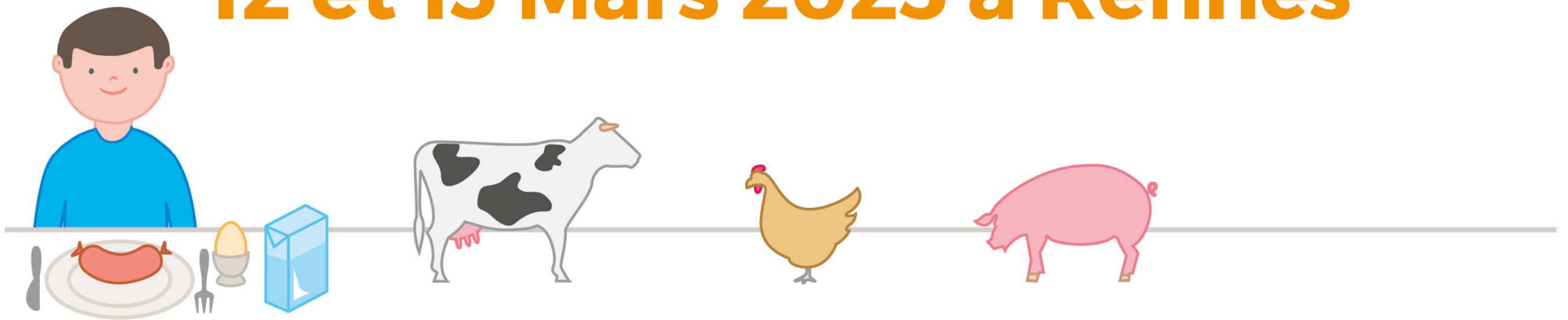


Place des élevages dans nos territoires et notre alimentation

12 et 13 Mars 2025 à Rennes



Elaboration d'un espace opérationnel « Sûr » et « Juste » pour l'élevage en Europe – Projet STEP-UP

Tom Letrou et Hervé Guyomard (INRAE)



Funded by
the European Union



Introduction

Contexte et Concept du Safe and Just Operating Space



STEP UP : Sustainable Livestock Systems Transition and Evidence Platform for Upgrading Policies

<https://horizon-stepup.eu/>



- Action de recherche et d'innovation (RIA)
- HORIZON-CL6-2023-FARM2FORK
- 16 partenaires : 10 structures de recherche et 6 organismes représentatifs de l'industrie dans 10 pays européens
- Budget total : 4,7 millions d'euros
- Durée : 4 ans (2024 - 2027)

Coordinator: David A. Kenny
Email: david.kenny@teagasc.ie



Funded by
the European Union

Objectifs généraux de STEP-UP

- Relever les nombreux défis auxquels sont confrontés les **systèmes européens de production animale**,
 - En fournissant aux décideurs politiques une **base de données solide d'indicateurs et d'outils de modélisation pour :**
 - Une estimation des impacts et externalités positives et négatives de l'élevage
 - Une évaluation économique de l'élevage
 - En analysant par des études de cas des système d'élevage innovants (ILPS : Innovative Livestock Production Systems)



Funded by
the European Union

The Necessity for Change within European Livestock Production Systems

1

Mapping the Data Gaps



2

Establishing Current and Innovative Livestock Production Systems



4

Holistic Methodology for Quantifying Impacts



3

Indicating & Measuring Impact for Livestock Systems



5

Optimal Scenario Modelling



6

EU Livestock Systems Foresight



New Sustainable EU Livestock Production Systems



Detailed assessment of the current landscape

- 1 data repository with quantified impacts/externalities per 20+ pan-European Livestock Production Systems (ELPS)
- 1 analysis report of current national/regional visions and strategies
- 3+ archetypes of future livestock scenarios

Demonstrating a change

- 15+ Innovative Livestock Production Systems (ILPS), using improved methodologies;
- 10+ new indicators for the measurement of negative, positive impacts and externalities of different types of ELPS
- 3+ livestock species analysed; 7+ ILPS assessed
- 5+ methods for capturing environmental and social aspects of livestock systems

Livestock Landscape Up Hence

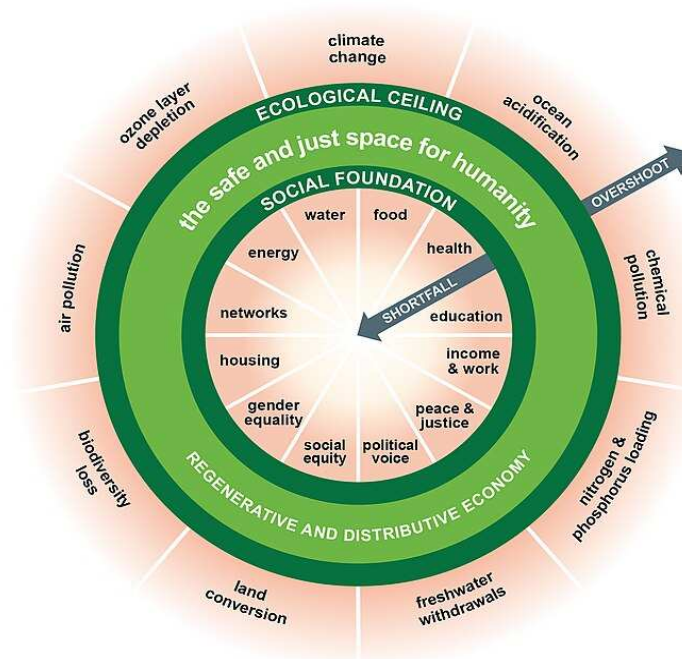
- 2+ models enhanced (AGMEMOD, MAFSEU)
- 1 Safe and Just Operating Space defined (SJOS)
- 1 easy-to-use assessment tool
- 1 Report on the improvement/enhancement of indicators
- (20+ indicators reported)

Définition d'un Safe and Just Operating Space (SJOS) pour les systèmes d'élevage de l'UE

SJOS

Représentation par un donut :

- Les **contraintes biophysiques** définissent le **cercle extérieur** qui ne doit pas être transgressé
- Les **objectifs sociaux** délimitent le **cercle intérieur** qui doit être **satisfait/respecté**.



Source : Raworth (2017)

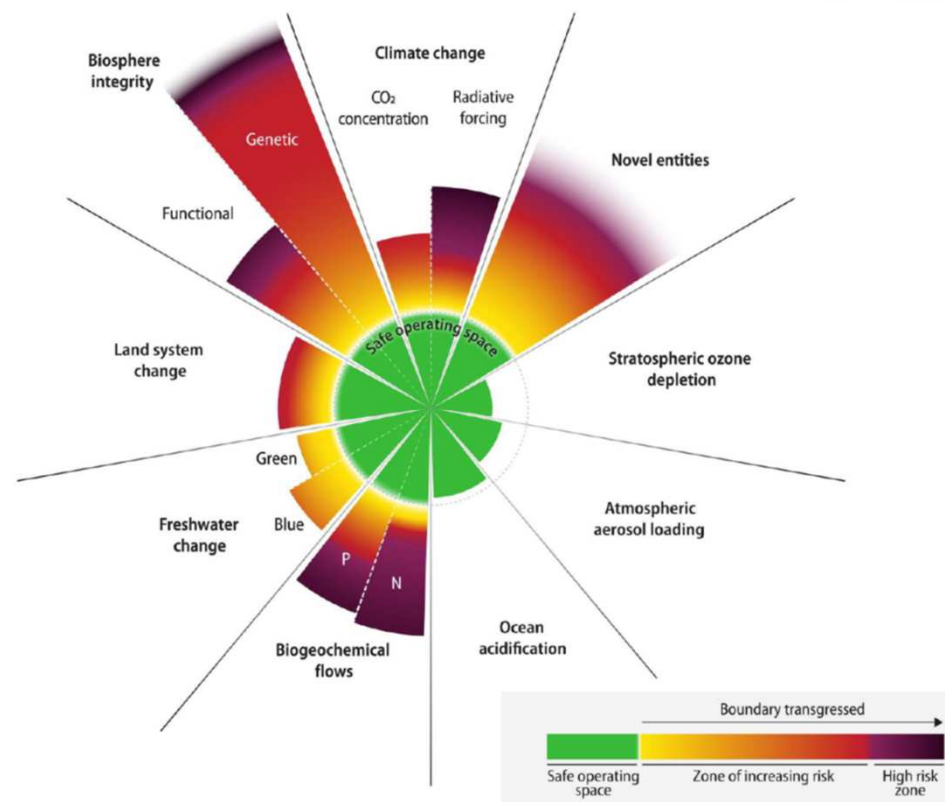


Funded by
the European Union

Limites planétaires

État actuel des variables de contrôle pour les neuf limites planétaires définies

Richardson et al., 2023



Funded by
the European Union

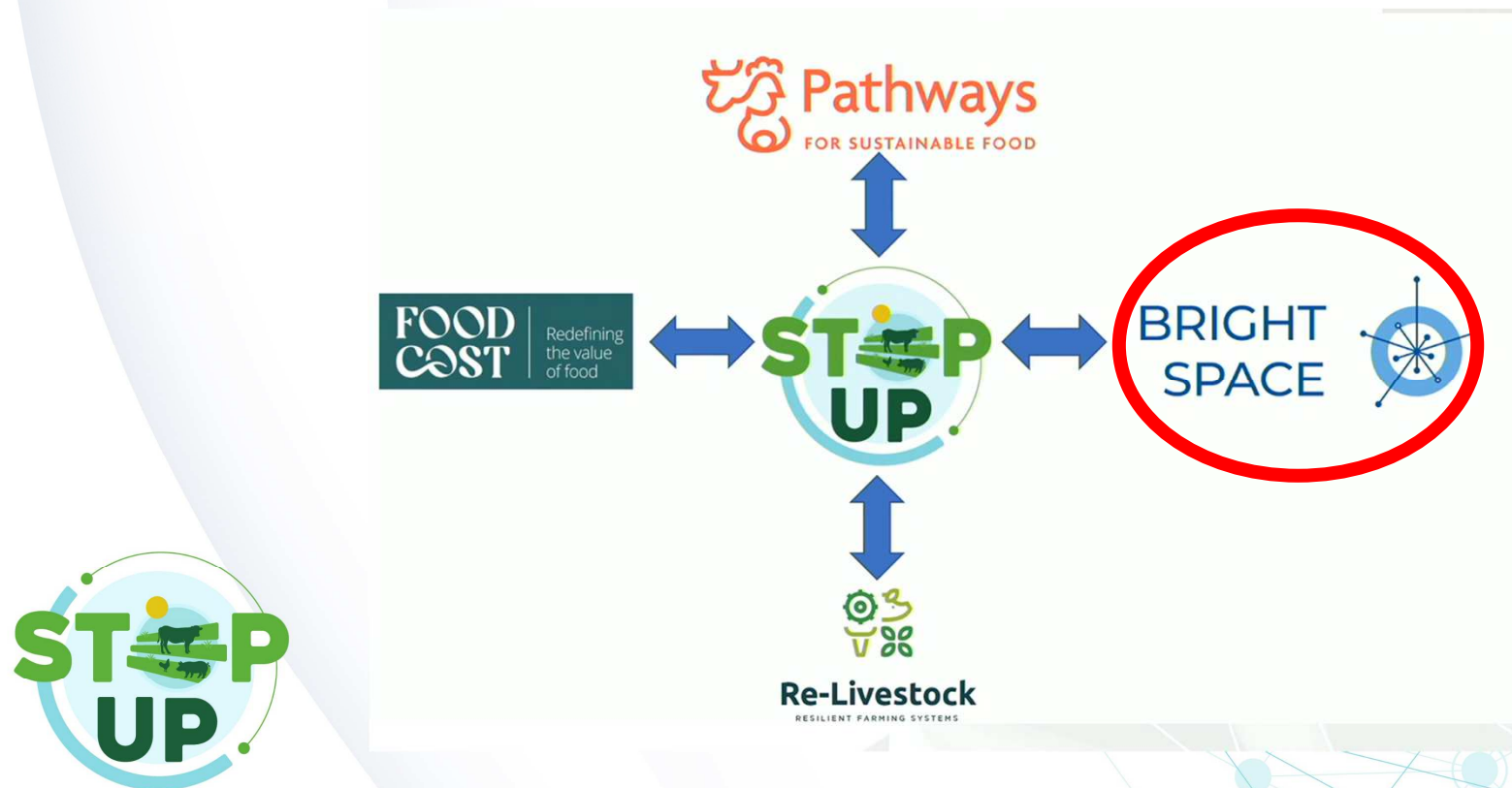


Méthodologie

Elaboration d'un SJOS pour l'élevage Européen



Projects associés



Funded by
the European Union

Méthodologie de BrightSpace

Literature		SJOS		CAP	EGD Strategies			
		Thematic area	Indicator domains		Farm to Fork	Biodiversity	Soil	Climate
S O S	Biodiversity loss	Biodiversity	Genetic/Functional diversity (outcomes) Land management (drivers)	Env. 3: Contribute to the protection of biodiversity, enhance ecosystem services and preserve habitats and landscapes				
	Land conversion	Land use	Land cover Soil health					
	Freshwater use	Water use	Water use					
	Nitrogen and phosphorus cycles	Nutrient flows	Nitrogen cycle Phosphorus cycle	Env. 2: Foster sustainable development and efficient management of natural resources such as water, soil and air				
	Chemical pollution	Chemical pollution (novel entities)	Pesticide use Antimicrobials					
	Atmospheric aerosol loading	Aerosol loading	Air pollution (Particulates)	Env. 1: Contribute to climate change mitigation and adaptation, as well as sustainable energy				
	Climate change	Climate	GHG emissions					
	Ocean acidification							
	Ozone depletion							
	Food security	Nutrition security	Food availability	Eco. 1: Support viable farm				

Notre approche

Thematic area	Indicator Domain	Example Indicator(s)
		Land cover (all other land cover types, including built-up areas, recreational area, ...)
	Soil health	Tillage practices humus balance (drivers) crop yields (productivity)
Water use	Water use	Water abstraction in agriculture Irrigated land



Est-ce une dimension importante pour l'élevage européen ?



Müller, M., Guyomard, H., Détang-Dessendre, C., Bardazzi, E., Stehfest, E., Krüger, C., van Dijk M., de Jong, B., M'Barek, R., van Meijl, H., Sckokai, P., Balázs, K., Podmaniczky, L., Sturm, V., Frank, S., Storm, H., Aladesuro, D., vant Veen, H., Vrolijk, H., (2024). Deliverable D1.1 (D01) An operational concept for dimensions and indicators of the SJOS. BrightSpace Horizon Europe project GA Nr. 101060075.



Funded by
the European Union



Résultats provisoires

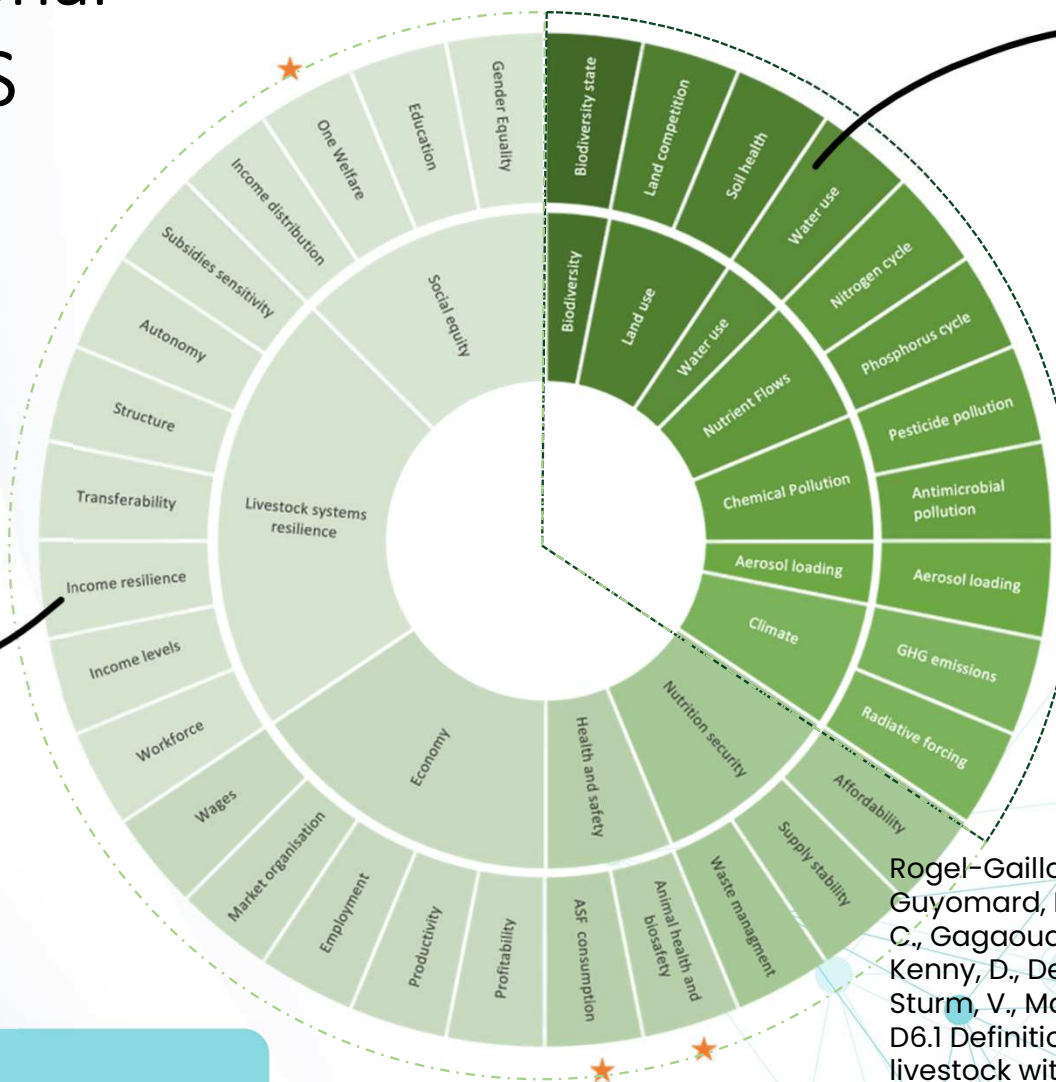
Un SJOS provisoire pour l'élevage européen



T6.1 – Provisional Step-Up's SJOS

JUST

SAFE



Rogel-Gaillard, C., Letrou, T., Guyomard, H., Detang-Dessendre, C., Gagaoua, M., da Silva Vieira, R., Kenny, D., De Ponti, S., Blanquet, I., Sturm, V., Marek-Andrzejewska, E., D6.1 Definition of a SJOS for EU livestock with identification of its various dimensions



Funded by the European Union

T6.1 –SOS Détaillé

- 7 Dimensions
- 11 Variables
- 19 Indicateurs



DIMENSIONS	VARIABLES	INDICATORS
BIODIVERSITY	BIODIVERSITY STATE	Total Permanent Pasture Area (Extensive grazing)
		Total Temporary Pasture Area
		Livestock density on pastures
		Domestic diversity
		General biodiversity
LAND USE	LAND COMPETITION	Required agricultural area for feed demand (pastures and feed splitted)
	SOIL HEALTH	Soil organic carbon concentration in pasture and feed soils
		Manure produced (discriminated by excretion in pastures and storage manure)
WATER USE	WATER USE	Consumptive Blue Water uses ASF production
NUTRIENT FLOWS	NITROGEN CYCLE	Release of organic and inorganic fertilizer (Nitrogen)
		Input of organic and inorganic fertilzer (Nitrogen)
	PHOSPHORUS CYCLE	Release of organic and inorganic fertilizer (Phosphorus)
		Input of inorganic fertilizer (Phosphorus)
CHEMICAL POLLUTION	PESTICIDE POLLUTION	Use of pesticides for animal feed production
	ANTIMICROBIAL POLLUTION	Use of antimicrobials in animal breeding
AEROSOL LOADING	AEROSOL LOADING	Share of the Ammonia emissions allowed for ASF production
		Share of PM 2.5 emissions allowed for livestock production
CLIMATE	GHG EMISSIONS	Share of GHG emissions allowed for livestock production
	RADIATIVE FORCING	Share of Radiative forcing allowed for livestock production



Funded by
the European Union

T6.1 – JOS Détailé

- 5 Dimensions
- 21 Variables
- 28 Indicateurs



DIMENSIONS	VARIABLES	INDICATORS
NUTRITION SECURITY	AFFORDABILITY	Share of population that cannot afford animal-source foods
		Price index increase of ASF / Price index increase
	SUPPLY STABILITY	Import dependency ratio for animal-source foods
	WASTE MANAGEMENT	Self-sufficiency ratio for feed
HEALTH AND SAFETY	ANIMAL HEALTH AND BIOSAFETY	Share of animal-source foods waste from food processing, transport and food waste from commodities and food services consumption
	ASF COMSUPTION	Zoonoses
		Animal source food consumption safety
ECONOMY	PROFITABILITY	Share of population that over-consume animal-source foods (split products ?)
	PRODUCTIVITY	Average value added in animal food value chain
	EMPLOYMENT	Total factor productivity in animal food value chain
		Number of FTE in animal production (full sector)
	MARKET ORGANISATION	Evolution of employment rate in rural areas
	WAGES	Share of value added for primary producers in the food chain
LIVESTOCK SYSTEMS RESILIENCE	WORKFORCE	Difference between sectoral and MS wages
		(Difference or ratio) of young farmers and farmers going into retirement
	INCOME LEVELS	Net farm income / FTE
	INCOME RESILIENCE	Farm net income - Total subsidies / Total Output
	TRANSFERABILITY	Fixed assets (excluding land) + stocks / FTE farmer
	STRUCTURE	Gross product of the farm's main production, before aid / farm Gross Product before aid (%)
	AUTONOMY	Yearly bank loans repayment / Gross Product (%)
SOCIAL EQUITY	SUBSIDIES SENSITIVITY	Total subsidies / Farm net Income (%)
	INCOME DISTRIBUTION	Palma Ratio
	WELFARE	Animal friendly practices index ?
		Farmers welfare index ?
	EDUCATION	Nb of people with a professional diploma who work in agro-industry
		Nb of people with a professional diploma who work in livestock farms
	GENDER EQUALITY	Number of female-owned agri-businesses of farm and on farm product/business
		% women/men students in agriculture



Funded by
the European Union

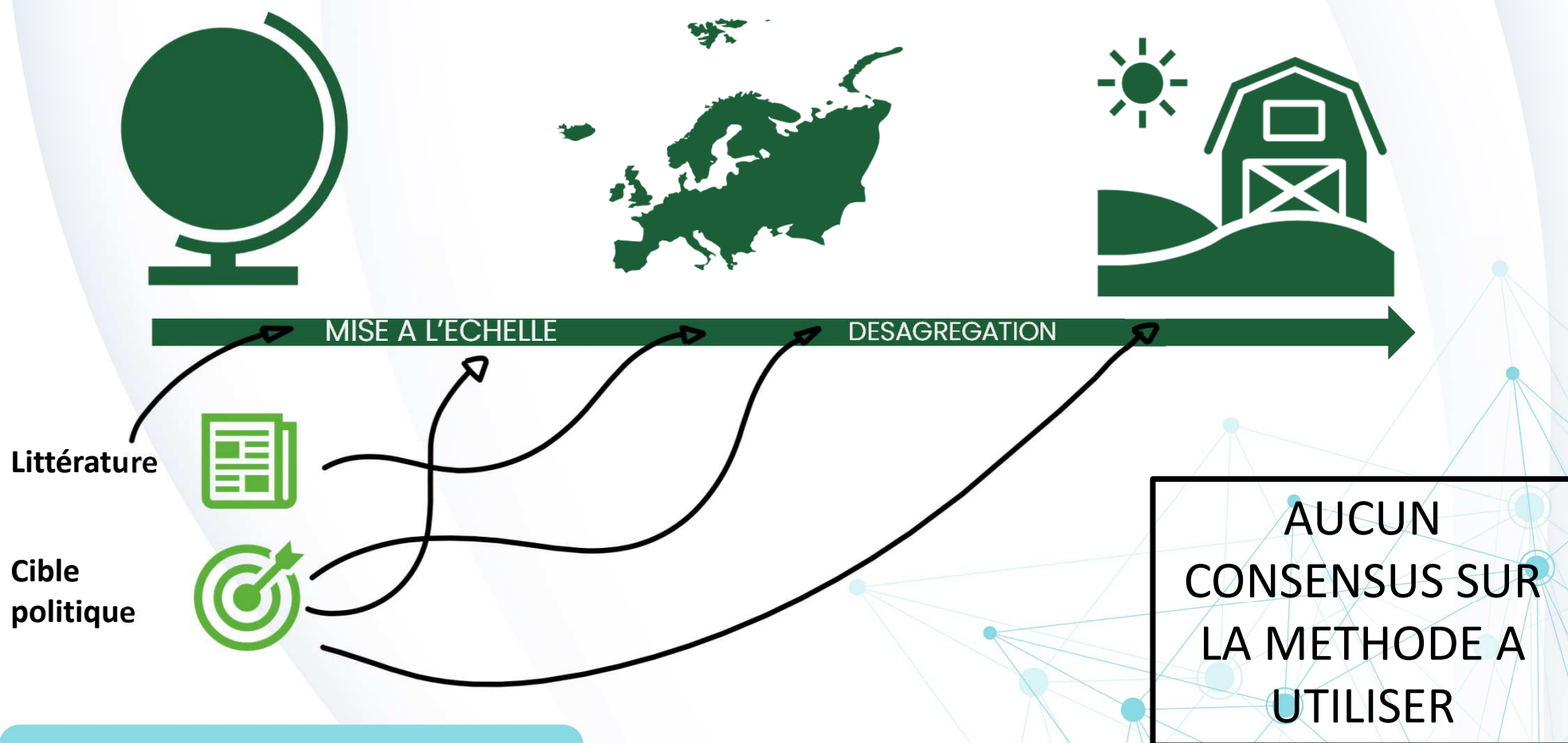


Travaux en cours

Seuils, données et indicateurs

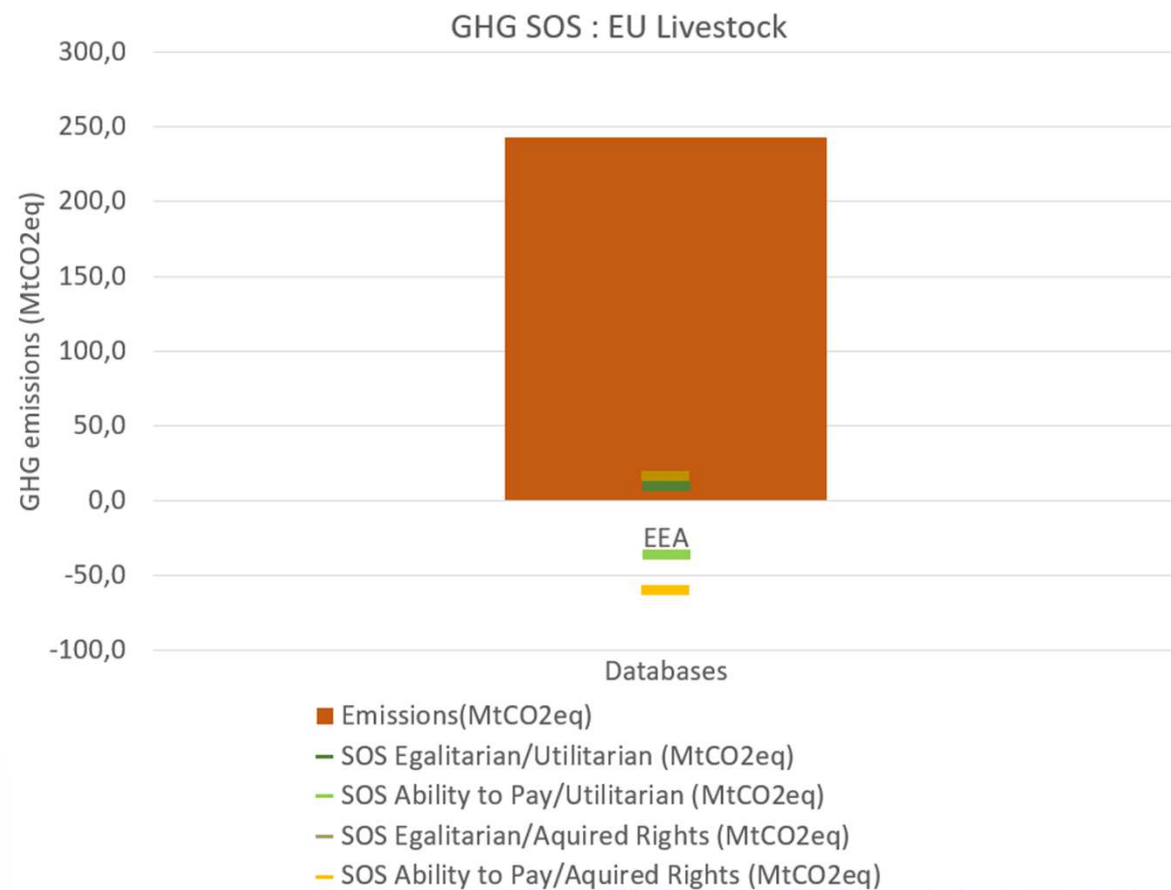


Mise à l'échelle et désagrégation des seuils : SOS



Mise à l'échelle et désagrégation : Exemple des GES

**4 Méthodes utilisées
régulièrement dans la
littérature (Ryberg et
al 2020) donnent 4
seuils différents**

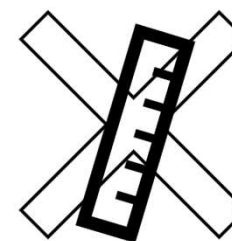


led by
the European Union

Mise à l'échelle et désagrégation : JOS



- Aucun exemple dans la littérature
- Pas de métrique claire pour certaines dimensions
- La majorité des dimensions sont extrêmement politiques et parfois très différentes d'un état membre à l'autre.



Funded by
the European Union

Prochaines étapes

Évaluation quantitative



- Développement d'une méthode d'adaptation et de choix des seuils pour le SJOS (collaboration avec le projet BrightSpace)
- Choix des bases de données et évaluation de l'adéquation entre les indicateurs et les données disponibles



Élargir l'expertise

- Des experts des systèmes alimentaires et de la nutrition, de la santé et du bien-être des animaux ont été invités à apporter leur contribution.
- Collaboration au sein du projet pour les indicateurs, la disponibilité des données et la modélisation d'anticipation afin d'évaluer quantitativement les scénarios.

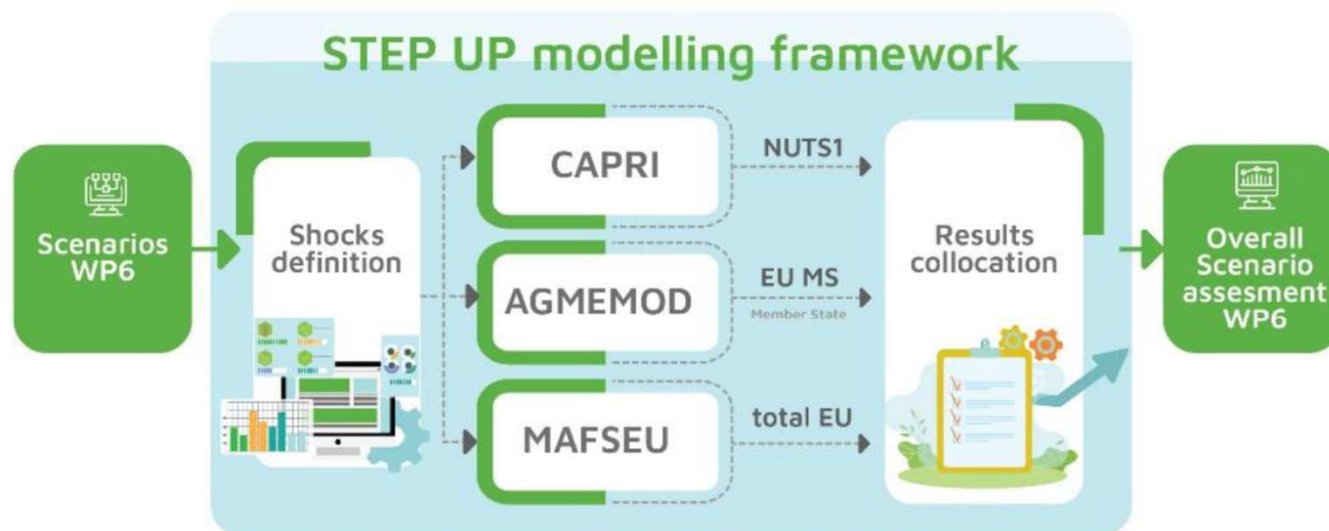


Funded by
the European Union

Prochaines étapes

T6.2 Élaborer des scénarios d'intérêt basés sur les tendances et les moteurs existants et émergents

T6.3 Scénarios de positionnement dans le SJOS pour le bétail de l'UE



Model enhancement based on information from WP1

Figure 2 STEP UP modelling framework



Funded by
the European Union

Merci de votre attention



Funded by
the European Union