



# Module 2 – Le Nexus eau-énergie-sécurité alimentaire

Formation des acteurs de la sécurité, axée sur le lien entre les ressources naturelles, le changement climatique et les conflits

Juin 2023

Implemented by





# **Introduction au Nexus Eau-Energie-Sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest**

Présentation

# Contenu:

1. **Défis mondiaux et régionaux de la sécurité des ressources naturelles**

---
2. **Le concept de « nexus eau-énergie-sécurité alimentaire »**

---
3. **Interactions entre les ressources naturelles en Afrique de l'Ouest**

---
4. **Concepts utiles pour analyser les relations intersectorielles**

---

## Objectifs d'apprentissage

- Se familiariser avec l'approche "nexus" et les interactions entre eau, énergie et sécurité alimentaire
- Développer une compréhension commune parmi les participants de quelques éléments clés concernant le changement climatique, l'eau, l'énergie et les sols au Sahel

# L'insécurité en eau, énergie, alimentation affecte des milliards de personnes

## Sécurité hydrique:

- **2 milliards de personnes n'ont pas un accès suffisant à l'eau potable (2020)**
- La demande mondiale en eau pourrait dépasser de 40 % l'approvisionnement en 2030



## Sécurité énergétique:

- **0,8 milliard de personnes n'ont pas accès à l'électricité (2021)**
- La demande totale d'énergie primaire devrait augmenter de 9 % d'ici 2030 (par rapport à 2020)



## Sécurité alimentaire:

- **2,4 milliards de personnes sont affectées par l'insécurité alimentaire, dont 930 millions par une forme sévère (2020)**
- La demande alimentaire devrait augmenter de 50 % d'ici 2050 (par rapport à 2020).



# Les incertitudes liées au changement global augmentent la difficulté de répondre à la demande

## Facteurs:

- Croissance démographique
- Changement climatique
- Développement économique
- Evolution des modes de consommation
- Conflits armés
- Mouvements de population

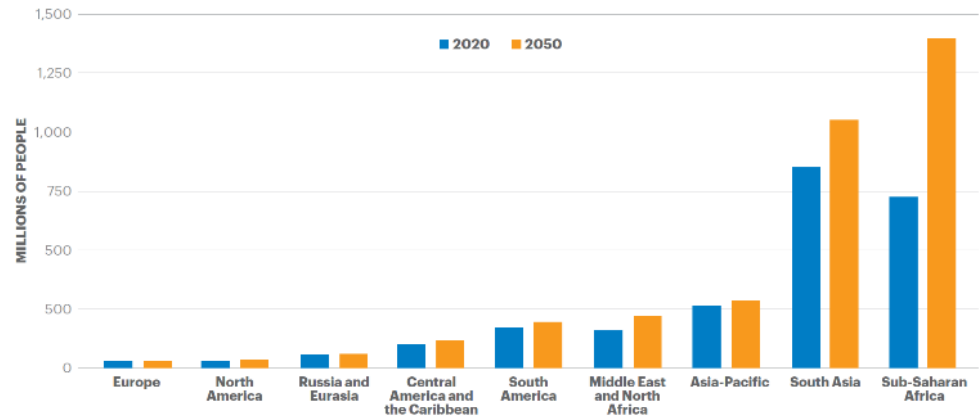
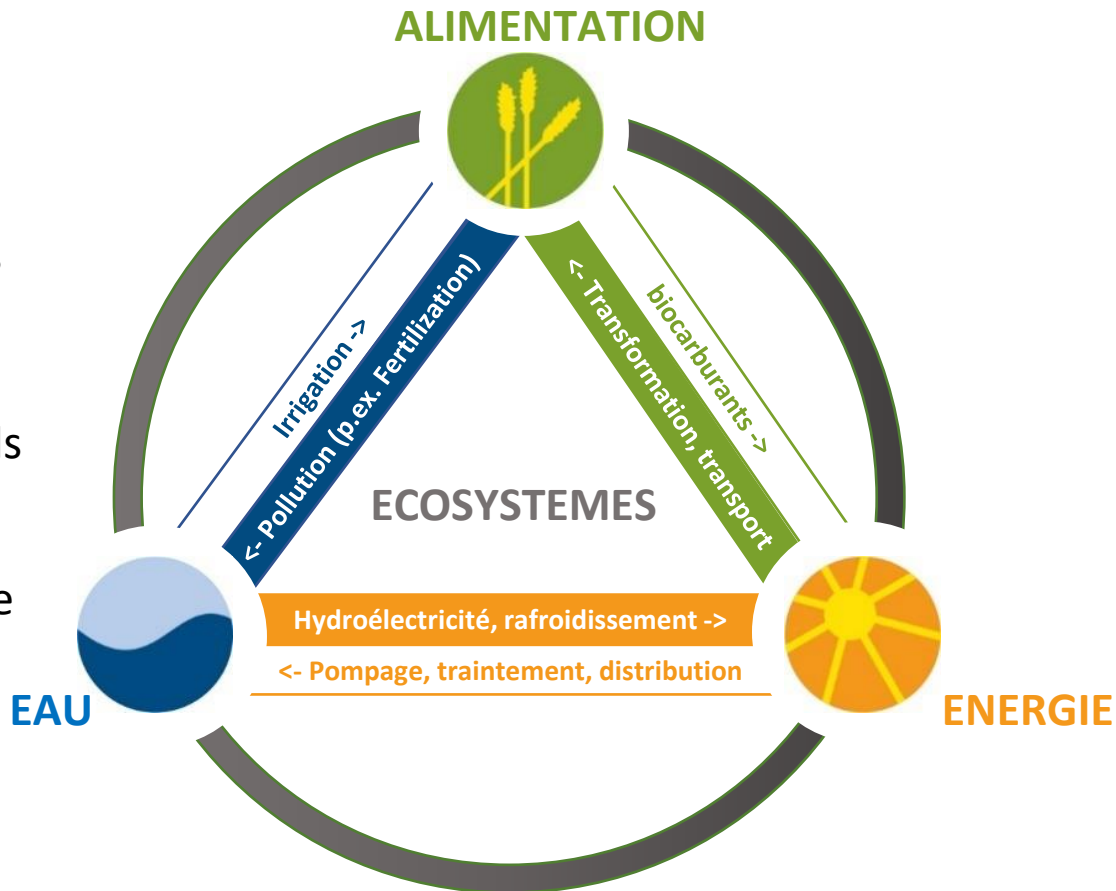


Figure: Personnes en situation d'insécurité alimentaire par région, projections 2020 et 2050

Source: IEP, 2021

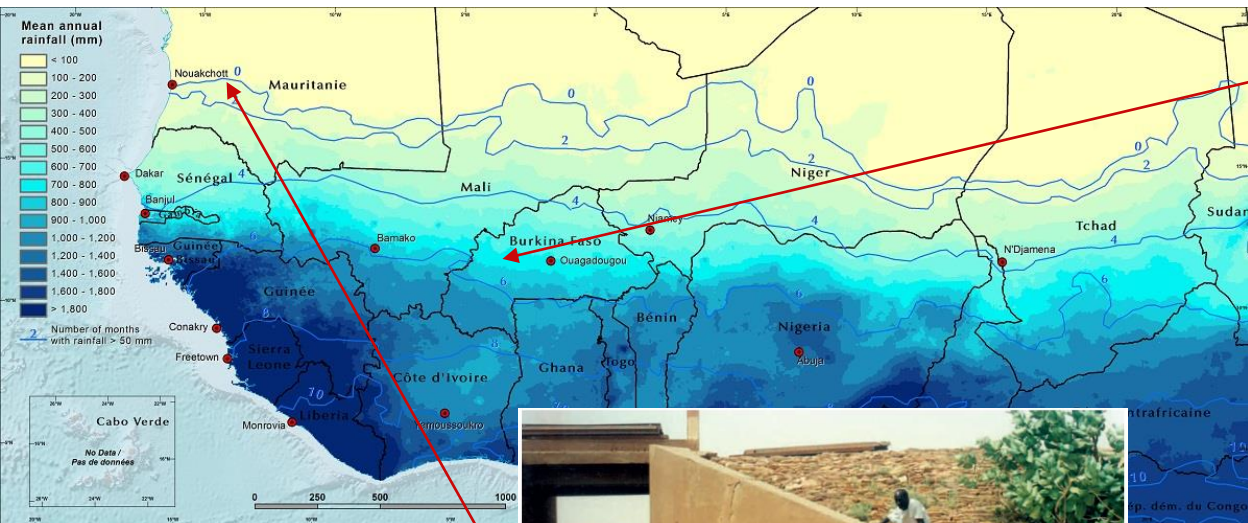
# L'eau, l'énergie et l'alimentation sont interconnectées

- L'eau potable, la production d'énergie et la sécurité alimentaire dépendent des mêmes ressources naturelles
- Chaque secteur dépend des services des autres secteurs
- Les ressources en eau, les sols et les sources d'énergie sont interconnectées en tant que composants de l'écosystème





# Ressources en eau : variabilité saisonnière et régionale



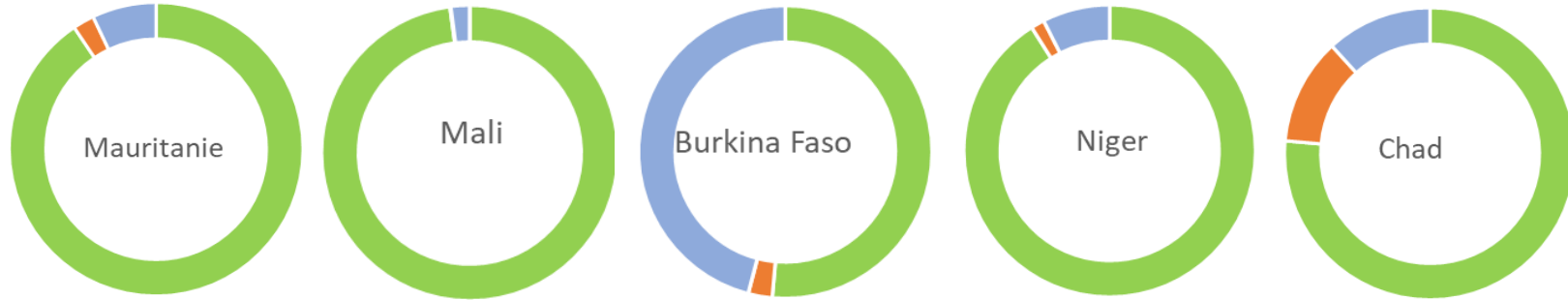
Ressources en eau suffisantes  
mais manque d'infrastructures



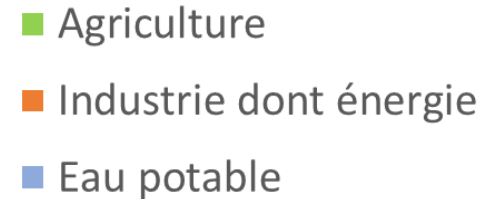
L'infrastructure est opérationnelle  
mais pas d'eau à ce moment là  
(variabilité saisonnière normale)



# Usages de l'eau au Sahel

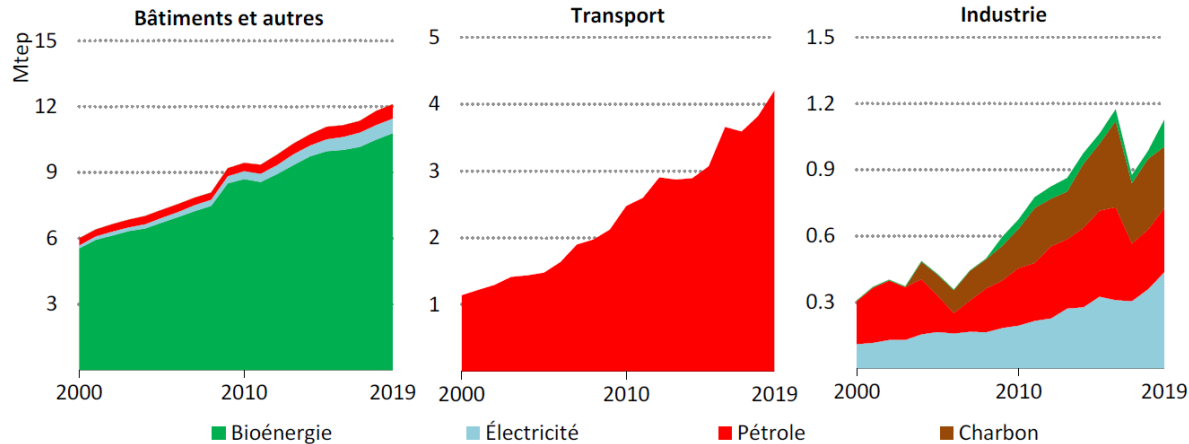


- L'agriculture est le principal usage de l'eau
- La proportion allouée à l'eau potable est relativement faible, mais nécessite une disponibilité continue



# La consommation d'énergie augmente rapidement

Graphique 1. 12 Consommation finale par secteur et par source d'énergie au Sahel



AIE Tous droits réservés.

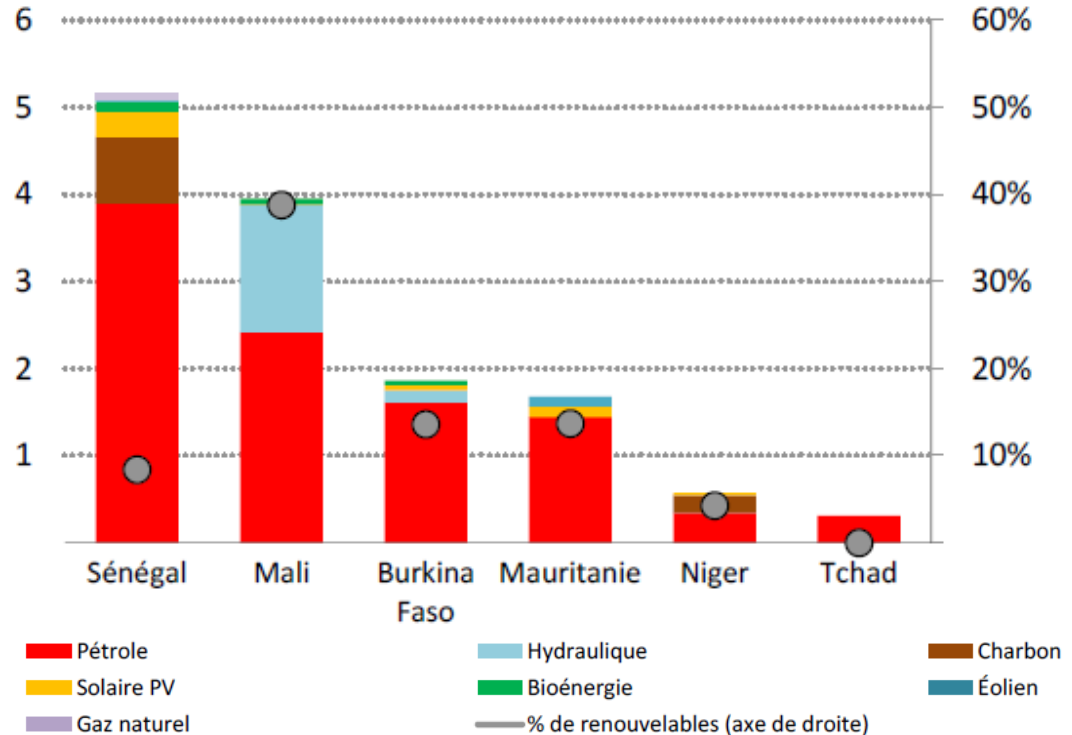
Source : IEA, 2021c.

## Bois énergie :

- essentiel pour les ménages ruraux
- forte augmentation
- déforestation

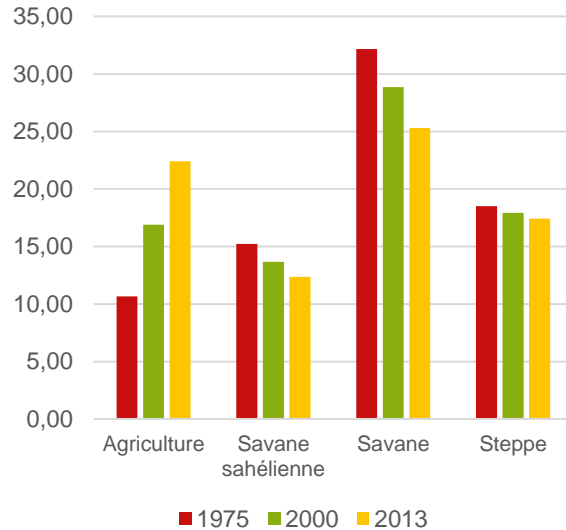
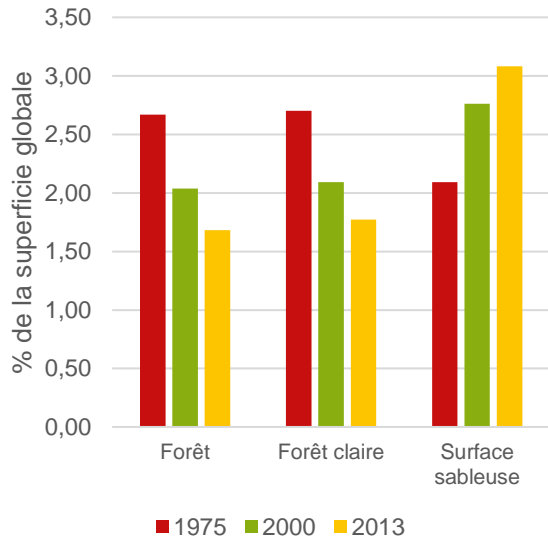
# Mix électrique

- L'hydro-électricité est importante au Mali, moins dans les autres pays de la région.



# Expansion de l'agriculture et dégradations des sols

## Terres agricoles (en pourcentage du territoire) - Mali



- Désertification
- Déforestation (cf. bois énergie)
- Érosion, perte de fertilité
- Augmentation du ruissellement des eaux de pluies

# L'approche Nexus



*Le Nexus propose une approche holistique et intégrée afin de garantir l'accès à l'eau, à l'énergie et à l'alimentation à long terme.*

**– Global Nexus Secretariat, 2020**

# Qu'apporte l'approche Nexus ?

## Bénéfices de l'approche Nexus

**Réduire les effets négatifs d'un secteur sur l'autre**

Éviter ou limiter les trade-offs et externalités négatives

**Améliorer l'efficience**

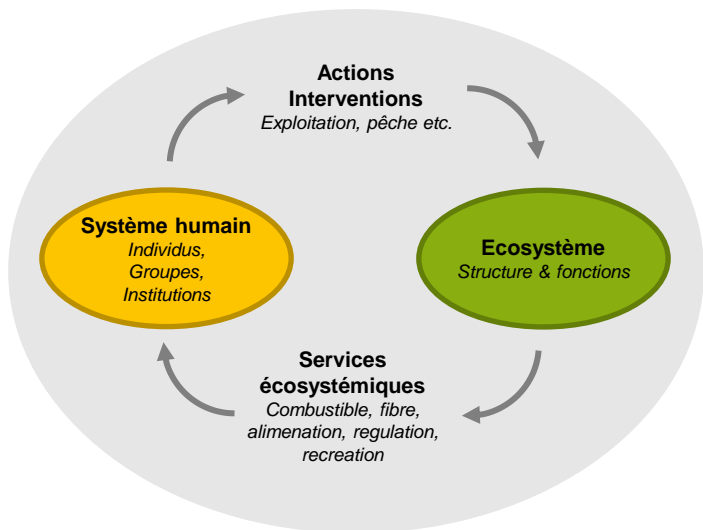
Solutions holistiques et intégrée pour relever simultanément plusieurs défis

**Avantages politiques**

Légitimité politique accrue, stabilité politique

**Tirer parti des synergies pour atteindre des objectifs de développement globaux**

# Système socio-écologique : la société et la nature sont inséparables



Source: Adapté de Resilience Alliance (2007)

Comprendre la complexité des interactions entre eau, énergie et sécurité alimentaire implique de :

- différencier les acteurs, les groupes sociaux, les processus socio-économiques
- tenir compte des changements environnementaux qui affectent différemment les masses d'eau, les sources d'énergie, les sols, etc.
- analyser comment les différents groupes sociaux ou acteurs interagissent avec les différentes composantes des écosystèmes



## « Trade-off » : interaction négative

- Une action visant une amélioration dans un secteur entraîne une détérioration dans un autre secteur.
- Situation qui nécessite un arbitrage ou un compromis entre des objectifs divergents
  - Chaque objectif sectoriel est lié à des groupes sociaux et/ou des acteurs institutionnels
  - Il peut aussi être lié aux besoins des écosystèmes et des espèces non-humaines
  - Dans un « trade-off », il y a des perdants et des gagnants.
  - Les « trade-offs » concernent aussi des interactions complexes et indirectes.
  - Les arbitrages sont souvent implicites: ils ont lieu à travers une série de décisions sectorielles sans être discutés ouvertement par tous les acteurs.

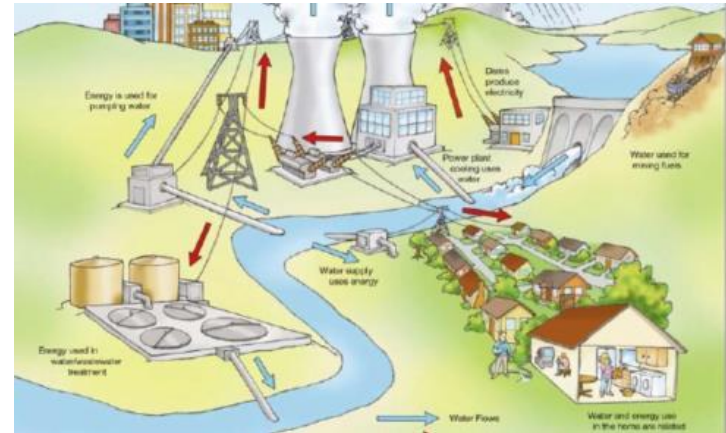


# Contribuer à un objectif sectoriel peut entraver l'atteinte d'autres objectifs

## Exemple: Augmentation de la production électrique

- Augmentation des prélèvements pour le refroidissement
- Moins d'eau disponible pour les autres secteurs et l'environnement
- Effet négatif sur la sécurité hydrique

→ Trade-off ! Arbitrage !

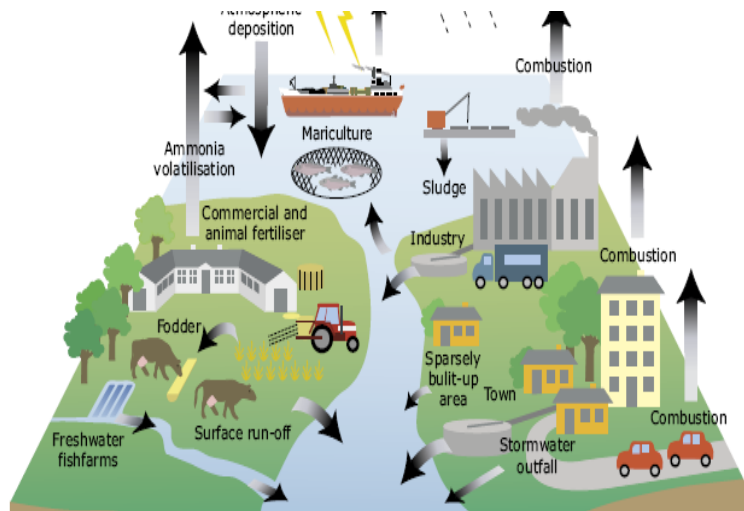


Source: U.S. Department of Energy, 2006

# Contribuer à un objectif sectorial peut entraver l'atteinte d'autres objectifs

## Example: Augmentation de la production agricole

- Augmentation des surfaces cultivées
- Concurrence foncière (ex. biocarburants vs. alimentation)
- Augmentation de l'utilisation d'engrais
- Contamination des ressources en eau
- Effet négatif sur la sécurité hydrique



Source: LaB, 2010

-> Trade-off ! Arbitrage !

# Externalités

Coûts d'une transaction pour des tiers



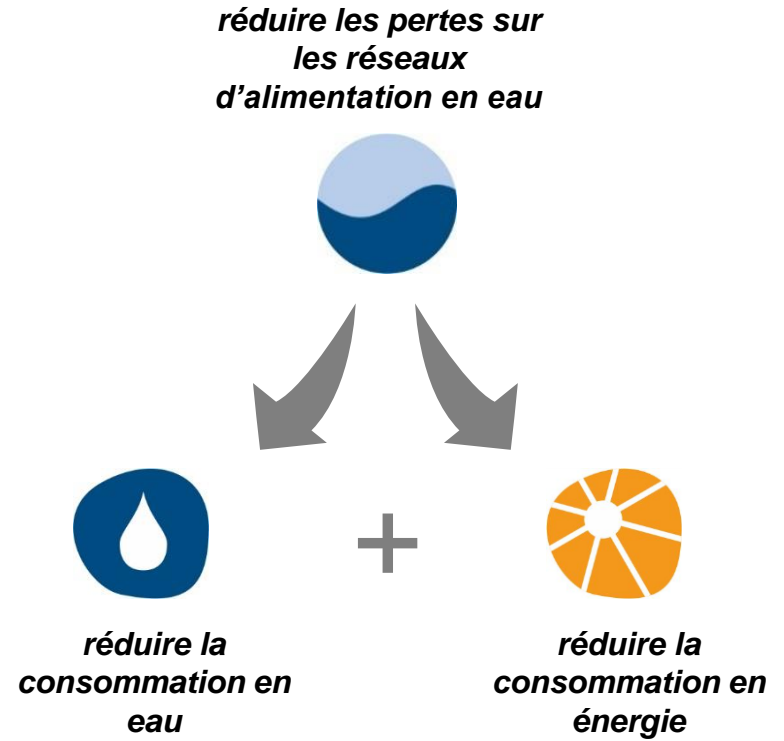
*“Les décisions des individus, des ménages et des entreprises concernant leur consommation, leur production ou leurs investissements affectent souvent des personnes qui ne sont pas directement impliquées dans ces transactions. Ces effets peuvent devenir problématiques.*

**– International Monetary Fund, 2010**

*Exemple : pollution de l'eau par les engrais agricoles -> coûts pour se soigner supportés par les populations locales*

# Synergies

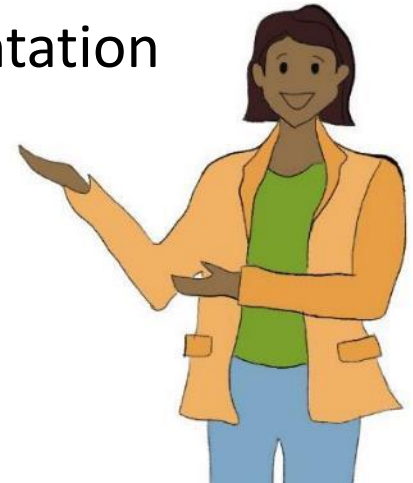
- Actions coordonnées entre plusieurs secteurs qui se renforcent mutuellement et amplifient l'impact pour chaque secteur
- Une solution qui a des impacts positifs pour différents objectifs politiques



## Q&R: C'est le moment de la réflexion!

- Quelles interactions positives (synergie) entre eau, alimentation et énergie connaissez-vous ?
- Quelles interactions négatives entre eau, alimentation et énergie connaissez-vous ?

?



# Messages clés à retenir

- L'eau, l'énergie et l'alimentation sont interconnectées : toute action sur un secteur affecte les autres secteurs.
- Les interactions entre eau, énergie et alimentation peuvent être positives (synergie) : l'action dans un secteur a des effets positifs pour les autres secteurs.
- Les interactions entre eau, énergie et alimentation peuvent être négatives : l'action dans un secteur a des effets négatifs pour les autres secteurs.





Co-funded by  
the European Union



german  
cooperation  
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



### Global Nexus Secretariat

c/o Deutsche Gesellschaft für  
Internationale

Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5

65760 Eschborn

Germany



+49 6196 79-7222



nexus@giz.de



[www.water-energy-food.org](http://www.water-energy-food.org)

Implemented by

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH