



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



LE NEXUS EAU-ÉNERGIE-ALIMENTATION-ÉCOSYSTÈMES (WEFE) POUR ACCROÎTRE LA RÉSILIENCE DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES FACE AUX EFFETS EN CASCADE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET DES CONFLITS DANS LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE

RÉSULTATS DU WEBINAIRE

MESSAGES CLÉS

- **La région méditerranéenne, zone à risques climatiques très étroitement liés, est beaucoup plus gravement touchée que le reste du monde par les changements climatiques**, ce qui menace l'approvisionnement durable des services hydriques, énergétiques, alimentaires et écosystémiques. Dans un contexte de croissance démographique, la demande d'eau, d'alimentation et d'énergie dans la région méditerranéenne est censée augmenter de plus de 50 pour cent d'ici à 2050¹, ce qui entraînera une concurrence des besoins dans une région déjà très gravement touchée par les pénuries d'eau et de produits alimentaires. Tous les cheminements déjà prévus des changements climatiques vont aggraver les risques climatiques dans de nombreux systèmes et secteurs économiques de la région, amplifiant du même coup les pressions qui s'exercent déjà sur ses divers écosystèmes et économies, ainsi que sur le bien-être humain².
- Les liens entre les conflits et la mainmise sur les ressources naturelles sont profondément ancrés dans l'histoire, et les guerres et crises récentes ont encore renforcé les pressions qui s'exercent sur les systèmes alimentaires méditerranéens. Un **virage vers des systèmes alimentaires durables qui adoptent l'approche du nexus des écosystèmes eau-énergie-alimentation (WEFE) pour promouvoir la paix, le rétablissement et la résilience**, s'impose; cette approche se distingue par la recherche interdisciplinaire et l'échange de connaissances, qui s'appliqueraient dans la pratique grâce à la collaboration de tous les parties prenantes.
- L'approche holistique, intégrée et transversale de la gestion des ressources naturelles, qu'incarne le Nexus WEFE représente un changement de paradigme dans l'agenda de développement international, **soit en délaissant des interventions fragmentées de développement sectoriel au profit d'une gestion plus intégrée et une utilisation plus durable des ressources**, qui reconnaissent et pondèrent les divers objectifs, intérêts et besoins des populations et de l'environnement.
- **Les modèles ou processus de collaboration du nexus sous-entendent qu'une volonté politique de haut niveau soit soutenue par un système de gouvernance saine**. L'approche du nexus sert de plateforme à la prise de décisions en synergie, où les diverses parties prenantes sont engagés activement dans le cadre d'un processus inclusif de dialogue qui s'appuie sur des recherches scientifiques fiables, des données probantes et l'élaboration de scénarios.
- **Comblant les lacunes de connaissances du nexus** exige un renforcement des capacités et une action concertée de la communauté scientifique, des décideurs et des praticiens sur le terrain. Dans une perspective de systèmes alimentaires durables, l'analyse des compromis est essentielle pour aborder le nexus, et les débats scientifiques peuvent contribuer à révéler les enjeux les plus brûlants et à accorder priorité aux domaines où les quatre secteurs peuvent travailler de concert. Toutefois, une participation accrue des acteurs économiques et sociaux s'impose dans les exercices d'analyse des compromis. Les conclusions et leçons tirées des sites de démonstration sur le terrain peuvent s'avérer des voies propices à l'amélioration des liens entre la théorie et la pratique et à une participation élargie des parties prenantes.
- **L'innovation technologique et les solutions basées sur la nature émanant du secteur privé** pourraient démocratiser la production et l'utilisation des données, et minimiser les coûts de la gestion durable et de la remise en état des ressources naturelles. Ces innovations doivent être assorties d'une saine gouvernance aux fins de minimiser le risque de facteurs externes environnementaux négatifs et d'inégalités sociales. Pour que cette transformation puisse s'opérer, il faut innover sur le plan financier dans des mécanismes d'investissement et de réduction des risques qui ciblent les entreprises agroalimentaires novatrices et qui incitent à trouver des solutions de Nexus WEFE.

CONFÉRENCIERS



Sasha Koo-Oshima
Directrice adjointe, [Division des terres et des eaux](#), FAO



Domitille Vallée
Conseillère technique principale, [Bureau régional de la FAO pour le Proche-Orient et l'Afrique du Nord](#)
Projet: Efficacité, productivité et durabilité de l'eau dans la région NENA ([WEPS-NENA](#))



Ramy Boujawdeh
Chef des opérations, [Berytech](#)



Dimitris Faloutsos
Coordinateur régional adjoint, [Global Water Partnership Mediterranean \(GWP-Med\)](#)
Responsable thématique: Questions transfrontalières, Nexus WEFE et Environnement



Mona Fakhri
Directrice, Ressources en eau, [Ministère de l'Énergie et de l'eau du Liban](#)
Présidente, Groupe de travail de l'UpM sur le nexus WEFE



Rabi Mohtar
Doyen, Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, [American University of Beirut \(AUB\)](#)
Professeur-chercheur, Département de génie biologique et agricole, [Texas A&M University](#)



Almotaz Abadi
Directeur de la gestion de l'eau, [Union pour la Méditerranée \(UfM\)](#)



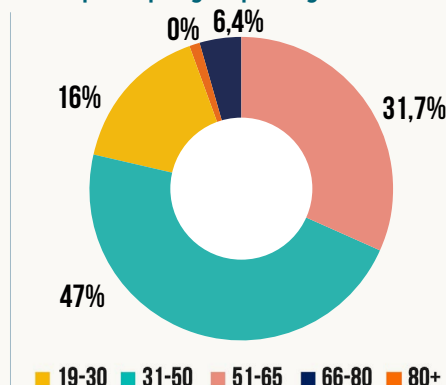
Moderateur:
Maroun El Moujabber
Agent scientifique, [CIHEAM Bari](#) Président, Comité consultatif scientifique de PRIMA

Statistiques de participation | 250 participants de 42 pays. Parmi eux, 208 participants de 18 pays méditerranéens.

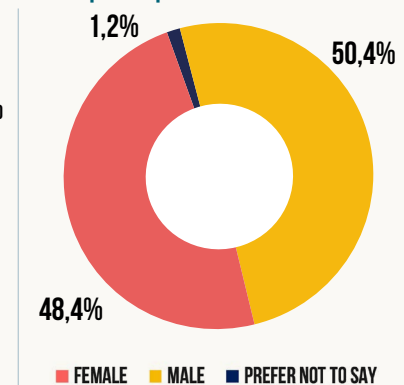
Nombre de participants par groupe de parties prenantes



Participants par groupe d'âge



Participants par sexe



LE CONTEXTE: COMPRENDRE LE NEXUS WEFE

Les discours d'ouverture et la présentation du contexte technique du débat d'experts ont été faits par les personnes suivantes:



[Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area \(PRIMA\)](#)

représenté par Mme Antonella Autino, coordinatrice des programmes.

La fondation PRIMA met sur pied un programme mixte visant à renforcer les capacités de recherche et d'innovation et à élaborer des solutions d'innovation et d'acquisition de connaissances pour les systèmes agricoles et alimentaires dans la région méditerranéenne. Le Nexus WEFE compte parmi les thèmes traités, aux côtés de la gestion de l'eau, des systèmes agricoles et de la chaîne de valeur agroalimentaire. Depuis 2019, PRIMA, qui consacre un budget substantiel (environ 20 millions d'euros) au thème du Nexus WEFE, compte intégrer l'approche du nexus dans la plupart des appels de propositions de projets. Les activités de recherche et d'innovation de PRIMA sont soutenues par un engagement solide envers le réseautage national, régional et international, et sont ouvertes à la collaboration et aux synergies parmi les chercheurs, les agences gouvernementales et les parties prenantes du secteur privé. L'objectif stratégique consiste à renforcer la capacité d'innovation, à aligner les programmes nationaux et l'engagement de la masse critique au sein des pays participant au PRIMA.



[Food and Agriculture Organization of the United Nations](#)

[Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture \(FAO\)](#)

représentée par Mme Sasha Koo-Oshima, directrice adjointe, Division des terres et des eaux.

La FAO est une agence spécialisée du système des Nations Unies qui a été créée en 1945 ; elle a pour but d'assurer la sécurité alimentaire et de rehausser le niveau de vie et de nutrition de l'ensemble des populations, à améliorer l'efficacité de la production et de la distribution des produits agroalimentaires, à contribuer à l'expansion de l'économie mondiale et à éliminer la faim dans le monde. Les travaux de la FAO dans le domaine des terres et des eaux touchent plusieurs dimensions du développement durable, tels que la gouvernance et la gestion des systèmes de production alimentaire, la fourniture de services écosystémiques essentiels, la sécurité alimentaire, la santé humaine, la conservation de la biodiversité, ainsi que l'adaptation aux changements climatiques et leur atténuation. En vue d'attirer l'attention sur la nature interreliée des systèmes de ressources mondiaux, la FAO recherche les façons dont le Nexus WEFE pourrait contribuer à la sécurité alimentaire et à l'agriculture durable dans le monde entier.

Le mot d'ouverture consistait à exposer le contexte technique de ce webinaire, en soulignant la façon dont **la région méditerranéenne est beaucoup plus touchée par les changements climatiques que la moyenne mondiale, ce qui menace la fourniture durable des services hydriques, énergétiques, alimentaires et écosystémiques**. Dans un contexte de croissance démographique, la demande en eau, en alimentation et en énergie dans la région méditerranéenne est censée augmenter de plus de 50 pour cent³, le sud de la région méditerranéenne représentant actuellement 40 pour cent de la demande en énergie de la région, chiffre qui devrait normalement atteindre 61 pour cent d'ici à 2050⁴.

L'eau est un facteur clé du développement de l'ensemble de la région méditerranéenne: la production alimentaire et énergétique dépend de la disponibilité de l'eau, cette dernière ayant un impact majeur sur l'emploi dans la région, quand on sait que les emplois dans l'agriculture, la foresterie, les pêches continentales et la transformation des aliments sont grandement tributaires de l'eau⁵. Toutefois, la pénurie d'eau et le stress hydrique, exacerbés par l'urgence climatique actuelle, sont des défis qui se posent couramment à la plupart des pays méditerranéens. La région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA), qui affiche le plus faible taux de ressources internes renouvelables d'eau douce (513 mètres cubes par habitant)⁶, est l'un des plus grands importateurs nets de céréales au monde⁷.

LE NEXUS WEFE REPRÉSENTE UN CHANGEMENT DE PARADIGME DANS L'AGENDA DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Ces tendances sont de plus en plus préoccupantes, quand on sait que l'agriculture est le secteur de la région qui consomme le plus d'eau, surtout dans le sud (76 pour cent) et l'est (79 pour cent) de la Méditerranée⁸. Les besoins nombreux de ressources rares déjà touchées par les effets des changements climatiques aggraveront les dépendances régionales envers les importations et les marchés commerciaux internationaux.

En outre, la crise qui sévit en Ukraine et les répercussions actuelles de la pandémie de COVID-19 ont perturbé les marchés de produits et entraîné une hausse des prix de l'alimentation et de l'énergie, menaçant la sécurité alimentaire mondiale, ainsi que le développement durable et l'efficacité des ressources, ce qui accentue encore plus les pressions qui s'exercent sur les systèmes alimentaires méditerranéens. Pour s'attaquer à cette situation de manière efficace, le virage vers des systèmes alimentaires durables s'impose de manière urgente, plus substantielle et approfondie.

Les liens étroits entre les conflits et les ressources naturelles sont profondément ancrés dans l'histoire: bien souvent, les guerres et les conflits ont été déclenchés par des affrontements concernant le contrôle des ressources naturelles, et ce, depuis les civilisations romaines et grecques de l'Antiquité, mais aussi au cours de la période post-industrielle. Il semblerait que la mainmise sur les ressources hydriques ait donné lieu à

quelque 1 300 conflits⁹, et que les guerres ayant pour enjeu l'alimentation aient encore lieu dans le monde entier. Ceci démontre comment l'eau, l'énergie et l'alimentation, et le nexus qui les relie sont indispensables aux êtres humains et à l'humanité tout entière. Toutefois, il faut promouvoir le WEF comme un nexus de «paix et de coopération», qui se distingue par la recherche interdisciplinaire, l'échange de connaissances et le renforcement des capacités, grâce à la collaboration entre toutes les parties prenantes pour renforcer la résilience.

Dans ce contexte, il faudra assurer une meilleure gestion des ressources interreliées. Ceci exige une approche intégrée, soit l'approche du « nexus », qui permet aux décideurs de glaner de l'information pertinente et exacte sur les compromis et synergies, facilitant ainsi le repérage de solutions de gestion plus durable des ressources. **Cette approche holistique, intégrée et transversale de la gestion des ressources qu'incarne le Nexus WEF représente un changement de paradigme dans l'Agenda de développement international**, qui consisterait à se détacher des interventions sectorielles de développement au profit d'une exploitation plus intégrée des ressources; ce changement s'avère crucial pour une transition réussie vers une économie verte. L'approche du Nexus WEF recourt à diverses solutions propres à chaque contexte et reposant sur des interventions horizontales (coordination interministérielle) et verticales (gouvernance à des niveaux multiples) qui contribueront à la concrétisation des Objectifs de développement durable (ODD) et de l'Accord de Paris. La reprise post-COVID-19, ainsi que la lutte contre les changements climatiques pourront bénéficier des approches du WEF qui permettent une meilleure gestion des ressources naturelles, tout en assurant le respect des droits de

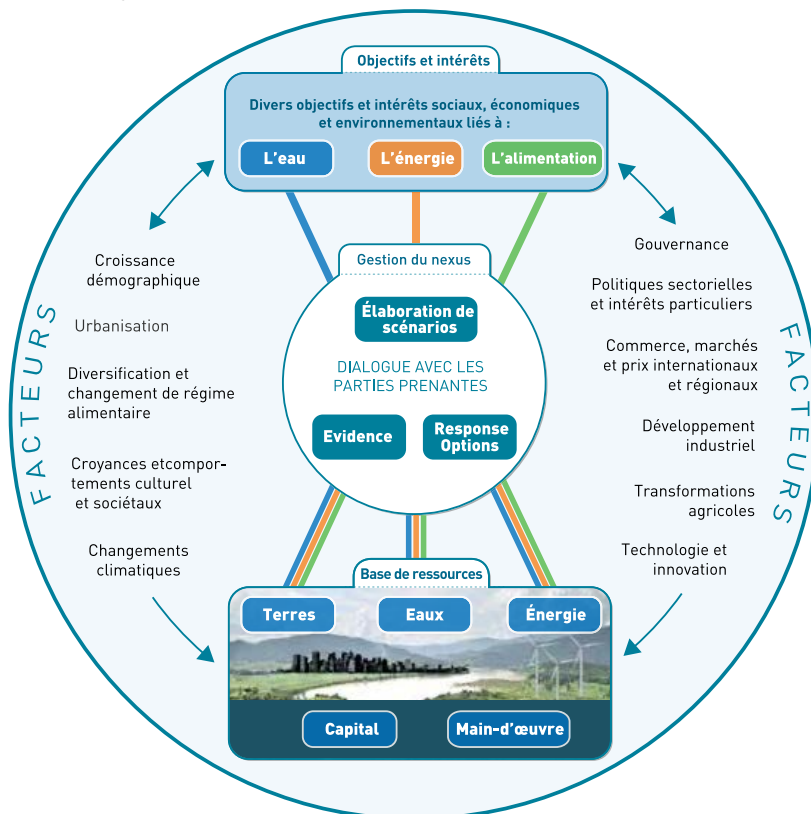
l'homme, la prospérité économique, des emplois décents et la propagation du bien-être, en même temps que le déploiement d'efforts pour relever les défis environnementaux urgents et améliorer la résilience et la santé environnementale des sociétés. À cet effet, le Nexus WEF souligne les interdépendances entre l'eau, l'énergie, la sécurité alimentaire et les ressources naturelles (eaux, sols, terres), en repérant les réactions réciproquement bénéfiques qui sont basées sur des données éclairées et des cadres transparents, aux fins de déterminer les politiques adéquates qui facilitent les compromis, maximisent les synergies et assurent le dosage des divers objectifs et intérêts des usagers des ressources (secteurs industriels, agricoles, domestiques, urbains), tout en maintenant l'intégrité et la durabilité des écosystèmes.

Le concept du nexus est considéré comme un moyen d'évaluer les compromis entre les enjeux non pas dans une seule perspective, mais en tenant compte de tous les secteurs sur un pied d'égalité. Comme l'indique la figure 1, **l'approche Eau-Énergie-Alimentation (WEF) de la FAO constitue une vision holistique de la durabilité qui reconnaît les divers objectifs, intérêts et besoins des populations et de l'environnement et qui tente de trouver un juste équilibre entre tous**. Elle aborde des interactions complexes et des rétroactions entre les systèmes humains et naturels. Les interactions du nexus, gérées par le dialogue entre les diverses parties prenantes, reposent sur trois piliers: preuves, élaboration de scénarios, ainsi que conception et évaluation d'options de réactions. Les interactions ont lieu dans le contexte de facteurs mondialement pertinents, ainsi que de facteurs plus propres à chaque contexte.



© FAO/Giorgio Cosulich

Figure 1 L'approche du nexus Eau-Énergie-Alimentation de la FAO



Source: FAO. 2014. The Water-Energy-Food Nexus. A New Approach in Support of Food Security and Sustainable Agriculture. Rome, FAO. fao.org/3/a-bl496e.pdf

RÉSULTATS DU DÉBAT D'EXPERTS

Ce webinaire avait pour objet de répondre à la question essentielle suivante: **Comment l'application du Nexus WEFÉ pourrait-elle influencer sur la transformation des systèmes alimentaires dans la région méditerranéenne pour accroître la résilience face aux changements climatiques et aux conflits?** Le débat d'experts a permis de présenter certains éléments découlant de l'expérience de plusieurs groupes de parties prenantes.

APPLICATION DU NEXUS WEFÉ: DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE

Les éléments essentiels pour passer de la théorie à l'application pratique du Nexus WEFÉ ont été présentés par les personnes suivantes:



Bureau régional de la FAO pour le Proche-Orient et l'Afrique du Nord

représenté par Mme Domitille Vallée, conseillère technique principale pour le projet *Efficacité, productivité et durabilité de l'eau dans la région du Proche-Orient et de l'Afrique du Nord (NENA) – WEPS-NENA*.

La mission de la FAO dans le Proche-Orient et l'Afrique du Nord consiste à assurer la sécurité alimentaire pour tous et à aider les communautés vulnérables à faire face aux chocs et aux crises, et à s'en remettre. Pour ce faire, la FAO aide les États membres à augmenter de manière durable la production agricole, à minimiser l'appauvrissement et la dégradation de ressources naturelles déjà rares, à stimuler le développement rural et à réduire les pertes et déchets alimentaires. La FAO aide les gouvernements à faire face aux défis alimentaires et liés à l'agriculture en améliorant la capacité des pays de recueillir, de produire et d'analyser des données aux fins de formuler des politiques. La FAO offre également un soutien direct pour améliorer les moyens de subsistance de millions de petits agriculteurs et de collectivités rurales, surtout dans les pays en proie à des conflits où l'Organisation aide les agriculteurs et leurs familles à se remettre de crises.



Union pour la Méditerranée (UpM)

représentée par M. Almotaz Abadi, directeur de la gestion de l'eau.

Union for the Mediterranean
Union pour la Méditerranée
اتحاد من أجل المتوسط

Depuis la Déclaration ministérielle sur l'eau de 2017, l'UpM a mené l'élaboration d'un Agenda régional pour l'eau afin de s'attaquer au problème du manque d'eau et d'assurer l'accès à une eau potable saine comme besoin fondamental du développement durable. [L'Agenda pour l'eau de l'UpM](#) comprend quatre liens prioritaires: WEFÉ; Eau-Emploi-Migration; Approvisionnement en eau, Assainissement, Hygiène; Eau et adaptation aux changements climatiques. Cet Agenda énonce une série de recommandations techniques et financières, qui visent à veiller à ce que chaque pays reçoive les conseils techniques, administratifs et financiers nécessaires pour l'aider à assurer la sécurité hydrique de ses populations et de leurs activités économiques. L'Agenda est assorti d'une Stratégie financière pour l'eau qui a pour but de faciliter les investissements et de renforcer la viabilité financière du secteur hydrique.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les systèmes hydriques, énergétiques et agroalimentaires sont profondément liés, surtout dans la région méditerranéenne. L'approche du Nexus WEF est cruciale si l'on veut évoluer vers des systèmes agroalimentaires plus durables. Plusieurs dialogues tenus en préparation du Sommet sur les systèmes alimentaires 2021 dans l'ensemble de la région méditerranéenne a souligné le besoin de promouvoir l'approche du Nexus WEF et sa mise en œuvre pratique dans la gestion des terres et des eaux, et de l'intégrer dans les stratégies nationales et régionales¹⁰. Transposer le Nexus WEF de la théorie à la pratique est une tâche complexe; toutefois, les éléments présentés ci-dessous peuvent s'avérer déterminants.

VOLONTÉ POLITIQUE DE HAUT NIVEAU

Les liens d'interdépendance entre les secteurs (eau, alimentation, énergie) et la base de ressources naturelles (eaux, terres, sols) ne se reflètent pas encore assez dans les politiques. La recherche et les sciences ont élaboré des modèles intégrés et des outils d'évaluation pour produire des preuves confirmant l'importance d'adopter une approche intégrée de la transformation des systèmes alimentaires, mais leur acceptation par les gouvernements et les décideurs dans les processus décisionnels demeure insuffisante. Ce qu'il faut donc avant tout, c'est une **volonté politique de haut niveau pour stimuler l'engagement intersectoriel**. Dans la région MENA, un exemple de volonté politique se manifeste dans la création par la Ligue des États arabes du Comité technique mixte de haut niveau sur l'eau et l'agriculture, avec le soutien de la FAO et de la Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO), qui fait du Nexus WEF l'un de ses domaines prioritaires.

DIALOGUE ET COLLABORATION MULTIPARTITES

Outre la volonté politique, la réussite de la mise en œuvre du nexus exige la participation d'un vaste éventail de parties prenantes dans des approches, politiques et engagements intersectoriels, ainsi qu'au delà des secteurs liés au WEF, en renforçant la collaboration et la communication entre les scientifiques, les décideurs et les usagers des ressources naturelles et des services des écosystèmes. La coordination et la collaboration entre les secteurs et **la participation active des parties prenantes dans le cadre d'un vaste dialogue** permet aux quatre secteurs (eau, énergie, alimentation et environnement) d'échanger leurs points de vue et perceptions, de se comprendre, de surmonter tout désaccord ou malentendu éventuel, en s'alignant sur des avantages communs, et en favorisant des partenariats à l'échelle mondiale, nationale et locale.

LIENS ENTRE SCIENCE ET PRATIQUE

À cet effet, il est primordial de fournir aux parties prenantes, y compris aux communautés, aux décideurs et au secteur privé, des preuves qui démontrent les avantages collectifs de l'adoption d'une approche de nexus axée sur la transformation plutôt qu'une approche compartimentée qui comporte des interven-

tions sectorielles fragmentées. La recherche et l'innovation sont indispensables pour comprendre les complexités de l'approche du nexus et pour démontrer des solutions concrètes, réalistes et durables. La science doit intervenir pour étayer les débats multipartites avec des preuves. **Le rôle de la recherche scientifique est très important pour combler les lacunes de connaissances du nexus**, car elle permet de quantifier les liens d'interdépendance et les interactions cruciales du nexus, et de repérer les compromis et les synergies possibles pour soutenir l'élaboration de politiques basée sur des données probantes. Les débats scientifiques peuvent en fait contribuer à révéler les enjeux les plus pressants et donner priorité aux domaines dans lesquels les quatre secteurs peuvent travailler de concert. Dans le monde de la recherche, l'analyse des compromis est cruciale pour aborder le nexus: toutefois, les acteurs sociaux et économiques ne prennent pas souvent part aux exercices d'analyse des compromis menés par le milieu universitaire et les chercheurs. Les résultats et leçons tirées des sites de démonstration sur le terrain pourraient éventuellement s'avérer des moyens d'améliorer les liens entre la théorie et la pratique et d'élargir la participation des parties prenantes.

COLLECTE ET ANALYSE DE DONNÉES INTERSECTORIELLES

En outre, des données adéquates sur les interactions du Nexus WEF sont également nécessaires pour évaluer et analyser la performance du nexus, en révélant des voies non viables, et des conséquences imprévues des stratégies de chaque secteur sur les autres. Le manque de données exactes et uniformes est une entrave majeure à la mise en œuvre technique du Nexus WEF. Des données socioéconomiques et environnementales précises sont nécessaires pour entreprendre une étude du Nexus WEF à une échelle sectorielle et intersectorielle, mais plusieurs pays souffrent du manque de disponibilité et d'exactitude des données. Il est indispensable de s'inspirer de systèmes d'observation existants et planifiés dans le monde entier et de soutenir l'élaboration de nouveaux systèmes de données, d'outils et de services si l'on veut intégrer la collecte et l'analyse de données intersectorielles pour influencer sur l'élaboration des politiques. La participation des parties prenantes locales est cruciale dans cette interface, car ils sont en position de fournir des **données fiables de première main qui peuvent éclairer les dialogues des parties prenantes et servir à élaborer divers scénarios** en examinant les facteurs sociaux, économiques et environnementaux, et en tenant compte des incertitudes telles que les changements climatiques.

INNOVATIONS DURABLES

Pour s'adapter aux impacts des changements climatiques récents et à venir, **les investissements dans les innovations concernant les infrastructures hydriques et énergétiques** augmentent. Toutefois, la viabilité de ces solutions doit être évaluée et **assortie d'une saine gouvernance pour minimiser le risque d'impacts environnementaux négatifs et d'inégalités sociales**. Par exemple,

les solutions numériques de l'IT, telles que la télédétection par satellite pour accroître la productivité de l'eau sont appliquées par des parties prenantes sur le terrain. D'autres solutions basées sur la nature devraient être envisagées dans la planification pour optimiser les écosystèmes et pour contribuer à l'économie circulaire, y compris les ressources hydriques non conventionnelles et renouvelables, telles que la réutilisation des eaux usées. Des exemples concrets comprennent les nutriments recyclés (récupération de l'azote et du phosphore), systèmes de capture du méthane, biogaz, recharge des aquifères, et remise en état et conservation des milieux humides. Par exemple, les écosystèmes des milieux humides peuvent contribuer au piégeage du carbone deux fois plus que les forêts, ainsi qu'à l'atténuation des inondations et des sécheresses, à la purification de l'eau, en retenant et dissipant les charges en sédiments et en éléments nutritifs¹¹.

Le rôle des sols a également été souligné: la bonne qualité du sol est essentielle à la sécurité alimentaire et à la gestion durable des ressources en eau. Les progrès dans la caractérisation des sols et les impacts à long terme des caractéristiques agro-

environnementales contribuent à améliorer l'intervention du sol comme outil du nexus en raison de son rôle dans la sécurité hydrique et alimentaire.

D'autres innovations qui promeuvent l'approche du nexus pour rendre les systèmes agroalimentaires plus durables consistent dans des modèles d'affaires qui réduisent la dépendance envers l'eau bleue et la consommation de nouvelle eau (eau saumâtre, eaux usées et vertes) pour la production alimentaire, en tenant compte des implications pour la nutrition, la consommation d'énergie, ainsi que l'impact sur la santé des sols.

En bref, un virage concret vers la durabilité sous-entendrait que les modèles ou processus de collaboration du nexus deviennent partie intégrante de la planification du développement aux niveaux local, régional et national. Pour ce faire, une volonté politique de haut niveau, soutenue par un système de saine gouvernance et éclairée par la science et les données est cruciale pour assurer l'intégration du Nexus WEF dans les systèmes de planification, de surveillance et d'évaluation à tous les niveaux.

COMITÉ TECHNIQUE MIXTE DE HAUT NIVEAU SUR L'EAU ET L'AGRICULTURE

COLLABORATION / ÉTATS ARABES

Le [Comité technique mixte de haut niveau sur l'eau et l'agriculture \(HLJTC\)](#) est l'organe technique du Conseil ministériel mixte sur l'eau et l'agriculture de la Ligue des États arabes qui élabore les politiques et programmes régionaux pour assurer la bonne coordination et la cohérence entre les politiques hydriques et agricoles, avec le concours de l'ESCWA et de la FAO. Lors de sa première réunion en octobre 2019, le HLJTC a adopté cinq domaines prioritaires pour ses travaux sur l'agriculture et l'eau: répartition de l'eau dans l'agriculture, productivité de l'eau, utilisation efficiente de l'eau, utilisation d'eau non conventionnelle dans l'agriculture, nexus eau-énergie-alimentation. Outre la création du cadre d'action stratégique et l'établissement des priorités des programmes pour le nexus eau-agriculture dans la région arabe, le HLJTC est en train de dresser un plan d'action pour la période 2021-2025, ainsi que des directives de répartition durable des ressources hydriques dans l'agriculture.

EFFICIENCE DE L'EAU, PRODUCTIVITÉ ET DURABILITÉ DANS LA RÉGION NENA (WEPS-NENA)

EXPÉRIENCE / PROCHE-ORIENT ET AFRIQUE DU NORD

Le [projet WEPS-NENA](#), financé par la Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA) et mis en œuvre par la FAO dans le cadre de [l'Initiative sur la rareté de l'eau au Proche-Orient](#), a pour but de contribuer au changement transformationnel et à la planification stratégique dans la gestion des ressources naturelles de huit pays (Algérie, Égypte, Jordanie, Iran, Liban, Maroc, Palestine et Tunisie). Il aborde les priorités régionales par le biais de trois éléments principaux interreliés: évaluer la situation, la productivité et l'efficacité de l'eau; comprendre comment améliorer les pratiques agricoles pour produire plus avec moins d'eau; intégrer l'Eau-Énergie-Alimentation grâce à une approche de nexus. Ce projet a mis à l'essai l'application d'un modèle de nexus intégré eau-alimentation-énergie-climat-écosystème en Jordanie et dans la région marocaine de Souss-Massa, qui a été mis sur pied par les parties prenantes locales en collaboration avec le Stockholm Environment Institute (SEI) et la Royal University of Stockholm (KTH), et qui comporte un processus de dialogue et une interaction étroite pour la collecte et l'analyse de données entre les développeurs du modèle et les praticiens sur place. Ce projet a réussi à susciter la volonté politique nécessaire pour permettre aux organes gouvernementaux clés de s'engager dans le processus d'apprentissage partagé, d'échange de données et de création de connaissances. Au niveau infra-national, ce processus s'est avéré plus facile, grâce à l'engagement des parties prenantes sur place qui ont mené la production de modèles et de scénarios permettant d'aboutir à des résultats plus fiables. Le projet recourt également à une Communauté de pratique ([dgroup](#)) pour échanger des connaissances et recueillir des données communes au niveau national et régional. La stratégie du projet consiste à faciliter le changement en créant ou en adaptant les outils, compétences et capacités nécessaires et en aidant les pays à imprimer l'élan voulu pour adopter de nouvelles façons de faire face à la rareté de l'eau. À cet effet, le projet a révélé qu'un dialogue basé sur le Nexus WEF permet de susciter la confiance parmi les parties prenantes, en comprenant et en gérant les ententes et désaccords, et en jetant un éclairage nouveau sur les compromis, qu'il faut aborder selon les perspectives multiples de WEF, limitant ainsi le risque de conflits.

La FAO a prêté son concours à l'American University of Beirut (AUB) dans une [étude](#) qui a pour but d'identifier et de quantifier les interconnexions cruciales entre les systèmes hydriques, énergétiques et alimentaires au Liban, et d'élaborer un cadre pour évaluer les compromis liés à l'adoption d'interventions au sein des portefeuilles et pratiques actuels concernant l'eau, l'énergie et l'agriculture. À l'aide d'outils d'élaboration de scénarios, l'étude a recommandé certains domaines à explorer tels que les ressources hydriques alternatives, les options de remise en valeur des terres, ainsi que les améliorations de cultures nutritives à haut rendement, mais surtout, elle a recommandé comme exigences une participation multisectorielle des parties prenantes et la collaboration intergouvernementale. Dans ce cadre, la FAO, l'International Water Management Institute ([IWMI](#)) et d'autres partenaires se sont lancés dans un [projet](#) axé sur le recours à la télédétection et d'autres outils de TCI pour améliorer la productivité de l'eau au Liban (parmi d'autres pays). De concert avec le Lebanese Agricultural Research Institute ([LARI](#)), la FAO a élaboré une application mobile qui intègre des données météorologiques géospécifiques, qui extrait les valeurs d'évapotranspiration des cultures, et qui traduit les données techniques en calendriers d'irrigation lisibles, ce qui aide les agriculteurs à optimiser l'utilisation de l'eau pour l'agriculture. Cette application renseigne les agriculteurs sur la quantité d'eau dont ils ont besoin pour irriguer au cours des sept prochains jours, et les renseigne sur l'évolution et la santé des cultures à l'aide d'un portail à accès ouvert pour surveiller la Productivité de l'eau grâce à un Accès ouvert de données dérivées et télédétections ([WaPOR](#)).

CONTRIBUTION DES ENTREPRISES PRIVÉES ET DU SECTEUR FINANCIER À L'APPLICATION DU NEXUS WEFÉ

Les perspectives du secteur privé ont été présentées par les personnes suivantes:

Berytech  [Berytech](#)

represented by R amy Boujawdeh, Chief Operating Officer.

représenté par Ramy Boujawdeh, chef des opérations. Créé en 2002, Berytech aide des entreprises novatrices à donner forme et ampleur au secteur de la technologie et de l'innovation au Liban et dans la région MENA en vue de créer des emplois. Berytech offre un écosystème aux chefs d'entreprises, en offrant un contexte dynamique propice à la création et au développement d'entreprises naissantes, et de petites et moyennes entreprises (PME), favorisant l'innovation, la technologie et l'entrepreneuriat, et ce, depuis la formulation d'idées jusqu'à l'internationalisation. Berytech soutient l'innovation et collabore avec les scientifiques, les chercheurs et les chefs d'entreprises en les amenant à réfléchir au delà des vases clos, et à adopter une approche de Nexus WEFÉ. Berytech a organisé des hackathons, des dialogues, des camps de formation, des laboratoires vivants, et a collaboré avec des universités, des institutions de recherche et des ministères pour comprendre comment le Nexus WEFÉ peut être intégré dans la pratique sur le terrain.

Les partenariats entre les secteurs public et privé doivent être mis à profit pour appliquer l'approche nexus dans la pratique sur le terrain, en faisant participer les parties prenantes de secteurs tels que l'ingénierie, la technologie de l'information et de la communication (TCI), les sciences, les sciences sociales telles que l'économie, et en favorisant le brassage et les approches de collaboration. L'écart entre la science et la pratique devrait être comblé à l'aide des sciences appliquées comme moteur de changement, tout en veillant en même temps à assurer une approche hiérarchique qui reflète la perspective des agriculteurs et des entreprises agroalimentaires et qui réponde à leurs besoins.

Les politiques peuvent inspirer et stimuler la transformation; pour que leurs priorités stratégiques deviennent réalité, elles doivent être assorties de financement, à la fois entre entreprises (B2B) et entre les gouvernements et les entreprises (G2B). En travaillant à l'interface entre le secteur public, les entreprises et les investisseurs, Berytech stimule et promeut la recherche et l'innovation aux fins de la commercialisation, en tentant d'attirer les investissements dans les entreprises qui proposent des solutions de Nexus WEFÉ pour assurer une production alimentaire plus durable et pour permettre l'accès à de nouveaux marchés.

Toutefois, le secteur agroalimentaire comportant de gros risques en raison de nombreuses variables (intempéries et climat, perturbations du commerce, etc.), **les décideurs doivent promouvoir la réduction des risques et des mécanismes de financement pour susciter des investissements dans des entreprises comme mesures d'incitation à transformer des systèmes agroalimentaires en recourant à des solutions de Nexus WEFÉ.**

De nos jours, un grand nombre d'entreprises agroalimentaires de la région méditerranéenne reconnaissent le besoin d'innover de manière durable pour maintenir une croissance à long terme, mais ne réussissent pas à établir les liens nécessaires avec d'autres parties prenantes, tels que le secteur public et les organismes de recherche. Un grand nombre d'obstacles et de défis entravent ce processus, tels que le manque de communication et de compréhension mutuelle, ou des variations dans la dynamique des divers secteurs. Comme mentionné ci-dessus, le dialogue multipartite est essentiel pour surmonter ces obstacles et défis, en regroupant les divers objectifs et intérêts dans le cadre de projets ou de programmes qui peuvent stimuler du même coup le modèle d'entreprise des entrepreneurs tout en contribuant à aplanir les complexités du Nexus WEFÉ. Ces processus

de collaboration devraient faciliter l'examen des circonstances, des contraintes et des possibilités de participation efficace du secteur privé à la promotion du nexus, et favoriser la proposition de stratégies concertées pour aller de l'avant. Les compétences et talents qui existent déjà dans la région devraient être exploités sur place pour provoquer le changement transformationnel depuis l'intérieur, en se servant du Nexus WEFE comme outil de création de débouchés et d'emplois dans plusieurs secteurs, assurant ainsi la sécurité alimentaire grâce à une production et une consommation plus durables (y compris la gestion des déchets).

L'efficacité des investissements est incontournable: le secteur privé peut jouer un rôle clé pour promouvoir l'**innovation technologique** (grâce à l'intelligence artificielle, l'apprentissage machine, etc.) qui aboutisse à la démocratisation de la production et de l'utilisation de données et à une minimisation des coûts pour un usage optimal des ressources naturelles. L'**innovation financière** est également nécessaire : les mécanismes de financement doivent être définis pour améliorer des solutions qui ont fait leurs preuves. Les fonds privés gérés par des fondations et des partenariats à but non lucratif peuvent s'avérer utiles pour lancer de nouvelles entreprises.

PLATEFORME D'INNOVATION RÉGIONALE DE LA MENA (MENA RIH)

COLLABORATION / MOYEN-ORIENT ET AFRIQUE DU NORD

Dans le cadre de [Water & Energy For Food Grand Challenge \(WE4F\)](#), une initiative internationale mixte du ministère fédéral allemand de Coopération économique et de Développement, du ministère des Affaires étrangères des Pays-Bas, du SIDA, de la US Agency for International Development (USAID) et de l'Union européenne (UE), la [Middle East and North Africa Regional Innovation Hub \(MENA RIH\)](#) a été lancée et est dirigée par Berytech, [Chemonics Egypt](#), [CEWAS](#) et l'[International Water Management Institute \(IWMI\)](#). Cette plateforme aide les entreprises au stade intermédiaire et avancé à développer des innovations révolutionnaires qui ont des répercussions positives sur la sécurité alimentaire de manière durable pour l'environnement, en utilisant moins d'eau et une énergie plus durable pour augmenter la production alimentaire, pour protéger la biodiversité et atténuer les effets des changements climatiques, tout en offrant des débouchés aux femmes, aux jeunes et aux pauvres. Grâce à WE4F, les innovateurs de la région MENA ont désormais accès au soutien financier, au soutien technique et au financement de contrepartie nécessaire pour rendre la production alimentaire et l'agriculture plus durables, productives et abondantes. Les projets qui bénéficient de cette aide doivent répondre à des critères stricts de gouvernance, ainsi que d'ordre environnemental et social (ESG), avoir des effets positifs sur l'environnement, s'efforcer de respecter l'égalité des sexes et l'inclusion, et assurer l'accès à l'alimentation pour tous.

COMBLER LES VIDES GOUVERNANCE-SCIENCES-PRACTIQUE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU NEXUS WEFE

Le débat d'experts a bénéficié des points de vue exprimés par les participants suivants:



[Global Water Partnership – Mediterranean \(GWP-Med\)](#) représenté par Dimitris Faloutsos, coordinateur régional adjoint.

Créé en 2002 à titre de direction méditerranéenne de l'organisation intergouvernementale Global Water Partnership (GWP), GWP-Med œuvre à l'échelle régionale, transfrontalière, nationale, locale et dans l'ensemble du bassin méditerranéen, en stimulant l'action et en animant le dialogue sur la gestion intégrée des ressources en eau, en prêtant un soutien technique à l'élaboration des politiques, en mettant sur pied des activités de démonstration, et en contribuant au développement des compétences et connaissances. Les priorités stratégiques comprennent l'adaptation à la vulnérabilité et aux changements climatiques, et à la gestion des eaux transfrontalières des cours d'eau et du bassin. Les enjeux sexospécifiques et la jeunesse, ainsi que la participation du secteur privé au financement de l'eau sont également des questions cruciales et transversales pour GWP-Med. En outre, ce partenariat anime une plateforme multipartite qui rassemble près de 100 institutions et organisations de l'eau, dont dix grands réseaux régionaux de diverses disciplines de l'eau.



[Ministère de l'Énergie et de l'Eau du Liban](#)

représenté par Mona Fakhri, directrice, Ressources en eau.

Le ministère de l'Énergie et de l'Eau gère les dossiers concernant l'eau, l'électricité, le pétrole, les ressources minérales, les mines et les carrières du pays. Ce Ministère est également chargé de la gestion de l'eau, de l'élaboration des stratégies, politiques et plans pour le secteur hydrique du Liban, dont il planifie, formule, finance et gère les stratégies et politiques hydriques. Sous la gouverne de la Direction générale de l'Eau et des Ressources électriques, la Direction de l'eau est entre autres chargée de surveiller et de gérer l'état et l'usage des ressources en eau, ainsi que la qualité et les normes des eaux de surface et souterraines, de gérer les principales installations d'eau, de développer et mettre en œuvre des projets d'irrigation et d'eau potable, de mener des recherches et de susciter des investissements. Le Liban dirige le Groupe de travail de l'Agenda pour l'eau de l'UpM sur le Nexus WEFE, qui aide les États membres de l'UpM à relever les défis socioéconomiques liés à l'eau, à promouvoir les interventions de résilience climatique tout en aidant les femmes et les jeunes sur la voie de la création d'emplois aux fins d'améliorer les moyens de subsistance et de faire face aux impacts de la migration.

Le rôle de la science est important pour favoriser le Nexus WEFE grâce à une compréhension plus profonde des interrelations entre les divers secteurs qui contribuent à la gestion des ressources naturelles. Les données scientifiques sont cruciales, mais ne suffisent pas en soi. Malgré les progrès accomplis dans la

collecte des données au cours de la dernière décennie, l'analyse et l'utilisation des données demeurent difficiles, et les données et outils basés sur la science ne sont pas assez bien compris par les décideurs. À cet effet, **le renforcement des capacités et la sensibilisation de tous les décideurs sont essentiels si l'on veut**

que les résultats des travaux et des recherches scientifiques sur le Nexus WEFE soient véritablement intégrés dans les politiques et sur le terrain grâce à la pratique, en faisant participer activement les communautés locales et la société civile. Dans ce contexte, la science orientera et éclairera les décisions des organes institutionnels qui définissent des feuilles de route claires et systématiques, en déterminant des stratégies et des plans d'action pour mettre en œuvre des projets qui puissent rapprocher la science de la pratique sur le terrain.

Les données scientifiques peuvent véritablement aider les gouvernements et la société civile à mieux comprendre les interactions et les compromis entre les divers secteurs. En outre, **la gouvernance a parfaitement sa place quand il s'agit de décider comment atteindre des objectifs variés mais souvent conflictuels et une dynamique du pouvoir qui conditionnent les relations entre les divers secteurs et acteurs.** Toutefois, les lacunes existent encore dans la gouvernance, et les approches fragmentées et « indépendantes » de la gouvernance entraînent un manque de coordination dans les politiques et des pratiques non durables dans la gestion des ressources naturelles, ainsi qu'un risque de créer de nouveaux vases clos.

Même dans les cas où les interdépendances sont décrites dans les documents de politiques, la structure organisationnelle des ministères donne souvent lieu à des stratégies sectorielles et à des mécanismes de financement disjointes, en raison de la lourdeur bureaucratique ou d'un manque de méthodologies communes. Dans le cas du Liban, par exemple, même si les agendas de l'énergie et de l'eau relèvent du même ministère, le dialogue entre les parties prenantes de ces deux secteurs demeure difficile.

Le dialogue multipartite et la planification intégrée et multipartite des ressources devraient compter sur le repérage des **points de départ** pour une donnée géographique précise, ce secteur étant sans doute le plus précieux de la société, et celui qui a généralement le poids politique et social le plus fort. Dans certains cas, ce point de départ peut être identifié et utilisé comme le secteur principal, autour duquel s'opérera la participation active d'autres secteurs, avec l'engagement de toutes les parties prenantes, non seulement des administrateurs, mais aussi des associations de producteurs, de la société civile et des entreprises locales. Par exemple, au cours d'une consultation pour le GEF-UNEP/MAP MedProgramme mis en œuvre au Liban (voir encadré ci-dessous), l'énergie a été reconnue comme le secteur de départ pour l'analyse et pour fixer les cibles qui détermineront les objectifs généraux des autres secteurs du nexus, notamment l'eau, l'alimentation et les écosystèmes, par la voie d'un groupe interministériel du Nexus WEFE.

Les expériences de l'approche du nexus dans les [Balkans](#), au [Liban](#) et au Maroc ont démontré que la planification intégrée

et une échelle appropriée (que ce soit locale, nationale ou régionale) sont nécessaires pour instaurer la confiance et une compréhension commune parmi les parties prenantes afin d'encourager la coopération. La mise en œuvre de solutions à l'échelle nationale s'avère souvent plus complexe que de commencer à créer ces processus au niveau local ou territorial. **Comme le Nexus WEFE exige l'instauration d'une compréhension commune, il est pertinent de commencer à l'échelle locale et de passer progressivement à une plus grande échelle** : les villes sont un « écosystème » clé dans ce contexte, car elles englobent un vaste éventail de parties prenantes tels que les consommateurs de produits alimentaires, les responsables de l'aménagement du territoire, les planificateurs de l'énergie, les détaillants du secteur de l'alimentation, etc., et les dialogues locaux sont un bon point de départ.

Dans les contextes transfrontaliers, si l'on fait fi des compromis et des facteurs externes, des frictions entre pays risquent de surgir, et la confiance risque d'être minée; dans le meilleur des cas, le développement régional s'en trouvera entravé et, dans le pire des cas, des conflits naîtront. En revanche, une approche

nexus (ou transsectorielle) de la gestion des ressources communes pourrait grandement améliorer la sécurité hydrique, énergétique et alimentaire dans les pays riverains ou limitrophes, notamment en améliorant l'efficacité de l'utilisation des ressources, en misant sur les complémentarités régionales et en améliorant la gouvernance des ressources

naturelles. Il importe donc de **coordonner toutes les interventions au niveau régional**, avec l'aide et la collaboration de toutes les institutions concernées (telles que la FAO, l'UpM, PRIMA, GWP-Med, etc.) qui soutiennent et financent des projets à l'échelle locale et régionale, en appliquant des solutions qui permettent de mieux gérer les ressources liées au WEFE, en améliorant du même coup les conditions socioéconomiques dans la région méditerranéenne. Grâce aux efforts en cours, un nouvel outil de soutien à la prise de décisions pour la gestion et la gouvernance du Nexus WEFE renforcerait la résilience des territoires et leur capacité de s'adapter aux crises actuelles et aux changements climatiques. Ceci exigerait surtout:

- une participation accrue des parties prenantes dans la co-création de solutions efficaces soutenues par un cadre de nexus et rehaussées d'un élément socioéconomique plus fort, tout en les situant dans le contexte de chacun de leurs cadres de politiques et de gouvernance;
- un recours aux recherches déjà menées et une coordination des activités et expériences en cours dans un vaste éventail de projets et études de cas méditerranéens;
- une représentation équilibrée des parties prenantes méditerranéennes membres de l'UE ou non, afin d'améliorer les résultats et les activités de recherche dans les solutions méditerranéennes intégrées qui promeuvent la pensée du Nexus WEFE dans l'élaboration des politiques et la gouvernance.

UNE GOUVERNANCE À PLUSIEURS NIVEAUX EST NÉCESSAIRE POUR RÉPONDRE À DES OBJECTIFS ET DES INTÉRÊTS VARIÉS

Le [MedProgramme](#), doté de 43 millions de dollars américains, comporte un ensemble de sept sous-projets financés par le Fonds de l'environnement mondial (FEM) menant plus de cent actions coordonnées aux niveaux régional et national pour la période 2020-2024. Ce programme reçoit également l'appui de la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD) et la Banque européenne d'investissement (BEI); les pays bénéficiaires sont: l'Albanie, l'Algérie, la Bosnie-Herzégovine, l'Égypte, la Lybie, le Liban, le Maroc, le Montenegro, la Tunisie et la Turquie. Le [Plan d'action pour la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'environnement \(PNUE/PAM\)](#) est l'agence exécutante du programme, aux côtés de partenaires tels que le [Programme hydrologique intergouvernemental de l'UNESCO \(PHI\)](#), le [Centre de coopération méditerranéenne de l'Union internationale pour la conservation de la nature \(UICN-Med\)](#), [GWP-Med](#), [WWF Mediterranean](#) et les Centres régionaux d'activités PNUE/PAM. Dans ce cadre, le [Sous-projet 2.2. du MedProgramme](#) porte sur la gestion du Nexus WEF dans les zones côtières méditerranéennes et peut aider les pays à poser les jalons de la coordination entre les institutions concernées et à définir les priorités de collaboration. Au Liban, ceci est envisagé par le Code de l'eau récemment approuvé, qui a pour but de faciliter les liens entre les secteurs hydriques, énergétiques et alimentaires, ainsi que la création d'un conseil national de l'eau.

- *NEXUS Nature Ecosystem Society (NEXUS-NESS)*: ce projet, qui rassemble 13 partenaires, a pour but la coproduction et la démonstration des plans de ressources du Nexus WEF en vue d'assurer une répartition équitable et durable des ressources naturelles. NEXUS-NESS déploie des méthodes transdisciplinaires et des scénarios multipartites en intégrant des modèles écosystémiques-hydrologiques à grande échelle et à l'échelle des bassins fluviaux en vue de créer un service consacré à la concrétisation de l'approche Nexus WEF proposée, à savoir le Service NEXUS-NESS. NEXUS-NESS mettra ce service en œuvre et à l'essai dans quatre sites de démonstration en Italie, en Espagne, en Égypte et en Tunisie.
- *SIGMA-Nexus*: ce projet contribue aux aspects économiques, sociaux et techniques (y compris hydrologiques et écologiques) de la recherche à la fois théorique et appliquée sur les agro-écosystèmes résilients et productifs. Pour ce qui concerne l'innovation, en concevant et soutenant le portail numérique de l'innovation, il renforcera la communication transsectorielle, améliorera la coordination entre la recherche et la prise de décisions, et soutiendra la modularité et la diffusion de la technologie. Sur le plan de l'action, un programme de formation et un atelier multipartite participatif facilitera l'adoption de l'innovation et des pratiques optimales du Nexus WEF. Ce projet présente un site de démonstration en Grèce (lac Kournas, Crète) et deux en Égypte (El Minia et Behera Nubariya).
- *mAnaging Water, Ecosystems and food across sectors and Scales in the sOuth Mediterranean (AWESOME)*: ce projet a pour but d'élaborer une plateforme d'analyse et de décisions basée sur un modèle WEF intégré et comportant de multiples niveaux pour mieux comprendre les compromis WEF multisectoriels et pour miser sur les synergies possibles, tout en explorant les interdépendances et les rétroactions dans l'ensemble d'une hiérarchie d'échelles spatiales, depuis le développement macroéconomique de la région méditerranéenne jusqu'à l'échelle nationale, la planification régionale à l'échelle des bassins fluviaux et, en aval, jusqu'à chaque ferme. Cette plateforme permettra la simulation des impacts des portefeuilles de planification WEF alternative composés de politiques régionales, d'options de planification stratégique des bassins fluviaux, et de solutions technologiques novatrices démontrées à l'échelle locale, pour générer des avantages communs d'ordre économique, environnemental et social. La recherche menée au sein d'AWESOME détient le potentiel de renforcer la production alimentaire locale en rétrécissant la chaîne d'approvisionnement, en comblant le fossé entre les sources alimentaires et la demande alimentaire, et en réduisant les eaux usées dans une région pauvre en eau. Les études de cas sont mises en œuvre près du Caire, en Égypte, pays qui se distingue par son climat aride et son fort déficit en eau, et elles tentent de démontrer le potentiel de solutions technologiques novatrices, telles que la culture hydroponique et aquaponique, en produisant plus de cultures (et de poisson) avec moins d'eau.
- *LEarning and action alliances for NexuS EnvironmentS in an uncertain future (LENSES)*: ce projet, qui compte 13 partenaires, a pour but de contribuer à améliorer la répartition de l'eau, à renforcer la sécurité alimentaire tout en préservant les écosystèmes et en facilitant l'adaptation au changement climatique, en soutenant la concrétisation du paradigme du Nexus (de la pensée Nexus à l'action Nexus) par la voie d'un processus d'apprentissage collectif, qui intègre les concepts de la gestion durable du Nexus (progrès vers les ODD) grâce à une approche axée sur la résilience, en amenant les décideurs à accepter l'incertitude comme partie intégrante de la gestion et de la prise de décisions. Cet exercice est mené dans six sites de démonstration répartis dans l'ensemble du bassin méditerranéen (en Grèce, en Israël, en Italie, en Jordanie, en Espagne et en Turquie), qui présentent un vaste éventail de conditions environnementales, socioéconomiques et sociotechniques pertinentes dans l'ensemble de la région méditerranéenne.

GoNEXUS est un projet quadriennal d'Horizon 2020 soutenu par la Commission européenne. Dans le cadre de huit études de cas approfondies basées sur des bassins fluviaux d'Europe et d'Afrique, ce projet a élaboré un cadre d'évaluation pour concevoir et évaluer des solutions novatrices de gouvernance concertée, qui soit à la fois efficace et durable, du nexus Eau-Énergie-Alimentation-Écosystème. Quant à la région méditerranéenne, les études de cas ont été sélectionnées en Espagne (bassins fluviaux du Júcar et Tage-Segura) et en Italie (bassin du lac de Côme). Ces études, qui analysent les combinaisons de modèles mondiaux et de bassins fluviaux et les dialogues du nexus à diverses échelles, offrent des évaluations précises de futurs scénarios. Le recours à des modèles et à de l'information et des données géospatiales, y compris sur l'aménagement du territoire et les voies socioéconomiques, facilite les dialogues du nexus pour que les solutions optimales soient prises en compte dans l'élaboration des politiques. Un cadre stratégique cohérent et des processus de participation consultative à tous les niveaux sont en fait nécessaires pour assurer le succès de la mise en œuvre des solutions proposées.

INTER-REGIONAL TECHNICAL PLATFORM ON WATER SCARCITY (iRTP-WS)

La FAO a récemment lancé l'[inter-Regional Technical Platform on Water Scarcity \(iRTP-WS\)](#) pour aider les pays et régions à améliorer les mesures, programmes et politiques concernant l'eau, pour faire face à la rareté de l'eau et aux insécurités alimentaires parmi les défis sans précédent des changements climatiques et des vulnérabilités socioéconomiques causés par des catastrophes et par l'instabilité. L'iRTP-WS rassemble divers acteurs de plusieurs pays et régions qui tentent ensemble de tirer parti de leurs connaissances et ressources collectives dans le cadre d'un partenariat axé sur l'action et basé sur les résultats.

LA VOIE DE L'AVENIR: LA COMMUNAUTÉ DE PRATIQUE DU NEXUS WEFÉ



American University of Beirut - Faculty of Agricultural and Food Sciences (FAFS)

représenté par Rabi Mohtar, doyen.

La FAFS s'engage à promouvoir et diffuser les connaissances par l'enseignement supérieur, la recherche et la vulgarisation dans les domaines suivants: alimentation et agriculture, nutrition et santé publique, agroentreprises, architecture paysagère, environnement et gestion des ressources naturelles, et développement communautaire et rural. La FAFS abrite les Départements de l'agriculture, de la conception des paysages et de la gestion des écosystèmes, de la nutrition et des sciences alimentaires, ainsi que deux centres multidisciplinaires : l'Environment and Sustainable Development Unit (ESDU) et l'Advancing Research Enabling Communities Centre (AREC). La FAFS a également amorcé la création du centre interfacultaire, le Nature Conservation Centre for Sustainable Futures (NCC) qui est une plateforme ouverte, novatrice et collaborative qui promeut la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité aux fins d'améliorer le bien-être des personnes et la nature. Pour pouvoir adopter une approche de nexus (relier l'eau, l'énergie et l'alimentation comme moyen d'assurer des synergies entre les divers acteurs), il faut améliorer la communication, pour permettre aux prises de décisions de passer du conflit à la coopération.

Comme ce fut dit pendant la [WEFE Nexus Science Advances Conference](#), organisée par la Commission européenne, l'UpM, WWP, le Cyprus Institute et PRIMA en septembre 2021, une communauté de pratique WEFÉ servirait de catalyseur dans la concrétisation du Nexus WEFÉ dans cette région grâce à une façon de penser et d'agir plus systémique et intégrée; ainsi, les solutions Nexus qui émanent des activités de recherche et d'innovation pourraient s'appliquer dans l'ensemble de la région. Dans le sillage immédiat de cette conférence, PRIMA a soutenu la création de la **WEFE Nexus Community of Practice (NCoP)**; cette communauté, déployée à divers sites de démonstration pour assurer une présence aussi répandue que possible dans l'ensemble de la région méditerranéenne, incitera au partage de connaissances, ainsi qu'au déploiement et à la répétition de démonstrateurs régionaux de concepts et solutions liés au WEFÉ dans la région, et incitera à la gestion intersectorielle des ressources

hydriques, énergétiques, alimentaires et écosystémiques aux fins d'accroître la coordination entre les divers secteurs.

La NCoP s'appuiera sur les principaux piliers du Nexus WEFÉ (analyse des politiques, données/outils, et dialogue entre les parties prenantes), en respectant certains principes de base tels que: vision systémique et intégrée basée sur l'inclusion (horizontale et verticale); transdisciplinarité, définition et quantification de l'interconnectivité parmi les secteurs WEF; participation multipartite (y compris recherche, finance, technologie). La discipline multiple des secteurs WEFÉ convergera vers la NCoP, qui sera de nature multipartite et inclusive. Les membres de la NCoP s'efforceront de comprendre et de décrire les interconnectivités et les compromis à l'aide des données disponibles, afin de relever les défis du Nexus WEFÉ. La NCoP sera aussi un instrument clé pour la formation de toutes les parties prenantes dans la réflexion sur les systèmes, ég-

alement en vue de transmettre le mode de pensée du nexus aux fins de faire valoir la NCoP auprès d'investisseurs éventuels.

La communauté de pratique offrira un espace qui permettra de renforcer la coordination entre les secteurs au niveau des pays, avec la participation clé des acteurs régionaux, y compris les scientifiques, les chercheurs et les décideurs, afin d'intégrer le Nexus WEFE dans

les cadres et programmes régionaux. Cette NCoP méditerranéenne misera sur les communautés et réseaux existants concernés par le sujet – tels que le [Discussion Group](#) on the Water-Energy-Food Nexus créé dans le cadre du projet de la FAO « Water efficiency, productivity and sustainability in the Near East and North Africa regions (WEPS-NENA) » et créera une synergie avec eux.

PLATEFORME SFS-MED

COLLABORATION / MÉDITERRANÉE

La [Plateforme SFS-MED](#) est une initiative multipartite menée de concert par la FAO, le CIHEAM, l'UpM et PRIMA à titre de projet affilié du programme SFS de One Planet Network. Cette plateforme est un **forum** de dialogue et de collaboration multipartites, un **réseau** de renforcement de la mise en commun des connaissances et du développement des capacités, et un **catalyseur** de coopération régionale sur les thèmes prioritaires pour la transformation des systèmes alimentaires durables dans la Méditerranée. Ouverte à tous les parties prenantes des systèmes alimentaires de la région méditerranéenne, la plateforme SFS-MED a pour but de créer une communauté aux fins d'exploiter et d'échanger les connaissances, l'expérience et les compétences des acteurs des systèmes alimentaires dans l'ensemble de la région méditerranéenne en vue d'une action concertée qui permettra la transformation durable des systèmes alimentaires.

Pour tout renseignement sur les modalités de participation, adressez-vous au [SFS-MED Platform's Coordination Desk](#).

COMMUNAUTÉ DE PRATIQUE DE LA COMMUNAUTÉ DU NEXUS WEFE DANS LA RÉGION MÉDITERRANÉENNE (NCoP)

COLLABORATION / MÉDITERRANÉE

Le [Mediterranean WEFE Nexus Community of Practice \(NCoP\)](#) est une communauté multipartite qui veillera à ce que les solutions Nexus émanant des activités de recherche et d'innovation puissent s'appliquer dans l'ensemble de la région. La NCoP est dirigée par un groupe cadre (EC JRC, EC DG Research and Innovation, et UpM) mené par PRIMA. Ce groupe cadre guidera l'ensemble des activités de la NCoP et diffusera la vision du réseau, son développement et son orientation future en surveillant et évaluant l'impact de l'initiative. Les activités quotidiennes de la NCoP seront gérées par une Équipe de mise en œuvre, qui sera chargée de constituer cette communauté et de tenter, avec ses membres, de promouvoir des débats et des projets qui seront déployés à divers sites de démonstration, aux fins d'assurer une présence aussi généralisée que possible dans l'ensemble de la région méditerranéenne.

REMERCIEMENTS

Ce webinaire a été conçu dans le cadre de l'initiative SFS-MED. Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance au bureau de coordination de la SFS-MED (CIHEAM, FAO, PRIMA, UpM), et tout particulièrement à l'équipe ad hoc qui a assuré la conception de ce webinaire:

Antonella Autino (PRIMA), Laura De Matteis (Division des systèmes alimentaires et de la sécurité sanitaire des aliments – ESF, FAO), Ali Rhouma (PRIMA), Tommaso Mattei (ESF, FAO), Jacopo Schürch (ESF, FAO), Alessandra Sensi (UpM), Giovanni Stanghellini (PRIMA) et José Valls Bedeau (ESF, FAO).

Traduction: Anne Rogier; graphisme: Simone Mari.

NOTES

¹2030 Water Resources Group (2030 WRG). 2009. *Charting Our Water Future. Economic frameworks to inform decision-making*. Washington, États-Unis 2030 WRG. <https://bit.ly/3aAHk70>

²Ali, E., Cramer, W., Carnicer, J., Georgopoulou, E., Hilmi, N.J.M., Le Cozannet, G. and Lionello, P. 2022. Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge, R.-U. et New York, NY,, États-Unis. Cambridge University Press. <https://bit.ly/3U1edgz>

³2030 Water Resources Group (2030 WRG). 2009. *Charting Our Water Future. Economic frameworks to inform decision-making*. Washington, États-Unis, 2030 WRG. <https://bit.ly/3aAHk70>

⁴Observatoire Méditerranéen de L'Energie (OME). 2021. *Mediterranean Energy Perspectives – MEPTo2050*. Paris, OME. <https://bit.ly/3H526Je>

⁵Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau (WWAP). 2016. *Rapport Mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2016: l'eau et l'emploi*. Paris, UNESCO. <https://bit.ly/3CheLkR>

⁶FAO. 2022. Base de données AQUASTAT. Rome, FAO. <https://bit.ly/3AN8P9B>

⁷INRAE. 2015. *Afrique du Nord – Moyen-Orient à l'horizon 2050, vers une dépendance accrue aux importations agricoles*. Paris, INRAE. <https://bit.ly/3fWWxmz>

⁸MedECC. 2020. *Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen – Situation actuelle et risques pour le futur. Premier rapport d'évaluation sur la Méditerranée*. [Cramer, W., Guiot, J., Marini, K. (eds.)]. Marseille, France, UfM, Plan Bleu, UNEP/MAP. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4768832>

⁹Pacific Institute. 2022. Water Conflict Chronology. Oakland, CA, États-Unis, Pacific Institute. <https://bit.ly/2JkWFLv>

¹⁰FAO, CIHEAM et UpM. 2021. *Food systems transformation – processes and pathways in the Mediterranean: a stocktaking exercise*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7978en>

¹¹Satta, A., Boz, B., Courouble, M., Dodaro, G. 2022. *Policy paper – Mediterranean wetland restoration: an urgent priority. Restoring Mediterranean wetlands: the urgent and essential Naturebased Solution to the region's most pressing challenges*. Barcelone, Espagne. UfM, Wetland-based Solutions. <https://bit.ly/3eFyrMg>

RESSOURCES

L'enregistrement de ce webinaire est disponible par la voie de [ce lien](#). La note d'information et l'ordre du jour sont publiés sur [ce lien](#).

Events

- Centre commun de recherche de la Commission européenne (JRC) et DG Research and Innovation, PRIMA, The Cyprus Institute (CYI) & UfM. *WEFE Nexus Sciences Advances Conference*. 27-29 septembre 2021. <https://bit.ly/3Mp45c7>
- PRIMA. Online seminar The Water-Energy-Food-Ecosystems (WEFE) Nexus: From Research to Practice. 6-8 décembre 2021. In: *Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area (PRIMA)*. Barcelone, Espagne, PRIMA. <https://bit.ly/3NX0rWz>
- Stockholm Environment Institute (SEI), Royal Institute of Technology (KTH) & FAO. Série de webinaires de la FAO sur le nexus Eau-Énergie-Alimentation. In: *Stockholm Environment Institute > Events*. Stockholm, SEI. <https://bit.ly/3NuHZ9r>

Publications

- 2030 Water Resources Group (2030 WRG). 2009. *Charting Our Water Future. Economic frameworks to inform decision-making*. Washington, États-Unis, 2030 WRG. <https://bit.ly/3aAHk70>
- Ali, E., Cramer, W., Carnicer, J., Georgopoulou, E., Hilmi, N.J.M., Le Cozannet, G. and Lionello, P. 2022. Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge, R.-U. et New York, NY, États-Unis. Cambridge University Press. <https://bit.ly/3U1edgz>
- FAO, CIHEAM et UpM. 2021. *Food systems transformation – processes and pathways in the Mediterranean: a stocktaking exercise*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7978en>
- FAO. 2014. *The Water-Energy-Food Nexus. A New Approach in Support of Food Security and Sustainable Agriculture*. Rome, FAO. fao.org/3/a-bl496e.pdf
- FAO. 2020. *Addressing Food Security Challenges in Lebanon: A Water-Energy-Food-Health Nexus Approach*. Document d'orientation. Rome, FAO. fao.org/3/cb4203en/cb4203en.pdf
- FAO. 2021. *WaPOR and ICT*. Rome, FAO. fao.org/3/cb4214en/cb4214en.pdf
- FAO. 2022. *TL'état des ressources en terres et en eau pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde : des systèmes au bord de la rupture*. Rapport principal. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9910en>
- INRAE. 2015. *Afrique du Nord – Moyen-Orient à l'horizon 2050, vers une dépendance accrue aux importations agricole*. Paris, INRAE. <https://bit.ly/3fWWxzm>
- IRENA et FAO. 2021. *Renewable energy for agri-food systems – Towards the Sustainable Development Goals and the Paris agreement*. Abu Dhabi, IRENA et Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7433en>
- MedECC. 2020. *Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen – Situation actuelle et risques pour le futur. Premier rapport d'évaluation sur la Méditerranée*. [Cramer, W., Guiot, J., Marini, K. (eds.)]. Marseille, France, UpM, Plan Bleu, UNEP/MAP. <https://bit.ly/3CkEpd0>
- Neely, C., Bourne, M., Chesterman, S., Koupelavtskaya- Buttoud, I., Bojic, D., Vallée, D. 2017. *Implementing Agenda 2030 in Food and Agriculture: Accelerating Policy Impact through Cross-Sectoral Coordination at the Country Level*. Rome, FAO. fao.org/3/i7749e/i7749e.pdf
- Observatoire Méditerranéen de L'Energie (OME). 2021. *Mediterranean Energy Perspectives – MEPT02050*. Paris, OME. <https://bit.ly/3H526Je>
- Satta, A., Boz, B., Courouble, M., Dodaro, G. 2022. *Policy paper – Mediterranean wetland restoration: an urgent priority. Restoring Mediterranean wetlands: the urgent and essential Naturebased Solution to the region's most pressing challenges*. Barcelona, Spain. UfM, Wetland-based Solutions. <https://bit.ly/3eFyrMg>
- Fonds d'équipement des Nations Unies (FNUDC). 2021. *Territorial Food Systems for Sustainable Development*. Document d'information pour le Sommet des Nations Unies sur les systèmes alimentaires. New York, NY, États-Unis, UNCDF. <https://bit.ly/3aCihlv>
- Sommet des Nations Unies sur les systèmes alimentaires. 2022. *Governance of Food Systems Transformation*. Document d'orientation. UNFSS. <https://bit.ly/3Rur9dv>
- Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau (WWAP). 2016. *Rapport Mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2016: l'eau et l'emploi*. Paris, UNESCO. <https://bit.ly/3CHeLkR>

Articles

- Daher, B., Hamie, S., Pappas K., Roth J. 2022. Examining Lebanon's Resilience Through a Water-Energy-Food Nexus Lens. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, vol. 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.748343>
- Elferink, M., Schierhorn, F. 2016. Global Demand for Food Is Rising. Can We Meet It?. In: *Harvard Business Review*. <https://bit.ly/3NOF7o1>
- Elmahdi, A., Nassif, M.-H., Abi Saab, M.T., Phone app gives opportunity to improve water productivity in Lebanon. *International Water Management Institute (IWMI)*. <https://bit.ly/3ALEqZd>

- Mohtar, R.H., Lawford, R. 2016. Present and future of the water-energy-food nexus and the role of the community of practice. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 6:192–199. <https://doi.org/10.1007/s13412-016-0378-5>
- Mohtar, R.H., Sharma, V.K., Daher, B., Laspidou, C., Kim, H., Pistikopoulos, E.N., Nuwayhid, I., Lawford, R., Rhouma, A. et Najm, M.A. 2022. Opportunities and Challenges for Establishing a Resource Nexus Community of Science and Practice. *Frontiers in Environmental Science*, vol. 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.880754>

Sites Web et autres ressources en ligne

- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). The Water, Energy & Food Security Resource Platform. Bonn, Allemagne, GIZ. <https://bit.ly/3mttN50>
- FAO. Base de données AQUASTAT. Rome, FAO. <https://bit.ly/3AN8P9B>
- FAO. F. Activités sur le terrain. In: *FAO – WaPOR, remote sensing for water productivity*. Rome, FAO. <https://bit.ly/3CIALvE>
- FAO. Water efficiency, productivity and sustainability in the NENA regions (WEPS-NENA). Le Caire, FAO. <https://bit.ly/3Tc4RNo>
- FAO. Water–energy–food nexus. In: *Division des terres et des eaux de la FAO*. Rome, FAO. <https://bit.ly/3T7984T>
- Ministère de l'Énergie et de l'Eau du Liban. 2019. Water and Food Security 2018-2040. Sustainable approach for future demands in Lebanon. In: *YouTube - Ministry of Energy and Water*. <https://youtu.be/B-civR1CDRU>
- Pacific Institute. 2022. Water Conflict Chronology. Oakland, CA, États-Unis, Pacific Institute. <https://bit.ly/2JkWFVl>

La plateforme SFS-MED est un projet affilié au Programme des systèmes alimentaires durables du réseau One Planet.

Le présent document a été fait avec l'aide financière de la part du Ministère des affaires étrangères et la coopération internationale d'Italie. Le contenu de la présente publication relève de la responsabilité exclusive de la FAO et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant les points de vue du gouvernement italien.



Certains droits réservés. Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence CC BY-NC-SA 3.0 IGO