



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation et l'agriculture

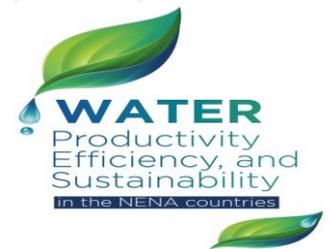
## la 2e série de webinaires sur l'eau, l'alimentation et l'énergie les SOLUTIONS NEXUS Eau-Energie-Agriculture (EEA)

la 5<sup>ème</sup> me session

### Mise à l'échelle des solutions innovantes Nexus EEA - Que fait la FAO à ce sujet ? innovantes

Date: 19 avril 2022

Olivier Dubois and Manas Puri, OCB- FAO



# Le Nexus Eau-Energie-Alimentation

Pourquoi c'est important et que fait la  
FAO à ce sujet

Olivier Dubois and Manas Puri, FAO  
FAO-RNE Webinar on WEF Nexus  
19 April 2022



# Plan

- 1. Pourquoi le Nexus est important**
- 2. Où en sommes-nous ?**
- 3. Quelques défis majeurs**
- 4. Exemples de travaux de la FAO**
  - Utilisation de la méthodologie Nexus de la FAO en Espagne
  - Examen du biogaz au Rwanda
  - Évaluation du potentiel commercial des technologies climatiques durables
  - Analyse coûts-avantages des ER dans les filières lait et légumes au Kenya
  - L'irrigation solaire
- 5. Considérations finales**

# **1. Pourquoi le Nexus du WEF est important**

# Les défis actuels du Nexus - déjà énormes

- ❖ 0,87 milliard de personnes sont sous-alimentées.
- ❖ 1,3 milliard de personnes n'ont pas accès à l'électricité
- ❖ 0,9 milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable et 2,6 milliards n'ont pas accès à d



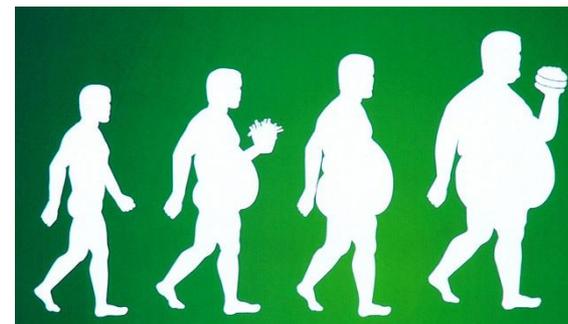
Facteurs aggravants :



Changement



Croissance



Les habitudes de

# Un énorme défi pour le Nexus à l'avenir

- ❖ Le Nexus eau-énergie-alimentation : 60 % de nourriture en plus d'ici à 2050 - **principalement grâce à l'augmentation des rendements - et donc beaucoup plus d'énergie, 40 % d'eau et 40 % d'énergie en plus en 2030**
- ❖ **Ressources naturelles sous pression**
- ❖ **Changement climatique**

**Nécessité de "faire plus avec moins" / "économiser et croître".**

**Être innovant**

**et**

**collaborer**

# L'énergie dans les systèmes agroalimentaires est nécessaire à la sécurité alimentaire, mais elle n'est actuellement pas durable

Réintroduction de l'énergie dans la chaîne agroalimentaire

Énergie utilisée en dehors de la chaîne agroalimentaire

Intrants énergétiques

Chaîne agroalimentaire

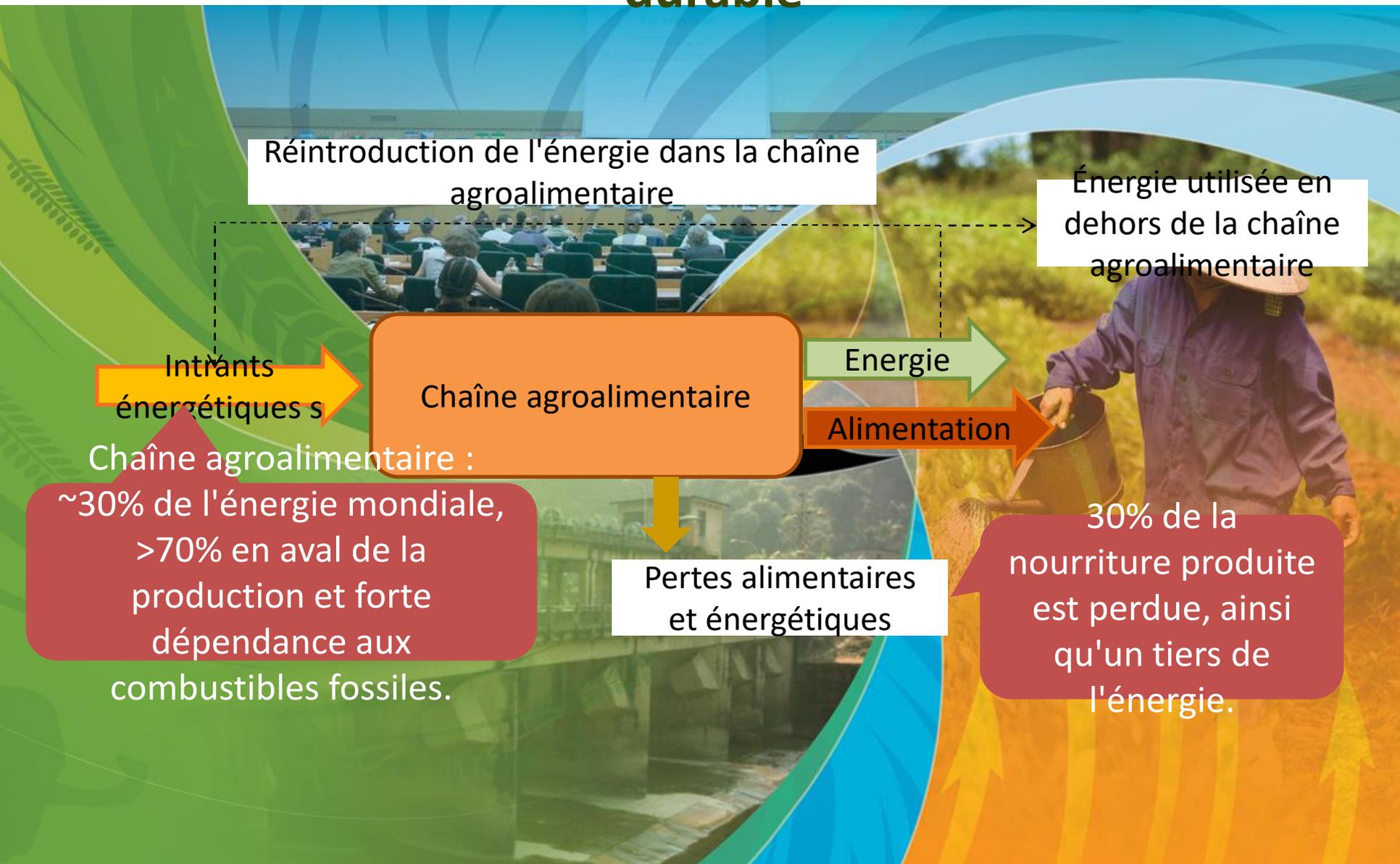
Énergie

Alimentation

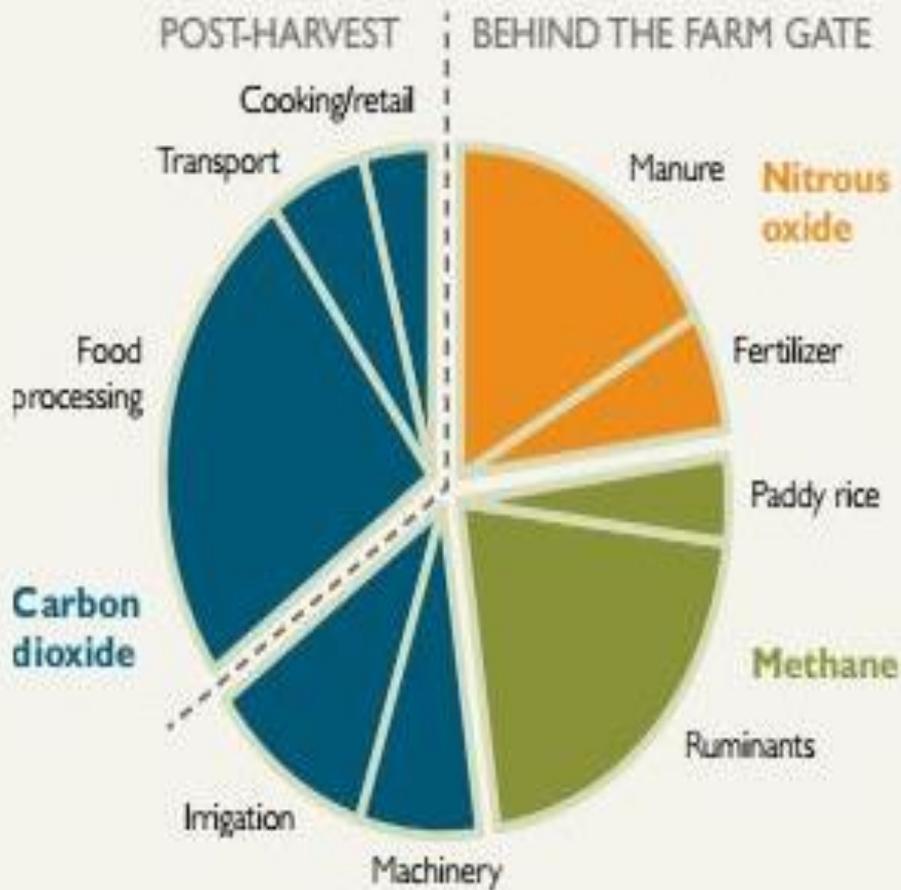
Chaîne agroalimentaire :  
~30% de l'énergie mondiale,  
>70% en aval de la production et forte dépendance aux combustibles fossiles.

Pertes alimentaires et énergétiques

30% de la nourriture produite est perdue, ainsi qu'un tiers de l'énergie.



# L'énergie fait partie du problème du changement climatique dans les systèmes agroalimentaires



- ❖ L'énergie est responsable de ~30% des émissions de GES des systèmes agroalimentaires - principalement par les émissions directes de CO<sub>2</sub> dans les étapes post-récolte et la fabrication des engrais.
- ❖ Souvent négligée dans l'agriculture parce que prise en compte dans les secteurs de l'industrie ou de l'énergie.

# L'énergie fait également partie des solutions pour le changement climatique dans les systèmes agroalimentaires - donc de l'action climatique.

- ❖ **Atténuation** par (i) la réduction de l'utilisation des combustibles fossiles dans les chaînes agroalimentaires, (ii) la réduction des GES grâce à la diminution des pertes alimentaires, (iii) la bioénergie durable en tant qu'énergie propre, (iv) l'utilisation des sous-produits des biocarburants comme aliments pour animaux afin de réduire les besoins en terres pour la culture des aliments pour animaux, (iv) l'efficacité de l'utilisation des ressources grâce à des systèmes intégrés d'énergie alimentaire.
- ❖ **Adaptation** par (i) l'augmentation de l'autosuffisance des agriculteurs en matière d'énergie durable et de biofertilisants, (ii) la diversification des revenus par la vente d'énergie et/ou d'emplois dans le secteur de l'énergie.
- ❖ **Séquestration du carbone** par (i) la plantation d'arbres énergétiques, (ii) l'augmentation du carbone dans le sol grâce aux bio-engrais et au charbon bio issu du biogaz.

# Le Nexus WEF - Liens par rapport au changement climatique

- ❖ **Le changement climatique peut affecter la disponibilité de l'eau et des énergies renouvelables ainsi que la production de nourriture.**
- ❖ **L'approvisionnement en énergie, en nourriture et en eau peut affecter le changement climatique via**
- ❖ **Des modifications des cycles naturels (eau, azote, carbone).**
- ❖ **L'atténuation : Changements dans les émissions de GES (par exemple, énergie renouvelable par rapport à l'énergie fossile, décomposition des pertes alimentaires) et séquestration du carbone.**
- ❖ **L'adaptation : Plus de résilience grâce à une plus grande autosuffisance et à une utilisation plus efficace du WEF et à une éventuelle diversification des revenus (par exemple, la vente d'énergie).**

# Le Nexus eau-énergie-alimentation (WEF) traite des compromis et des synergies des liens entre l'eau, l'énergie et l'alimentation.

Exemples de **compromis** :

- ❖ L'énergie gratuite pour l'irrigation (par exemple, l'énergie solaire) peut entraîner un pompage excessif.
- ❖ Eau pour le biogaz contre eau pour la nourriture et le bétail dans les zones arides.

Exemples de **synergies** :

- ❖ Biogaz à partir de résidus alimentaires et traitement des eaux usées.
- ❖ L'activité des entreprises alimentaires s'améliore si elles économisent sur les coûts de la consommation d'eau et d'énergie.

### **3. Exemples de ce que la FAO fait à ce sujet**

Le programme "Energy-Smart Food for People and Climate" de la FAO (programme multipartite sur les aliments «énergétiquement intelligents» pour les populations et le climat), soutient la mise en œuvre du Nexus du WEF

Besoin de devenir « **énergétiquement intelligents** » dans les chaînes agroalimentaires :

1. Améliorer l'**accès aux services énergétiques modernes.**

Le faire d'une manière qui

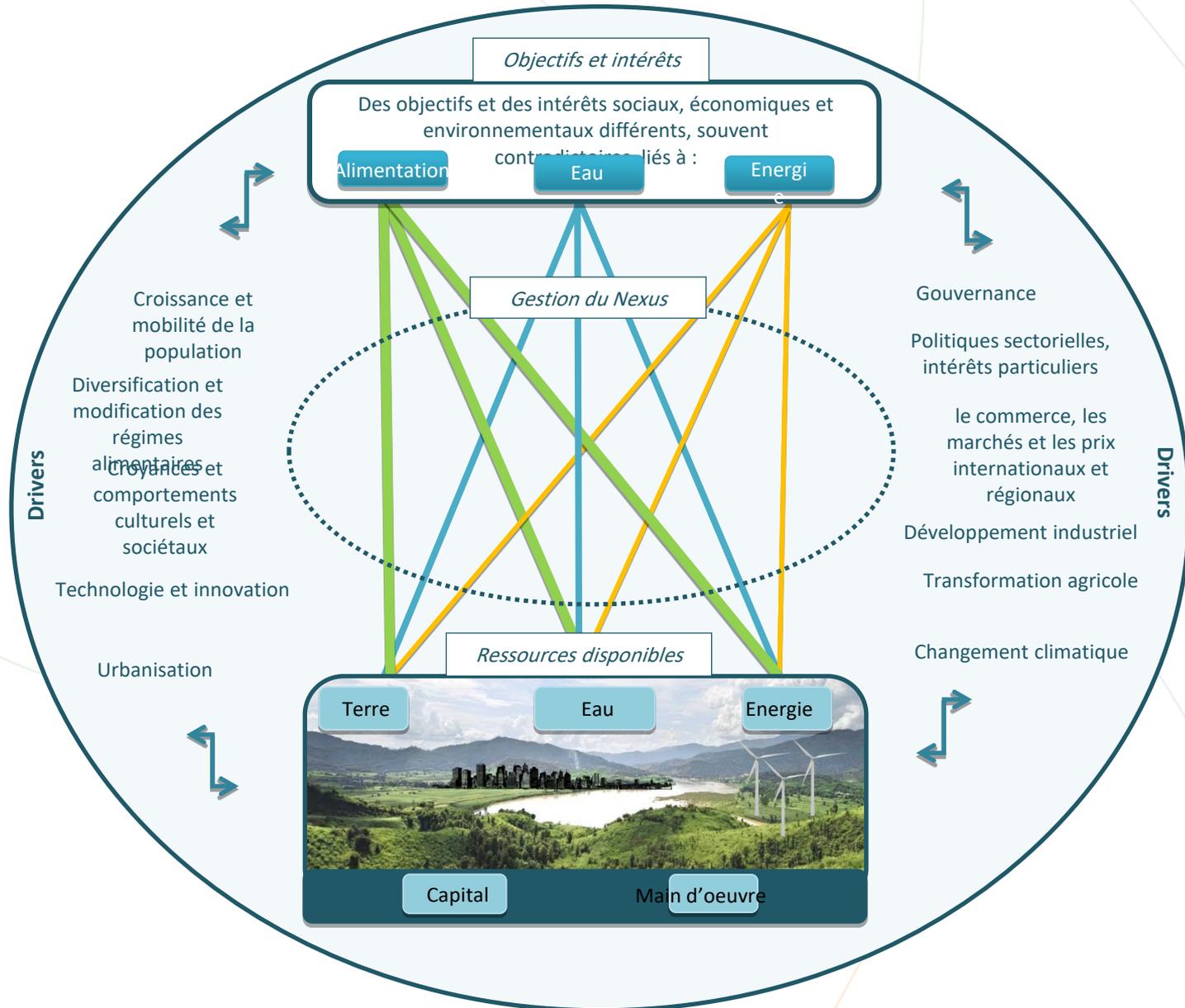
2. Améliore l'**efficacité énergétique**

3. Utilise davantage d'**énergies renouvelables**

4. Soutienne la **bioénergie durable**

5. Utilise une **approche du Nexus eau-énergie-alimentation** dans ce qui précède

# Le cadre de la FAO par rapport au Nexus du WEF



# Méthodologie d'évaluation du Nexus

L'évaluation Nexus du WEF est - ?

Une manière structurée de réaliser une évaluation du Nexus eau-énergie-alimentation afin - d'

1. établir le **statut du Nexus** dans le contexte d'un pays/région donné(e)
2. Évaluer **la performance d'une intervention technique ou politique** dans ce contexte.



# Méthodologie d'évaluation du Nexus

## Qualitative

Avis d'experts et dialogue multipartite menant à des options de réponse.

## Quantitative

Data collection

Formulation of relevant indicators

Calculation of benchmarks

Result representation

STAKEHOLDERS DIALOGUE

CONTEXT ANALYSIS

Qualitative analysis

QUANTITATIVE ASSESSMENT

I. Quantitative analysis  
Interlinkages matrix and nexus sustainability indicators

II. Application of input/output tools  
Complementary tools to measure nexus sustainability indicators

III. Assessment of interventions  
Intervention matrices  
(resource use efficiency indicators)

IV. Comparison of interventions  
Radar charts to compare interventions in a given context

RESPONSE OPTIONS

on strategic vision, policies, regulations, institutional settings and interventions

# Evaluation qualitative : Dialogues sur les compromis et les synergies

**Synergies** Accès aux services Utilisation efficace de L'énergie produite et  
**Compromis** énergétiques modernes l'énergie consommée est propre/renouvelable.

**Disponibilité de la nourriture**

**Augmentation des rendements et des revenus**

L'accès à l'énergie moderne permet d'augmenter les rendements et donc les disponibilités alimentaires.

**Énergie pour l'irrigation et amélioration des rendements**

L'irrigation augmente généralement les rendements, mais une utilisation excessive de l'eau due à un meilleur accès à une énergie bon marché peut entraîner un stress hydrique, un écoulement, une salinisation et une érosion, d'où un risque de baisse des rendements à long terme.

**Productivité agricole**

Il existe un risque que l'efficacité énergétique soit obtenue au détriment de la productivité agricole (par exemple, une utilisation réduite des engrais).

**Efficacité énergétique et rentabilité économique**

La réduction de l'utilisation des combustibles fossiles dans les systèmes agroalimentaires a généralement un effet positif sur le rendement économique de la production alimentaire à long terme.

**Production animale**

L'utilisation des déchets animaux et du fumier pour la

**Facture énergétique**

L'augmentation des énergies renouvelables se traduit généralement par une économie sur la facture énergétique - donc plus d'argent à investir dans la production alimentaire - Mais certaines ER nécessitent des investissements initiaux élevés

**Bioénergie**

Les cultures vivrières utilisées pour la bioénergie peuvent concurrencer la disponibilité alimentaire (bien qu'elles puissent augmenter la disponibilité alimentaire par l'augmentation du rendement qui conduit à la production de nourriture et de bioénergie).

# Exemple . usine de dessalement à énergie éolienne Espagne

	WATER	ENERGY	FOOD/LAND	LABOUR
WATER	×	×	×	×
ENERGY	$\Delta$ Energy consumed / Amount of desalinated water	×	×	×
FOOD/ LAND	$\Delta$ Yield / water applied $\Delta$ Land occupied by the plant / water treated		×	×
LABOUR	$\Delta$ Direct jobs created / amount of desalinated water	$\Delta$ No. of skilled jobs / power installed		×
COSTS	$\Delta$ Cost / unit of treated water for farmers		$\Delta$ Income from agriculture / agricultural land	

# Méthodologie d'évaluation du Nexus

## Indicateurs de niveau d'intervention - usine de dessalement

Indicateur de performance de l'intervention	Comptabilisé sous quelle ressource	Valeur réelle dans l'étude de cas	Poids attribué en fonction de la pertinence	Valeur $\Delta$ de l'indicateur	Score	Valeurs de référence et hypothèses retenues	$\Delta$ Indicateur (%)	Score
<b><math>\Delta</math> Énergie consommée / Quantité d'eau dessalée</b>	E	2.20 kWh/m <sup>3</sup>	2	-66%	1.68	Intensité énergétique typique considérée : 6,5 (l'usine de dessalement de Thames Water au Royaume-Uni est à 6,8 - <a href="http://currenteventsii.yuku.com/topic/22791/Desalination-world-countries-making-fresh-water-ocea#.U5BPwnJrz3c">http://currenteventsii.yuku.com/topic/22791/Desalination-world-countries-making-fresh-water-ocea#.U5BPwnJrz3c</a> )	$\geq 100\%$	5
<b><math>\Delta</math> Rendement / eau appliquée</b>	W	+180%	1	-12%	2.76	Le rendement des tomates augmente de 180%. Par rapport à des cultures de tomates similaires non irriguées à irriguées dans la région (201%). Quantité d'eau appliquée similaire	50%	4
<b><math>\Delta</math> Terrain occupé par l'usine / l'eau traitée</b>	F	11,11 m <sup>3</sup> d'eau traitée par m <sup>2</sup> de terrain occupé	1	+75%	4.5	L'occupation du sol typique d'une usine de dessalement est de 45 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> , calculée sur la base de l'usine récente installée à El Prat, Barcelone (Espagne).	0%	3
<b><math>\Delta</math> Nombre d'emplois qualifiés / puissance installée</b>	L	0.00467	1	-32,143%	1	Hypothèse : 1,5 MW de puissance est utilisée pour l'usine de dessalement sur 2,64 MW. La moyenne des emplois/puissance en Espagne est d'environ 1,5 KW par an.	-50%	2
<b><math>\Delta</math> Emplois directs créés / quantité d'eau dessalée</b>	L	0.0014 personne /m <sup>3</sup>	2	+424%	5	Le dessalement de 430 Mm <sup>3</sup> d'eau par an a créé 315 emplois qualifiés en Israël ( <a href="http://www.il.boell.org/downloads/Friends_of_the_Earth_2011.pdf">http://www.il.boell.org/downloads/Friends_of_the_Earth_2011.pdf</a> ).	$\leq -100\%$	1
<b><math>\Delta</math> Revenus de l'agriculture / des terres agricoles</b>	C		3	+2,000%	2.6	Augmentation typique des revenus en comparant les cultures irriguées et non irriguées <a href="http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/RIPPLE/wp-14-income-diversification.pdf">http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/RIPPLE/wp-14-income-diversification.pdf</a>	n/a	0
<b><math>\Delta</math> Coût / unité</b>						En comparant les interventions, les		

# Méthodologie d'évaluation du Nexus

## BENCHMARKS

1. Économie basée sur l'agriculture, pays sec (c'est-à-dire que l'agriculture emploie >20 % du total des heures d'activité humaine, les ressources en eau renouvelables sont < 1 500 m<sup>3</sup>/habitant/an).
2. Économie basée sur l'agriculture, pays riche en eau (c'est-à-dire que l'agriculture emploie > 20 % du nombre total d'heures d'activité humaine, les ressources en eau renouvelables sont > 1 500 m<sup>3</sup>/habitant/an).
3. Pays riche, avec des contraintes liées aux ressources naturelles (c'est-à-dire que les activités économiques autres que l'agriculture emploient >20 % du nombre total d'heures d'activité humaine, >20 % de l'énergie et 20 % des produits agricoles sont importés).
4. Pays en transition, connaissant une forte croissance démographique (c'est-à-dire que les activités économiques autres que l'agriculture emploient entre 35 % et 90 % de la population active, la population augmente de plus de 0,5 % par an).

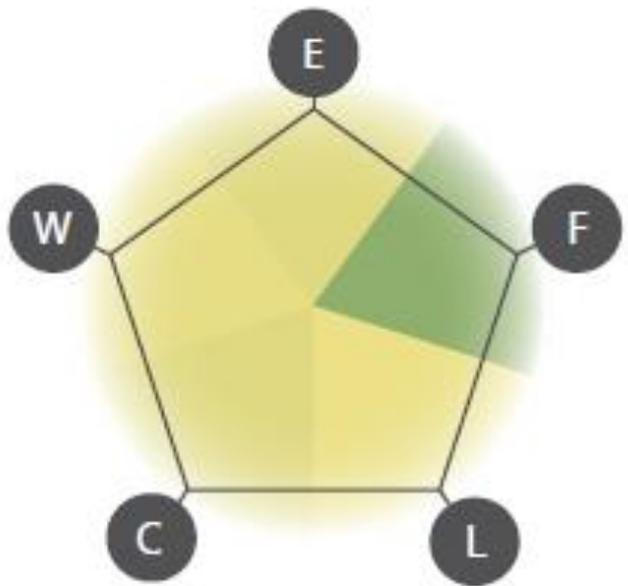
# Méthodologie d'évaluation du Nexus

Weighted Average

## Country benchmarks

Context sustainability Indicator	Context (Spain)	Reference context (Affluent country group)	Divergence from the reference	Assigned weight	Score	Score (combined per nexus aspect)
Prélèvement d'eau douce en pourcentage du total des ressources en eau renouvelables réelles (les données les plus récentes ont été utilisées)	29%	40%	-27%	2	1.73	1.99 (eau)
Part des sites de surveillance dans les zones agricoles qui dépassent les limites recommandées pour l'eau potable en ce qui concerne les nitrates, le phosphore et les pesticides dans les eaux de surface et les eaux souterraines.	34%	29%	+17%	3	2.17	
Contribution de l'énergie fossile à l'approvisionnement énergétique (pourcentage, 2012)	76%	88%	-14%	3	1.86	
Importations d'énergie (Pourcentage des importations nettes d'énergie estimé comme la consommation d'énergie moins la production, 2011)	75%	80%	-6%	2	1.94	1.89 (energie)
Importation nette de produits agricoles, d'aliments et d'animaux vivants par habitant (1 000\$ p.c., 2011)	7,986	13,523	-159%	2	0.41	0.96 (alimentation)
Changement dans l'utilisation des terres cultivées entre 2002 et 2011 (%)	-3.8%	-7.3%	-49%	2	1.51	
Gain moyen dans l'industrie manufacturière / gain moyen dans la production agricole	2.44	1.42	+72%	1	2.72	2.07 (main d'oeuvre)
Population totale économiquement active dans l'agriculture / Population totale économiquement active, 2013	0.038	0.045	-15%	3	1.85	
Population totale économiquement active dans l'agriculture / Valeur de la production nette de l'agriculture (personnes/constant 2004-2006 1,000 int. \$, 2012)	0.035	0.096	-64%	1	1.32	
Part des investissements dans le produit intérieur brut (PIB), 2012	19.2%	22.3%	+14%	3	2.14	1.94 (coût)

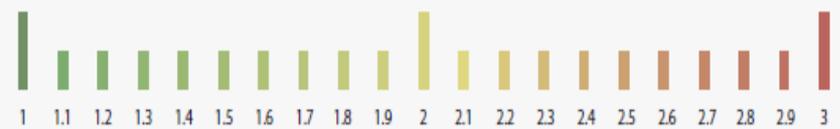
# Methodologie d'évaluation du Nexus



DIVERGENCE OF ACTUAL AND REFERENCE SUSTAINABILITY INDICATOR	ASSIGNED WEIGHT
The ratio between the actual indicator and the reference indicator is $\geq  100 $ percent and the former is more sustainable than the latter	1 (green)
The ratio between the actual indicator and the reference indicator is 0 percent	2 (yellow)
The ratio between the actual indicator and the reference indicator is $\geq  100 $ percent and the latter is more sustainable than the former	3 (red)

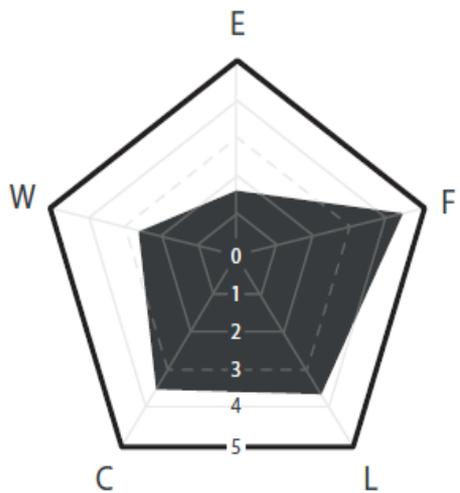
For values within  $\pm 100$  percent from benchmarks, the weights are calculated following a continue number line between 1 and 3.

A colour corresponds to each weight assigned (1 to 3) and their arithmetic average gives the final result about the sustainability (or pressure) on one nexus aspect. The colours and the weights are used to determine the final colours following the colour scheme below (see section 4.7 for a practical application).

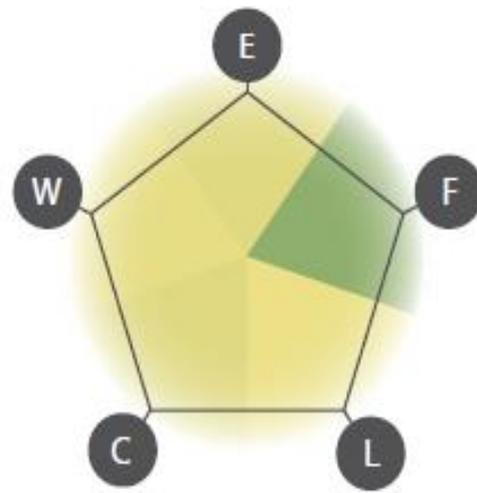


It is suggested to use two or three indicators for each cell of the 3D matrix (i.e. for each issue addressing one energy sustainability component, one water sustainability component, and one food security component). For example, according to the interlinkages matrices, if the 'nexus issue' to be addressed is about bioenergy, the indicators to be considered are at least those addressing interlinkages between:

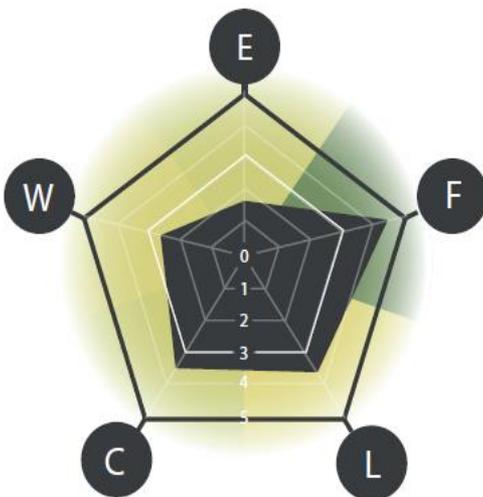
# Méthodologie d'évaluation du Nexus



+

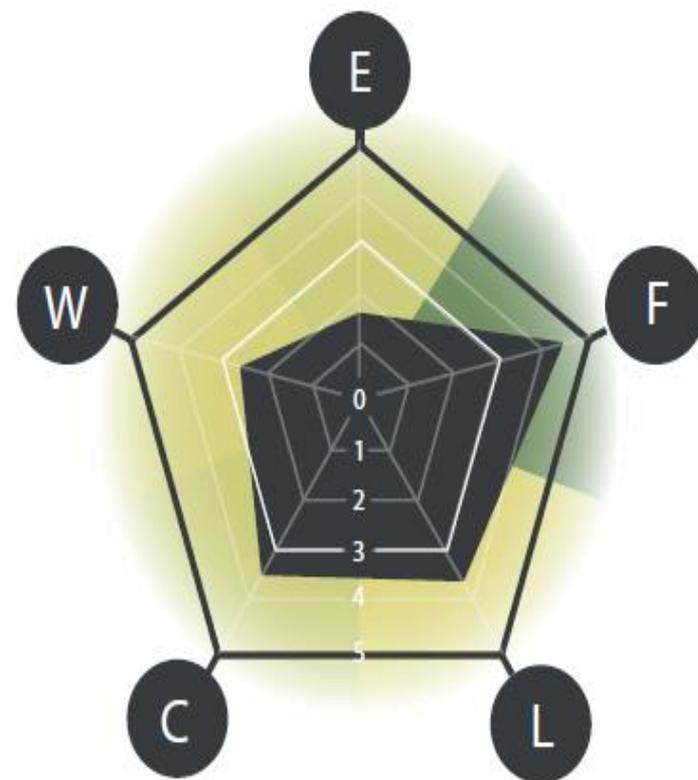


=



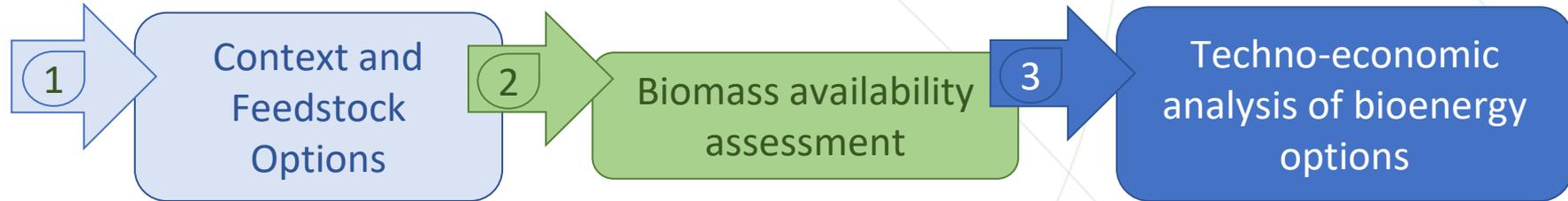
# Methodologie d'évaluation du Nexus

1. Impact élevé sur les ressources terrestres
2. Impact très faible de l'énergie (énergie renouvelable grâce aux éoliennes)
3. Faible impact sur les ressources en eau (pas d'utilisation d'eau douce, l'eau de mer dessalée est utilisée pour l'agriculture)
4. Utilisation efficace de la main-d'œuvre et du capital compte tenu de leur utilisation.



# L'approche de la bioénergie et de la sécurité alimentaire (BEFS) en bref

Étapes de l'évaluation de la bioénergie et de la sécurité alimentaire



- ❖ Prise en compte de l'eau tout au long de l'évaluation
- ❖ L'approche BEFS a été appliquée avec succès dans 10 à 15 pays afin d'éclairer la prise de décision des gouvernements.

# Besoins en eau pour la production d'énergie

## Exemple : Évaluation BEFS Rwanda : composante biogaz

- ❖ En 2021, la FAO a procédé à un examen du programme de biogaz du Rwanda.

### MANURE REQUIREMENT BY DIGESTER SIZE

PLANT SIZE (m <sup>3</sup> )	DAILY FRESH DUNG (kg)	DAILY WATER (L)	NO. OF CATTLE
4	20 - 40	20 - 40	2 - 3
6	40 - 60	40 - 60	4 - 5
8	60 - 80	60 - 80	6 OR MORE

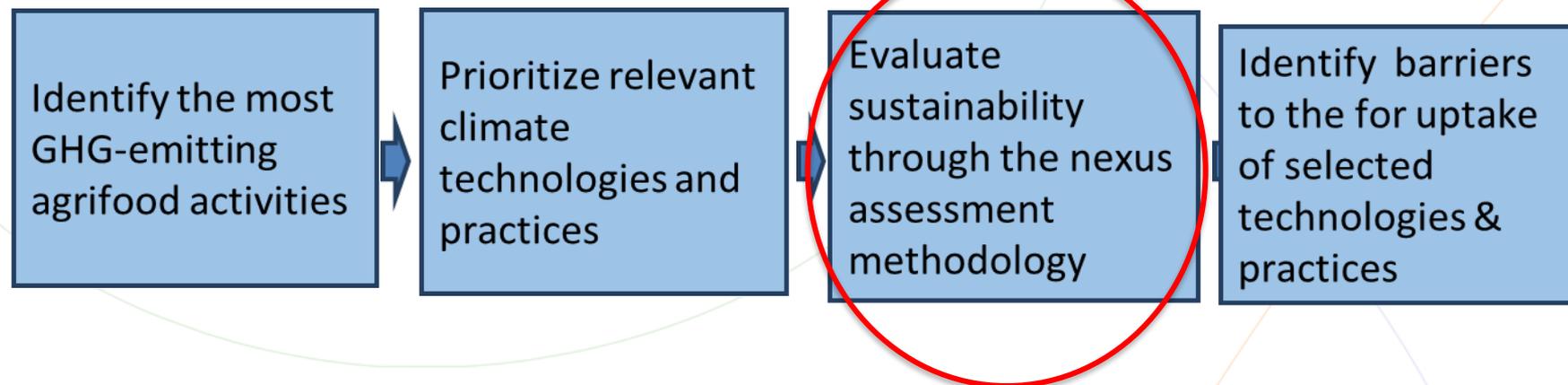
- **PLANT SIZE IS THE SUM OF DIGESTER VOLUME AND GAS STORED**
- **BASED ON HYDRAULIC RETENTION TIME OF 45 DAYS**

Le fait de ne pas avoir accès à l'eau à proximité du digesteur de biogaz a constitué un obstacle important lorsque les ménages n'ont pas accès à l'eau mais doivent aller chercher l'eau pour faire fonctionner le système de biogaz.

# Adoption de technologies climatiques durables pour le secteur agroalimentaire (FINTECC / BERD)

❖ Le travail de la FAO pour soutenir l'initiative de la BERD, de l'UE et du FEM pour l'introduction de technologies climatiques durables.

❖ Une méthodologie en 4 étapes



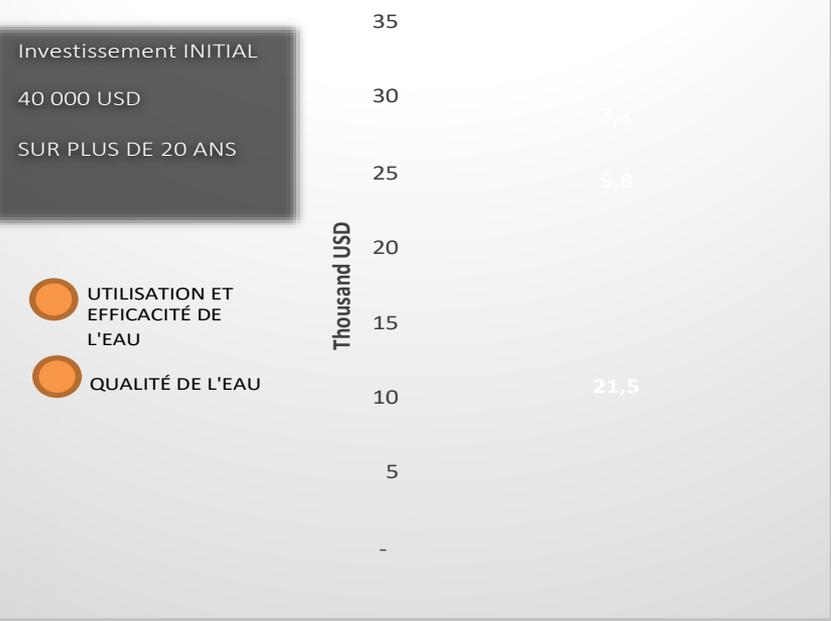
❖ Utilisée au Maroc en 2016, et au Kazakhstan et au Kirghizstan en 2017-18.

# **Favoriser les investissements dans les énergies renouvelables durables dans le secteur agroalimentaire (INVESTA)**

- ❖ **Analyse complète des coûts et avantages (aspects environnementaux, financiers, économiques, sociaux et de genre) de technologies d'énergie renouvelable sélectionnées dans les chaînes de valeur du lait, des légumes et du riz au niveau des opérations et des pays**
- ❖ **La Tunisie, le Kenya, la Tanzanie et les Philippines comme études de cas nationales**
- ❖ **Les travaux ont abouti à des recommandations sur la manière dont les décideurs politiques et les investisseurs peuvent favoriser les investissements dans les technologies d'énergie propre**

# Projet INVESTA - Exemples - produits laitiers et légumes au Kenya

Refroidisseur de lait solaire - Kenya



**23%** FINANCIAL IRR  
**THOUSAND USD 30.6** ECONOMIC NPV  
**+ 42%** ECONOMIC vs FINANCIAL BENEFIT

Pompage de l'eau par énergie solaire - légumes - Kenya



**33%** FINANCIAL IRR  
**THOUSAND USD 1.14** ECONOMIC NPV  
**+295%** ECONOMIC vs FINANCIAL BENEFIT

Note:

- Non-monetized positive co-benefit
- Non-monetized variable co-benefit
- Non-monetized negative co-benefit (cost)

- Financial NPV
- Taxes
- Soil quality
- Indoor air pollution
- Water quality**
- Land use change
- Access to energy
- Time savings
- Value added down the food chain
- Subsidies
- Fertilizers' use and efficiency
- Water use and efficiency**
- Food loss reduction
- GHG emission reduction
- Household income
- Employment

# Irrigation solaire

- ❖ **2016 : Atelier international sur le potentiel des systèmes d'irrigation à énergie solaire dans les pays en développement.**
- ❖ **Niveau régional/ NENA et Projet Afrique de l'Ouest :** rapports d'état globaux/régionaux, voyages d'étude, notes de synthèse, formation, atelier international, apprentissage par l'expérience et établissement d'une position sur l'irrigation solaire.
- ❖ **2018 : La boîte à outils FAO-GIZ sur l'irrigation solaire**
- ❖ **2022 : Manuel de la FAO sur l'irrigation solaire**



## **5. Considerations finales**



# **La synergie entre le WEF et la santé - importante pour les programmes d'intervention de la COVID**

**L'énergie pour les chaînes alimentaires peut également soutenir la réponse COVID par le biais de :**

- ❖ **L'énergie pour pomper de l'eau de bonne qualité et alimenter les centres de santé locaux**
- ❖ **Des emplois et des petites entreprises liés à l'énergie, en particulier pour les jeunes.**

# Environnement favorable - Défi majeur pour étendre le FME - Il nécessite une collaboration à plusieurs niveaux et avec plusieurs parties prenantes.

Niveau	Ce qui est nécessaire
Mondial	Reconnaître les liens et les intérêts mondiaux
Régional	Coopération transfrontalière
National	Élaboration et planification de politiques intersectorielles et cohérentes
Local	Participation de tous les acteurs locaux concernés aux décisions relatives à la planification et à la mise en œuvre.

# Opportunités au niveau international : Nexus du WEF et ODD

- ❖ **Liens directs avec trois ODD** (alimentation, énergie, eau)
- ❖ Progrès vers **12 ODD** directement liés à l'utilisation durable des ressources, notamment **la terre, la nourriture, l'eau et l'énergie**
- ❖ Mais le Nexus WEF n'est pas suffisamment utilisé dans la **définition des cibles et des indicateurs des ODD**, et dans la mise en œuvre des ODD.

## Environnement favorable au niveau international - Programme sur le changement climatique

- ❖ **Les liens entre le WEF et le changement climatique** sont pertinents pour plusieurs engagements pris dans **l'Accord de Paris**. Ils ont donc été discutés lors des **COP** et **figurent en bonne place dans l'agenda des COP 27 et 28**.
- ❖ Cependant, les aspects liés au WEF ne sont pas suffisamment pris en compte dans **la mise en œuvre des INDC/NDCs**.

# Environnement favorable au niveau régional - Dialogues sur la politique régionale soutenus par le BMZ/CE 2014-2018

- ❖ **Cinq régions** (Afrique occidentale et australe, Amérique latine, Asie centrale et région MENA)
- ❖ Doit conduire à **des recommandations politiques et des plans d'action**
- ❖ Les résultats doivent être **approuvés** tant au **niveau régional que national**
- ❖ **Les points d'entrée du WEF varient** en fonction des priorités et des conditions régionales

# Résumé

- ❖ **Des défis similaires à ceux de ses secteurs, mais amplifiés** par la nécessité d'une coopération multipartite et multi-niveau.
- ❖ Quelle valeur ajoutée pour les secteurs ?
- ❖ Différences de pouvoir entre les groupes et niveaux de parties prenantes ?
- ❖ Comment élaborer des politiques et des programmes intersectoriels ?
- ❖ Quelle mise en place institutionnelle intersectorielle ?
- ❖ En conséquence, les **solutions** sont souvent **spécifiques au contexte** et nécessitent **un engagement approprié des parties prenantes**.
- ❖ **Défi supplémentaire pour certains pays en développement** qui ont déjà du mal avec la gouvernance sectorielle.
- ❖ **Opportunités** grâce aux **liens Nexus avec les ODD et l'Action Climatique**, à condition que ces liens soient pris en compte de manière appropriée



**Merci de votre attention**

[Olivier.Dubois@fao.org](mailto:Olivier.Dubois@fao.org)

[Irini.Maltsoglou@fao.org](mailto:Irini.Maltsoglou@fao.org)

[Manas.Puri@fao.org](mailto:Manas.Puri@fao.org)



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation et l'agriculture

Merci !

