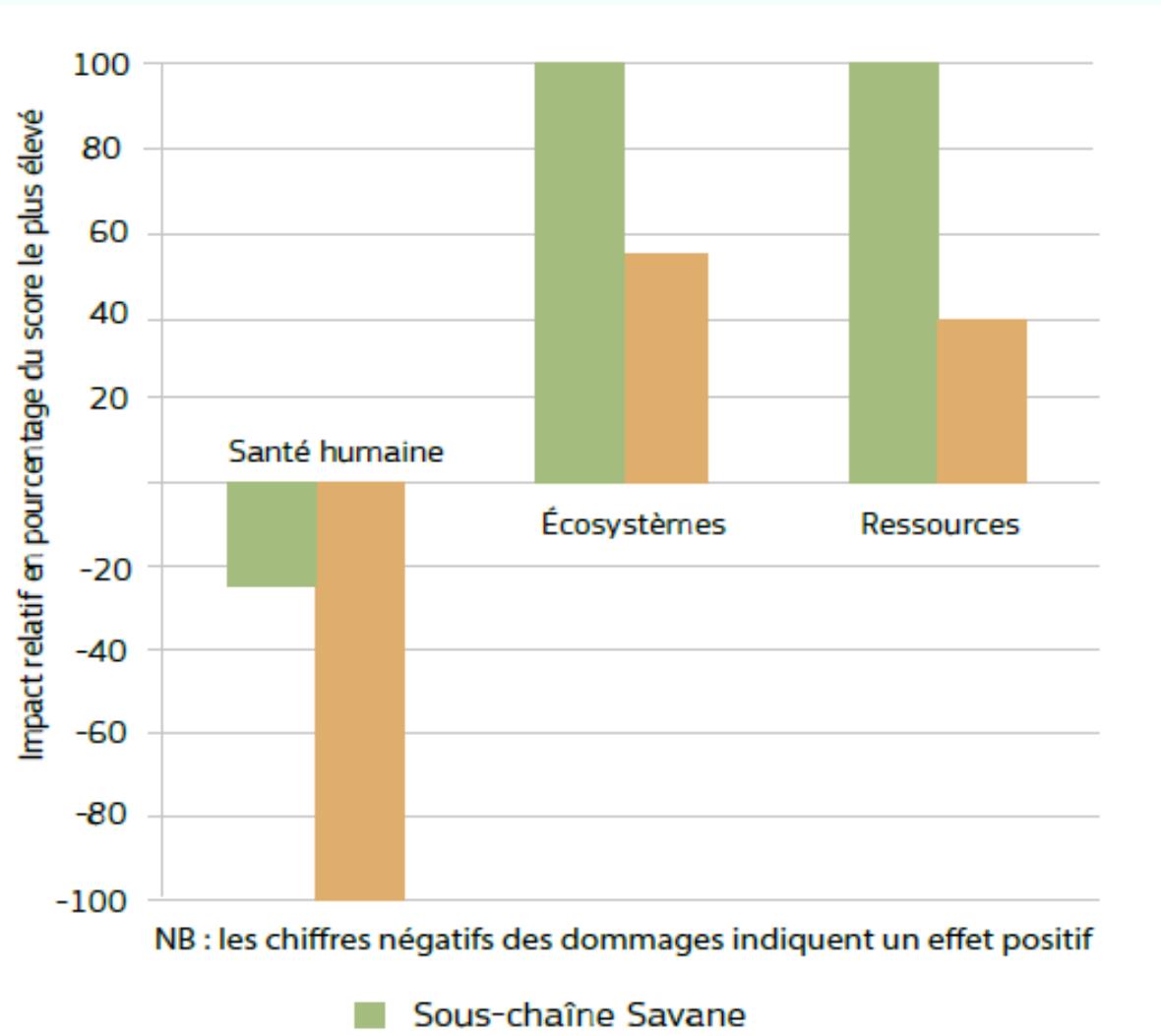
- Contribution relative de chaque étape de la CV
- Comparaison des sous-chaînes
- Identification des principaux facteurs
- Approches fondées sur la production et sur l'espace
- Observations complémentaires (Examen des risques spécifiques)

# Contribution relative de chaque étape de la CV (exemple d'une chaîne de valeur café)

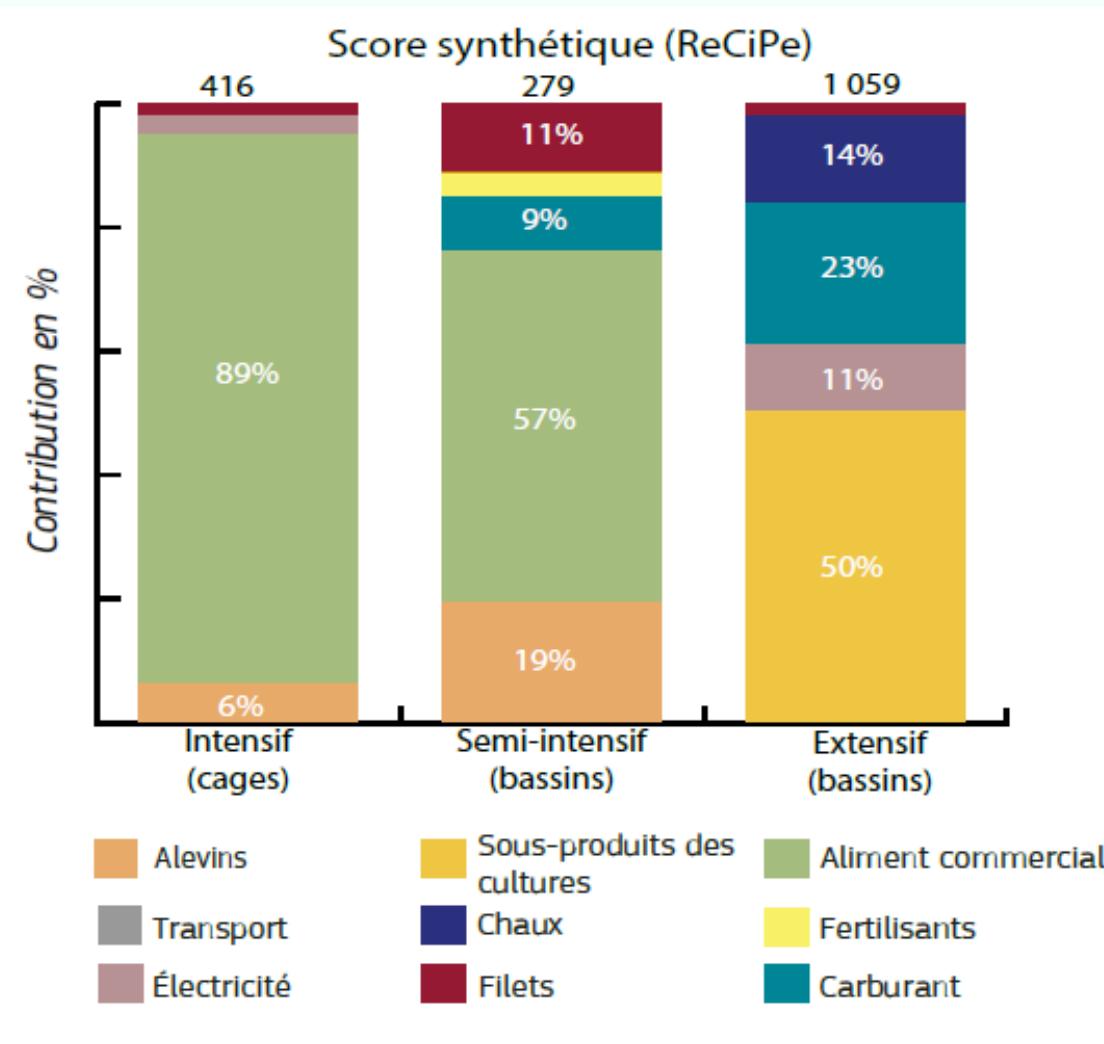
Proportion du dommage total pour chaque domaine de protection



# Comparaison des sous-chaînes (exemple d'une chaîne de valeur anacarde)



# Identification des principaux facteurs (exemple d'une chaîne de valeur aquaculture)



# Points critiques et points d'atténuation, exemple d'une chaîne de valeur banane

## Culture

- Fertilisation : promouvoir l'utilisation de plantes de couverture
- Irrigation : préférer l'irrigation sous pression

## Emballage

- Boîtes en carton : substituer par des boîtes réutilisables et lavables

## Exportation vers l'Europe

- Système de réfrigération : remplacer les conteneurs par des chambres frigorifiques
- Transport maritime : réduire la vitesse, utiliser des moteurs plus efficents (énergie), optimiser le taux d'occupation des bateaux

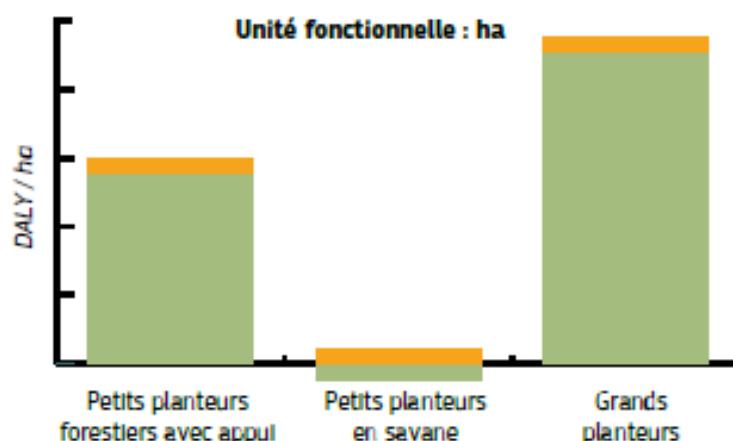
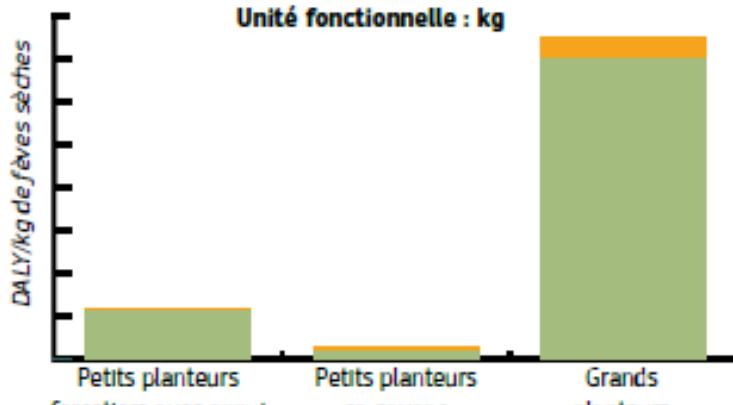
# Complexité des systèmes de culture

Lorsque l'expert environnemental suspecte que des processus agronomiques importants sont susceptibles d'amplifier les résultats directs de l'ACV, il peut recommander des études spécifiques.



# Approches fondées sur la production et sur l'espace

## Dommages à la santé humaine



## Dommages causés par :

- Réchauffement climatique
- Emission de particules fines

- Les activités de production des « Petits planteurs en savane » ont un effet positif sur la santé humaine.
- Les activités de production des « Grands planteurs » causent les dommages les plus élevés.
- Les dommages des activités des « Petits planteurs forestiers avec appui » en raison de leur impact sur le réchauffement climatique, sont substantiels si on considère l'unité fonctionnelle à l'ha, mais de moindre importance selon l'unité fonctionnelle au kg. Ceci est dû aux rendements élevés de ces producteurs.
- Les dommages sont principalement dus au réchauffement climatique et, dans une moindre mesure, aux émissions de particules fines. NB : Six autres catégories d'impacts ont été calculées (ozone, eau, etc.) mais sont négligeables.

# Observations complémentaires (Examen des risques spécifiques)

Certains effets préjudiciables des pratiques de production, détectés de façon empirique peuvent ne pas être reflétés dans les calculs et les résultats de l'ACV. Dans ce cas, ces dommages potentiels doivent venir compléter les graphes habituels de l'ACV.

# Questions centrales et indicateurs pour l'ACV

QC4.1

**Quels sont les dommages potentiels de la CV sur l'épuisement des ressources ?**

**Indicateurs:** Utilisation de ressources (eau, énergie...) ; Extraction minérale ; Coût énergétique ; **Augmentation des coûts d'extraction** ; Identification des points critiques.

QC4.2

**Quels sont les dommages potentiels de la CV sur la qualité des écosystèmes ?**

**Indicateurs:** Émissions de substances (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>...) ; Utilisation de ressources ; Dégradation potentielle de la qualité des sols ; Dommages aux espèces terrestres, d'eau douce et marines ; **Fraction d'espèces potentiellement disparues (PDF)** ; Identification des points critiques.

QC4.3

**Quels sont les dommages potentiels de la CV sur la santé humaine ?**

**Indicateurs:** Émissions de substances toxiques ; Dégradation potentielle des conditions de sécurité (eau potable, conditions de travail, etc.) ; Augmentation potentielle des maladies ; perte d'année de vie corrigée de l'incapacité (DALY) ; Identification des points sensibles.

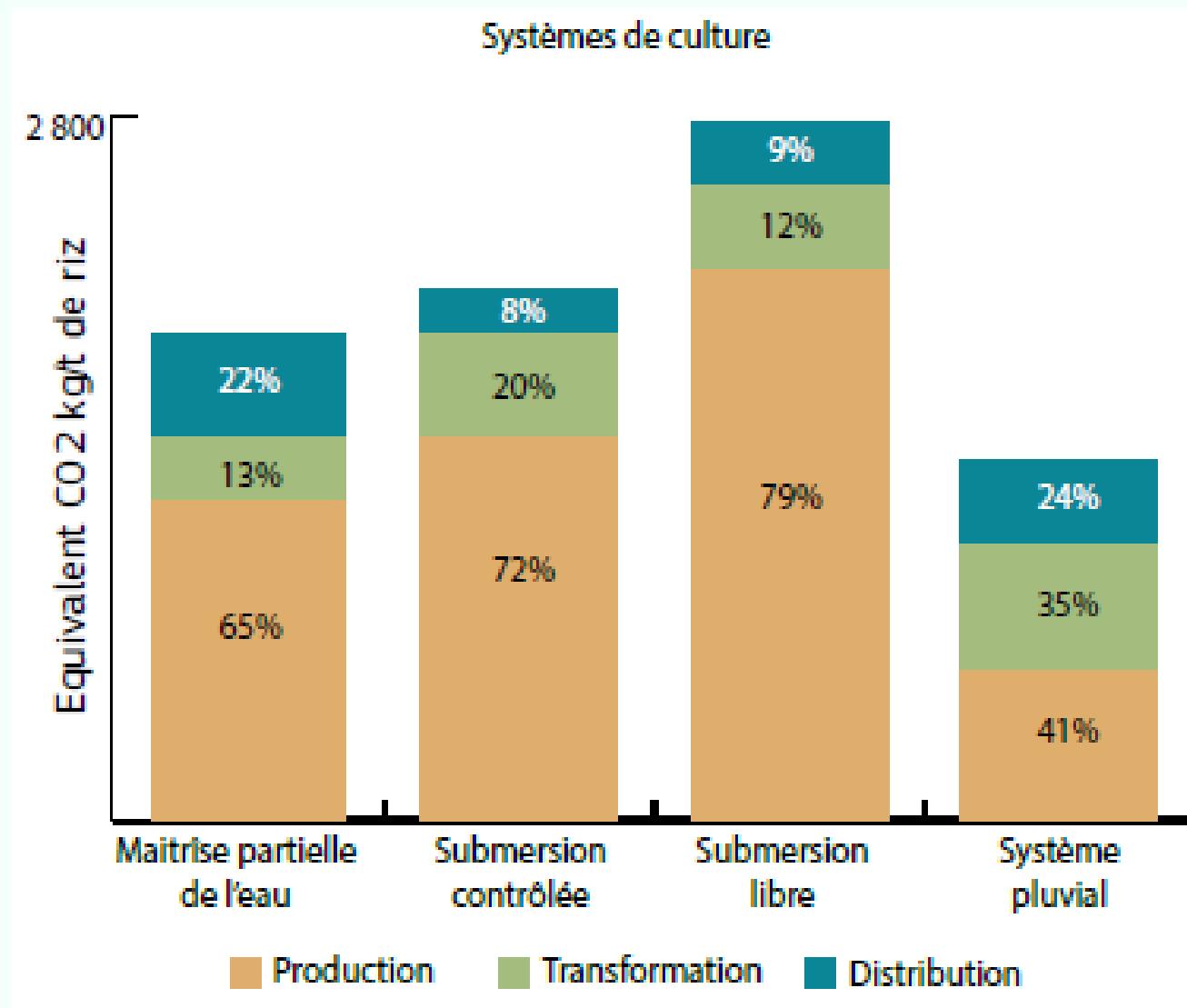
# CHANGEMENT CLIMATIQUE

## Question centrale et indicateurs

QC4.4 **Quel est l'impact potentiel de la CV sur le changement climatique ?**

**Indicateurs:** Emission de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, CFC...) ; **Empreinte carbone (kg d'équivalent CO<sub>2</sub>)** ; Identification des points sensibles

# Comparaison des empreintes carbone des sous-chaînes à toutes les étapes, exemple d'une chaîne de valeur riz



# BIODIVERSITÉ

## Question centrale et indicateurs

QC4.5

**L'impact potentiel de la CV sur la biodiversité mérite-t-il des études spécifiques?**

**Indicateurs et principaux thèmes:** Fraction d'espèces potentiellement disparues (PDF) ; Capacités de charge ; Conformité à la protection de la zone ; **Existence de Zones Clés pour la Biodiversité** ; Connectivité des aires protégées terrestres ; Espèces en danger, menacées ou protégées ; Stress hydrique ; Diversification des cultures, rotations et cultures associées ; Diversité variétale des cultures ; Diversité des races animales ; Zones affectées par la dégradation des terres ; Conservation des sols ; **Présence de projets ciblés.**

# 3 démarches de l'analyse exploratoire de la biodiversité

- l'examen de **l'organisation spatiale** et des stocks halieutiques relatifs aux activités de la CV
- la recherche des **pratiques** et **perceptions**
- l'inventaire des **actions** et **politiques**

# Examen de l'organisation spatiale

Dans quelle mesure les zones de production agricole de la CV empiètent sur les aires importants pour la préservation de la biodiversité ?

# Examen de l'organisation spatiale

Il est attendu de l'expert qu'il

- réalise un **travail cartographique**
- mobilise les indicateurs spécifiques disponibles pour les régions concernées.
- croise ces données avec les activités de la CV.

# Examen de l'organisation spatiale

## Indicateurs de la biodiversité

	INDICATEUR
<b>Espèces Menacées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nombre d'espèces menacées</li></ul>
<b>Terre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aires protégées terrestres</li><li>Aires protégées marines</li><li>Proportion de ZCB* sous protection</li><li>Superficie de terres dégradées</li><li>Superficie de terres connectées protégées</li></ul>
<b>Forêts</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Taux net de variation de la superficie forestière</li><li>Superficie forestière sous gestion durable</li></ul>
<b>Eau</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Changement dans les plans permanents d'eau de surface</li><li>Total d'eau douce utilisée</li><li>Eaux usées traitées</li></ul>
<b>Autres Services</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Stock total de carbone dans le sol</li><li>Population vivant autour des aires protégées</li></ul>

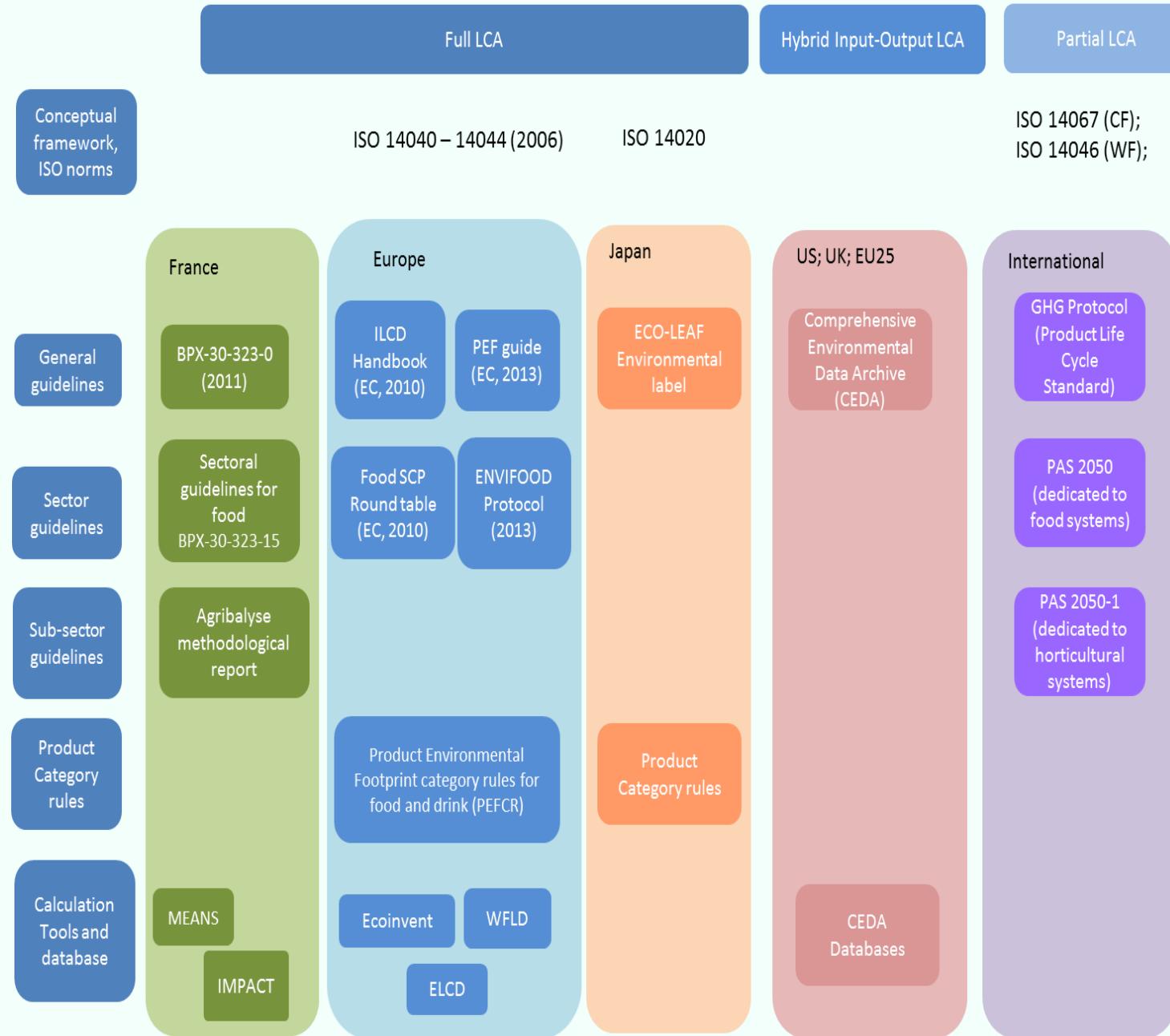
# Recherche des pratiques et perceptions

- Quelles sont les pratiques agricoles porteuses de risque pour la biodiversité?  
→ une simple description de « chemins d'impact »
- Comment est la sensibilité des producteurs aux questions de biodiversité ? Quelles sont les observations des producteurs sur les évolutions en cours ?

# Inventaire des actions et politiques

- Quelles sont les **interventions publiques et privées**, menées dans les territoires concernés par la CV en faveur du maintien de la biodiversité?
- Quels sont les projets de développement et programmes d'investissement fondés sur les principes de **gestion des écosystèmes** et/ou de développement de **pratiques durables agricoles et de transformation**?

## The LCA family...



Méthodologie et les documents de référence