

Conférences de Trondheim sur la Biodiversité  
*La huitième Conférence*  
Trondheim, 31 mai – 3 juin 2016

# Des systèmes alimentaires pour un avenir durable:

## *les liens entre la biodiversité et l'agriculture*

### Rapport des co-présidents

#### INTRODUCTION: LE CONTEXTE DE LA PROMOTION DES LIENS ENTRE LA BIODIVERSITÉ ET L'AGRICULTURE

*En 2015, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté le Programme de développement durable à l'horizon 2030 qui comporte 17 Objectifs de Développement Durable (ODD). Bien qu'ils portent sur des secteurs différents, les objectifs n'en sont pas moins fortement interdépendants. En 2010, les Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB) ont adopté le Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020 et les 20 objectifs d'Aichi pour la biodiversité. De manière générale, ces objectifs ont été considérés comme formant le cadre d'action pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité biologique. La réalisation de ces objectifs et de ces cibles aurait un impact important sur l'amélioration des systèmes alimentaires et sur le développement d'une agriculture durable.*

*La question multidimensionnelle de la sécurité alimentaire est l'une des problématiques majeures de notre époque et continuera de l'être à l'avenir. La disponibilité de la nourriture et de la nutrition, et le fait de pouvoir y accéder de manière équitable, sont des questions majeures dans un monde où tant d'êtres humains sont encore sous-alimentés. Veiller à*

**Faits marquants:** les statistiques comme celles qui sont tirées des présentations des participants permettent d'illustrer les différentes dimensions de l'interaction entre l'agriculture et la biodiversité.

- d'ici 2030, la population mondiale atteindra 8,5 milliards de personnes;
- d'ici 2030, la demande alimentaire aura augmenté de 50%;
- aujourd'hui encore, 795 millions de personnes sont sous-alimentées;
- trois espèces cultivées (le blé, le riz et le maïs) représentent à elles seules 48% de la consommation quotidienne moyenne de calories;
- les banques de gènes dans le monde détiennent près de 3,6 millions d'accessions d'espèces, dont la moitié proviennent de 9 espèces cultivées majeures;
- 70% des espèces sauvages apparentées aux espèces essentielles ont besoin d'être protégées;
- 17% des races d'élevage sont menacées d'extinction, et 58 % n'ont pas encore été évaluées;
- sur les 570 millions d'exploitations agricoles recensées dans le monde, plus de 475 millions sont de petites exploitations (moins de 2 hectares);
- chaque année, la production des terres cultivées et des terres cultivables augmente de 2 à 4% alors que la surface cultivée n'augmente que de 1% ;
- les facteurs liés à l'agriculture sont responsables de 70 % de la perte anticipée de biodiversité terrestre;
- 33% des sols mondiaux sont dégradés ;
- un tiers environ de la nourriture produite à l'échelle mondiale pour la consommation humaine est perdue ou gaspillée;
- les gaz à effet de serre émis par les systèmes agricoles représentent 11% du réchauffement climatique potentiel total.

*Bibliographie à la fin du document*

Ces chiffres montrent que nous ne pouvons pas continuer à produire de la nourriture et à nous nourrir comme nous l'avons fait jusqu'à aujourd'hui. Pourtant, nous avons à notre disposition de nombreux exemples de pratiques agricoles durables. C'est dans ce contexte que la conférence a choisi comme thème les *systèmes alimentaires pour un avenir durable*.



conduire à une réduction des pressions qui exercent, de différentes manières, l'agriculture sur la biodiversité et les services écosystémiques.

***S'il existe une évidente nécessité de garantir la sécurité alimentaire et une nutrition satisfaisante, la problématique est rendue complexe par les disparités régionales en termes de croissance démographique, de régimes alimentaires et de nutrition.*** Agir sur ces disparités aura des implications importantes en termes de ressources. D'une part, davantage de terres cultivables seront nécessaires ; d'autre part, les nouveaux systèmes de production alimentaires associés aux régimes alimentaires changeants pourraient présenter de nouveaux besoins en termes de terre, d'énergie et d'eau. Les préoccupations en matière de santé sont de plus en plus liées aux régimes alimentaires. Des centaines de millions de personnes souffrent de sous-alimentation, laquelle entraîne des complications de santé pouvant se transmettre sur plusieurs générations. Parallèlement, près de deux millions de personnes dans le monde sont en surpoids ou obèses. Il existe également, dans ce domaine, des disparités régionales.

***Les parties prenantes, dont les intérêts sont différents mais néanmoins compatibles, doivent travailler en étroite collaboration pour impulser ce passage à la durabilité.*** Cela demandera une capacité d'ouverture et un intense dialogue. On assiste à l'émergence d'un consensus scientifique – et dans une certaine mesure politique – concernant les stratégies appropriées pour parvenir à la durabilité, et plusieurs solutions sont déjà connues. Des contraintes socioéconomiques importantes existent toutefois, notamment au niveau national. Le traitement de ces questions passe par la collaboration de tous les secteurs de la société, y compris les secteurs des entreprises et financier. Il convient d'accorder davantage d'attention à la façon dont l'expertise des professionnels dans les domaines de la production alimentaire, de la santé, de la biodiversité et du changement climatique peut être mieux exploitée, et aux moyens pour les nombreuses parties prenantes d'améliorer leur collaboration afin d'obtenir des résultats positifs. C'est dans cette perspective qu'a été organisée cette conférence.

***Il est essentiel de savoir à quelle échelle la question que nous examinons se pose et est traitée.*** Les individus font partie

intégrante de la biosphère, qu'ils façonnent de l'échelle locale jusqu'à l'échelle mondiale, mais ils sont également fondamentalement dépendants des écosystèmes terrestres. De nombreux défis urgents à relever sont liés à la nécessité de passer d'une perspective locale à une perspective mondiale. Ces interactions croisant plusieurs échelles représentent de nouveaux défis pour la gouvernance et la gestion de systèmes socioécologiques et de services écosystémiques interdépendants. L'échelle appropriée doit être définie en fonction des mesures qui sont envisagées. Par exemple, les paysages agricoles sont des mosaïques d'éléments naturels et de terres utilisées pour l'agriculture (et à d'autres fins) dans une région géographique donnée. Alors que certaines structures et fonctions écologiques, ainsi que certaines synergies et compromis entre différentes formes d'utilisation de la terre, peuvent être gérés au niveau de l'exploitation ou de la communauté, d'autres ne peuvent l'être sans une gouvernance à des niveaux plus élevés, voire au niveau mondial.

***Compte tenu de la portée très vaste du titre de la conférence, la décision a été prise de cibler la production agricole et l'élevage.*** Il ne s'agit pas de considérer la production agricole et l'élevage comme plus importants ou comme ayant un impact plus grand sur la biodiversité que d'autres aspects de la production alimentaire (comme l'aquaculture ou la pêche) ou d'autres aspects de l'agriculture. Ce choix délibéré vise uniquement à recentrer la conférence sur un thème spécifique afin de permettre un réel approfondissement.

***La biodiversité dans le domaine de l'alimentation et de l'agriculture – ou biodiversité agricole – comprend la diversité biologique présente dans, ou importante pour, les différents systèmes de production : agriculture, pastoralisme, sylviculture, pêche et aquaculture. Elle englobe la diversité et la variabilité des animaux, des plantes et des micro-organismes – au niveau génétique, des espèces et de l'écosystème – qui maintiennent la structure, les fonctions et les processus des systèmes de production. Elle permet le cycle des nutriments, la régulation des espèces nuisibles et des maladies, la pollinisation et autres services écosystémiques. Cette diversité a été gérée ou influencée, génération après génération, par les agriculteurs, éleveurs, habitants des forêts et pêcheurs, et elle reflète la diversité aussi bien des activités humaines que des processus naturels. L'utilisation de cette biodiversité et de ces processus écologiques pour améliorer la productivité des systèmes de production de l'agriculture, de l'élevage, de la sylviculture, de la pêche et de l'aquaculture est parfois qualifiée d'« intensification écologique ».***

## LIENS ENTRE BIODIVERSITE ET AGRICULTURE: IMPERATIFS ET IMPLICATIONS

*L'importance de la biodiversité et des services écosystémiques pour l'agriculture et la sécurité alimentaire et nutritionnelle est de mieux en mieux comprise grâce à un certain nombre d'initiatives en cours, et cette tendance peut servir de point de départ au développement de futurs programmes conjoints mutuellement bénéfiques.*

**La biodiversité fournit les matières premières qui produisent les variétés de plantes et les espèces animales dont dépendent l'agriculture et les systèmes alimentaires.** Tenant compte de ce fait, des programmes visant à préserver les ressources génétiques animales et végétales se sont développés au cours de la dernière décennie, et les banques de gènes ont vu leur nombre et leur taille croître, tandis que la diversité génétique qui y est conservée s'est enrichie. Les progrès ont toutefois été moindres s'agissant de la conservation *in situ* d'espèces sauvages apparentées et de la gestion des ressources phytogénétiques dans les exploitations.

**La diversité génétique au sein des animaux d'élevage et des plantes cultivées recule avec l'intensification de la production.** Un nombre relativement réduit d'espèces animales et végétales fournissent le gros de la production alimentaire mondiale, et parmi celles-ci, une proportion importante d'individus présente une diversité génétique relativement faible. Les élevages commerciaux ont tendance à se concentrer sur quelques espèces, ce qui tend à réduire la diversité génétique locale. Ce phénomène est aggravé par le fait qu'il est souvent moins coûteux pour les pays en développement d'importer du matériel génétique du Nord. Afin de lutter contre cette réduction de la diversité génétique, les pays auraient besoin de mettre en place leurs propres programmes d'élevage afin d'être en mesure d'utiliser leurs propres ressources.

**Insister sur l'intérêt de la biodiversité pour l'agriculture et la production alimentaire peut envoyer des messages positifs.** Augmenter la diversité intraspécifique peut avoir des effets bénéfiques en termes de gestion des risques, d'amélioration de la productivité, de satisfaction de la demande des consommateurs, ainsi que pour favoriser le contrôle par les communautés. Les petits agriculteurs continuent à entretenir une diversité traditionnelle des variétés et des races qui n'est pas négligeable, laquelle peut servir, par exemple, à éviter ou à résister à la sécheresse, ou à renforcer la résilience contre les espèces nuisibles. Des combinaisons de variétés peuvent être utilisées pour allonger les saisons de croissance, et pour obtenir une performance/des résultats optimaux dans des environnements variables.

**La pollinisation animale joue un rôle crucial pour la production alimentaire, puisque plus des trois quarts des principaux types de cultures alimentaires dans le monde dépendent dans une certaine mesure de ce phénomène en termes de rendement et/ou de qualité.** On estime que 5 à 8 % de la production végétale mondiale actuelle, d'une valeur commerciale annuelle comprise entre 235 et 577 milliards de \$ US, est directement attribuable à la pollinisation animale. Un grand nombre des cultures commerciales les plus importantes à l'échelle de la planète bénéficient de la pollinisation animale en termes de rendement et/ou de qualité et constituent des produits d'exportation majeurs, fournissant un emploi et un revenu à des millions de personnes. De nombreuses études attestent du déclin des populations de certains pollinisateurs sauvages et domestiques.

**Les espèces de pollinisateurs sont en grande majorité sauvages et incluent notamment plus de 20 000 espèces d'abeilles.** Les pollinisateurs sauvages et domestiques jouent globalement un rôle significatif dans la fertilisation des plantes, bien que leurs contributions respectives varient en fonction des plantes et des régions. Le rendement et/ou la qualité des cultures dépendent à la fois de l'abondance et de la diversité des pollinisateurs. De manière générale, plus ces derniers forment une communauté diversifiée, plus la fertilisation des plantes qu'ils assurent est efficace et stable. La diversité des pollinisateurs contribue à la fertilisation des plantes, même lorsque de grandes populations d'espèces domestiques de pollinisateurs sont présentes.

**La diversité dans et autour des champs cultivés peut réduire de manière significative la présence d'espèces nuisibles et les dommages causés par les maladies.** Il s'agit là d'un phénomène non négligeable puisque les espèces nuisibles et les maladies causent chaque année la perte de 13 % des récoltes, et que certains agriculteurs peuvent perdre des récoltes entières. Ces pratiques peuvent également être bénéfiques pour les espèces de pollinisateurs, dont beaucoup connaissent à l'heure actuelle un déclin. Les paysages agricoles

exigent une gestion active de manière à garantir à la fois la production agricole et la conservation de la biodiversité, à augmenter les co-bénéfices et à réduire les conflits entre les deux.

**Les sols fournissent des services écosystémiques multiples permettant la vie sur terre, comme la production de nourriture, de fibres et de carburants, la séquestration du carbone, la purification de l'eau, la régulation du climat, le cycle des nutriments, la fourniture d'habitats et la régulation des inondations.** Les sols sont absolument essentiels pour la production alimentaire et, à ce titre, sont également vitaux du point de vue de la sécurité alimentaire et de la nutrition. Les sols abritent également une grande partie de la biodiversité terrestre du monde, et un vaste éventail d'organismes du sol assure des fonctions vitales dans l'écosystème du sol.

**Cependant, en dépit de leur importance, la plupart des ressources du sol dans le monde se trouvent dans un état passable, mauvais voire très mauvais.** Des menaces importantes pèsent sur la fonction des sols à l'échelle mondiale, et il est probable que la situation se détériore si des mesures ne sont pas prises par les individus, le secteur privé, les gouvernements et les organisations internationales. Bien que les menaces qui pèsent sur les sols et sur la biodiversité des sols soient bien connues, les problèmes continuent de s'aggraver et une action concertée est nécessaire. Ces actions pourraient inclure des programmes d'éducation et de vulgarisation, des recherches ciblées et la mise en œuvre de lois et de politiques efficaces.

**À défaut d'un examen et d'une évaluation intégrés, de nombreuses contributions de la biodiversité et des services écosystémiques à l'agriculture sont « invisibles » et sous-évaluées.** Au sein des systèmes de production des petits exploitants, différentes portions des terres produisent différents services écosystémiques, et dans certains paysages cela peut changer rapidement en fonction du lieu. Par conséquent, le changement d'utilisation des terres peut affecter les services reçus. Les décisions relatives à l'utilisation des terres nécessitent donc une compréhension du paysage, des bénéfices reçus et des impacts et compromis associés aux différentes utilisations des terres. Sans cette prise de conscience, les impacts sur les contributions et les services écosystémiques naturels (contrôle de l'érosion, formation des sols, cycle des nutriments, contrôle des nuisibles, diversité génétique, pollinisation, modération des événements extrêmes, approvisionnement en eau douce et régulation du climat) entraîneront des besoins accrus en intrants et une augmentation des coûts associés (irrigation, engrais, pesticides, biotechnologies, main d'œuvre, élevage et/ou machines).

**Si les progrès de l'agriculture ont permis à des centaines de millions de personnes de sortir de la pauvreté, les activités agricoles peuvent avoir des effets négatifs importants sur la biodiversité et les services écosystémiques. L'agriculture et les systèmes alimentaires ont également d'autres impacts significatifs sur l'environnement. L'augmentation de la production alimentaire pourrait bien entraîner d'autres effets, et il convient d'envisager des compromis entre les programmes et les préoccupations propres à certains secteurs.**

**Il est important de prendre conscience que certaines pratiques agricoles ont des effets négatifs importants sur la biodiversité et les services écosystémiques, ainsi que sur d'autres questions liées à l'environnement sur lesquelles portent les ODD.** Ces menaces incluent: une conversion majeure des terres, une réduction significative des habitats naturels (la menace spécifique la plus sérieuse pour les espèces), des émissions importantes de gaz à effet de serre liées à la déforestation, à l'agriculture, au bétail et aux engrais, la pollution, en particulier des eaux intérieures et des systèmes marins, l'utilisation inappropriée des pesticides ayant un impact sur les pollinisateurs, et les effets induits par les espèces exotiques et les organismes modifiés.

**Le renforcement de la coopération entre les secteurs de la biodiversité et de l'agriculture est essentiel pour réaliser les ODD et les objectifs d'Aichi sur la biodiversité.** En effet, le secteur agricole a des effets sur la biodiversité et les services écosystémiques tout autant qu'il en bénéficie. Le *statu quo* ne sera pas suffisant car un tel scénario rendrait difficile, voire impossible, d'atteindre les objectifs en matière de sécurité alimentaire, et de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité et des services écosystémiques, ainsi que les autres ODD.

## LIENS ENTRE BIODIVERSITE ET AGRICULTURE: POLITIQUES ET INSTITUTIONS

*Il existe de nombreux exemples de la façon dont les liens entre la biodiversité et l'agriculture peuvent être approfondis au bénéfice des deux secteurs. Les leçons tirées de ces exemples permettront de comprendre ce qui peut être fait à l'avenir pour augmenter la coopération et la collaboration, et les moyens d'y parvenir.*

**Les institutions œuvrant à l'interface entre l'agriculture et la biodiversité peuvent jouer un rôle significatif.** L'Éthiopie possède une riche biodiversité, avec une contribution majeure aux espèces cultivées et une économie nationale dépendante des exportations agricoles. L'Éthiopie devra accroître sa production alimentaire pour faire face à l'augmentation prévue de sa population, mais les facteurs liés à l'agriculture sont responsables de la perte importante de biodiversité. Un institut national spécialisé traite de nombreuses questions allant de la conservation de la biodiversité à l'accès et au partage des avantages. Cela concerne à la fois des activités de conservation *in situ* et *ex-situ*, qui accordent notamment une place importante à la conservation des variétés de plantes et des variétés sauvages apparentées, et à la recherche visant à augmenter la sécurité alimentaire.

**Une approche systématique de l'aménagement du territoire peut être un outil précieux pour soutenir l'intégration de la biodiversité et la production agricole.** La Malaisie a pris très tôt des mesures d'action positive en planifiant l'utilisation des terres et en investissant dans le secteur agricole pour réussir à éliminer la pauvreté et promouvoir le développement socio-économique. Alors que la forêt couvre encore plus de 50 % du territoire malaisien, le changement d'utilisation des terres a entraîné la fragmentation de la forêt, une perte d'habitat, des menaces pour la biodiversité et des conflits avec la faune sauvage. Le pays souhaite réduire ces impacts en intégrant la biodiversité dans d'autres secteurs. Une approche clé a consisté à élaborer des plans spatiaux qui sont propagés aux différents niveaux de gouvernement et aux différents secteurs. L'objectif est de parvenir à une utilisation efficace et équitable des ressources. Une infrastructure au niveau fédéral et national est en place pour appuyer la mise en œuvre.

**La mise en œuvre des approches de l'intégration soulève un certain nombre de difficultés dont la résolution nécessite des actions ciblées.** S'agissant de la Malaisie, les principales difficultés incluent: promouvoir la direction, garantir l'implication de parties prenantes multiples, trouver des financements, régler les questions juridiques et juridictionnelles ainsi que la question de la mise en application, et renforcer les capacités nécessaires. Les éléments suivants seront donc nécessaires à la mise en œuvre: identification claire et communication des priorités, réflexion sur l'intégration non seulement en termes de politiques, mais aussi de science et de connaissances, mobilisation des ressources, notamment de financements nouveaux et innovants, sensibilisation, promotion et encouragement de l'équité, et changement des attitudes et des pratiques.

**L'accès à la diversité génétique peut être renforcé grâce à différentes approches publiques et privées, et le partage des avantages peut être une opportunité majeure pour favoriser l'implication des parties prenantes.** Cela est particulièrement le cas si des stratégies peuvent être mises en œuvre pour commercialiser la diversité et renforcer son utilisation et si la contribution des communautés locales est reconnue au plan juridique et politique. La transposition à grande échelle peut être réalisée par un approfondissement au niveau du site original et/ou par l'adaptation à d'autres contextes, associée à la diffusion et à la reproduction.

**Dans ce cadre, l'importance des banques de gènes communautaires a été reconnue.** Les filières de semences paysannes représentent une source importante de diversité et forment la base des ressources phytogénétiques mondiales pour l'alimentation et l'agriculture. Les innovations des agriculteurs doivent être développées et intégrées. L'établissement d'un lien entre les connaissances autochtones et scientifiques par le biais d'une base de données factuelles est apparu comme une solution.

**L'égalité des sexes et l'inclusion sociale revêtent une grande importance pour assurer l'entière participation de toutes les parties prenantes concernées.** Le lien entre les femmes et la biodiversité agricole est étroit. L'exemple des femmes indigènes qui sont activement engagées dans la gestion des semences et dans la sélection et l'élevage participatifs des races souligne le rôle des femmes dans la gestion et la conservation de la

biodiversité agricole. Afin de ne pas exclure les femmes du développement, les politiques et les interventions doivent être conçues et mises en œuvre dans le souci de l'égalité des sexes.

***Les systèmes de comptabilité négligent souvent la valeur de la biodiversité et des services écosystémiques, si bien que ceux-ci ne sont pas pris en compte.*** Dans la comptabilité traditionnelle, on peut évaluer la valeur de la production agricole et appréhender les coûts en termes d'intrants physiques (comme le coût de la terre ou des engrais). D'autres aspects sont toutefois ignorés, comme la fertilité des sols, le cycle des nutriments, la pollinisation, etc. Par conséquent, l'intégration nécessite d'incorporer ces coûts et ces bénéfices cachés, en reconnaissant le capital naturel et les avantages qu'elle procure.

***Les systèmes de comptabilité incorporant une prise de conscience complète de la valeur de la biodiversité et des services écosystémiques peuvent être d'importants moteurs de changement d'approche.*** Les préoccupations décrites ci-dessus ont conduit à une nouvelle approche de la comptabilité agricole pour intégrer les biens et les services écosystémiques dans le même cadre. Cela peut se faire sans en déterminer la valeur monétaire, le but étant de communiquer sur leur valeur et leur pertinence pour faciliter la prise en compte de ces questions lors de la planification et de la prise de décisions. À la suite de l'adoption des normes et des directives du Système de comptabilité économique et environnementale des Nations Unies, de nombreuses initiatives et de nombreux pays utilisent et testent cette approche.

#### **LIENS ENTRE BIODIVERSITE ET AGRICULTURE: PLANIFICATION POUR FAIRE FACE A UN CLIMAT EN MUTATION**

***Le changement climatique et les conditions climatiques de plus en plus extrêmes affectant certaines régions du monde constituent une menace pour la réalisation des objectifs liés à la sécurité alimentaire et à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité et des services écosystémiques. Ces questions doivent être prises en compte pour envisager les liens entre la biodiversité et l'agriculture.***

***Des scénarios et des modèles peuvent être utilisés de différentes manières pour tenter de mieux comprendre les liens entre biodiversité, agriculture et changement climatique.*** De nombreuses prévisions anticipent une importante conversion d'habitats naturels en terres cultivées dans les années à venir. Par conséquent, il est important d'envisager des scénarios permettant simultanément de lutter contre la perte de biodiversité, d'atteindre les objectifs de développement et de maintenir le réchauffement climatique sous le seuil de 1,5°C. Des exemples ont été utilisés pour illustrer comment les scénarios peuvent servir de support aux discussions : des scénarios sur la future gestion des pâturages en Amazonie ont débouché sur des propositions de mesures visant à réduire la déforestation et à améliorer la productivité ; des scénarios ont été utilisés pour étudier l'impact potentiel de différentes politiques agricoles dans l'Union européenne ; et des scénarios ont été élaborés pour illustrer les effets attendus de différents choix de systèmes et de régimes alimentaires sur les émissions, l'utilisation des terres et la biodiversité.

***Les effets du changement climatique sur l'agriculture se font déjà sentir*** : volatilité à court terme causée par des événements climatiques extrêmes, baisse des rendements entraînant une hausse des structures de coûts, effondrement de la production et changement de la répartition des cultures. Le *statu quo* nécessiterait des terres beaucoup plus étendues à l'avenir et conduirait à une augmentation considérable des émissions de gaz à effet de serre. Parallèlement, les changements de répartition des richesses entraînent des changements de régime alimentaire, lesquels – s'ils se caractérisent par une consommation accrue de protéines animales – conduiront également à des changements d'utilisation des terres, à une augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de la consommation d'eau et à une perte supplémentaire de biodiversité.

***L'Accord de Paris adopté en décembre 2015 par les Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques reconnaît explicitement que les systèmes de production alimentaire sont vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques, et que la production alimentaire ne doit pas être compromise par la riposte mondiale à la menace des changements climatiques. L'accord souligne également l'importance de veiller à l'intégrité et à la***

## ***résilience des écosystèmes lors de la planification et de la mise en œuvre de la riposte aux changements climatiques.***

***Il est nécessaire de mettre en place des systèmes alimentaires capables de satisfaire la demande croissante tout en restant rentables et durables face aux changements climatiques.*** Cela nécessite d'augmenter la productivité de façon durable, d'améliorer la résilience des producteurs et des chaînes d'approvisionnement, et de réduire les émissions. Dans chaque région, des exemples de ce qui peut être fait sont disponibles. Il existe également des exemples de synergies potentielles entre la réduction des émissions et les intérêts de la biodiversité, dans des domaines aussi variés que la gestion du fumier ou l'agrosylviculture. Il est donc important de trouver des moyens de communiquer efficacement sur ce qui peut être fait en développant le recours aux technologies et aux pratiques existantes afin de parvenir à une gestion et à une utilisation plus efficaces de l'eau, par exemple, ou en étudiant les possibilités de permettre à davantage d'éleveurs d'atteindre le même niveau d'efficacité que les 10 % les plus efficaces.

***Les évaluations bioculturelles portant sur les relations entre les communautés et leurs environnements sont particulièrement utiles pour étudier les rôles et les aspirations des communautés locales.*** Une évaluation locale et l'élaboration de scénarios permettent aux communautés locales d'identifier les pratiques d'adaptation efficaces, et une approche reposant sur une base de données factuelles permet d'incorporer des modèles prédictifs sur le long terme dans les plans d'adaptation. Cette approche combine les expériences des peuples autochtones et des communautés locales et les savoirs autochtones avec des informations produites par des modèles afin d'élaborer des plans et des mesures d'adaptation appropriés. Elle fournit un cadre pour faire le lien entre les systèmes socio-écologiques et les processus biophysiques des changements attribuables au climat.

***La conservation des variétés locales et des races primitives est l'une des mesures pouvant être prises pour soutenir l'adaptation au changement climatique.*** Malgré son modèle de développement socioéconomique alternatif du « bonheur national brut », une solide approche de la conservation de la biodiversité et d'une agriculture à faible niveau d'intrants, le Bhoutan subit les effets du changement climatique. Étant donné que plus de moitié de la population dépend du secteur agricole pour ses moyens de subsistance, l'impact du changement climatique sur l'agriculture a de sérieuses implications. Par conséquent, le pays examine le potentiel que représente l'utilisation des ressources phylogénétiques en termes d'adaptation au changement climatique, notamment des approches *ex-situ* et *in situ*. La conservation des variétés locales et des races primitives est l'une des interventions visant à promouvoir et à maintenir la diversité au sein des exploitations qui a produit un grand nombre de résultats tangibles. Cette intervention a été complétée et renforcée par le développement et l'emballage de produits, et par la création d'une demande du marché afin de préserver la diversité des cultures locales et de renforcer la résilience des écosystèmes agricoles.

***Les liens entre le commerce, le changement climatique, l'agriculture et la conservation de la biodiversité doivent également être pris en considération.*** Le commerce peut provoquer une perte de biodiversité et entraîner le passage à la monoculture, mais il peut également inciter à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité par le biais d'approches telles que la conception de politiques, le développement de marchés et la mise en place de nouvelles normes et d'autres incitations économiques. Dans le même temps, le changement climatique exacerbe les difficultés. À partir d'exemples issus de différents pays, on peut tirer plusieurs enseignements pour rechercher des solutions efficaces. L'agriculture commerciale réduit la pauvreté rurale mais souvent au prix d'une plus grande spécialisation. On peut toutefois trouver des marchés encourageant une bonne gestion de la biodiversité, même si cela peut nécessiter une meilleure compréhension des droits de propriété et des responsabilités afin de bâtir une appréciation de la valeur. De plus, l'élimination des distorsions du marché comme les subventions énergétiques et la gratuité de l'eau est essentielle.

### **DEBAT SUR LES « EXEMPLES PRATIQUES DE LIENS ENTRE LA BIODIVERSITE ET L'AGRICULTURE »**

Un débat a été organisé pour encourager la discussion au sujet des différentes approches utilisées à l'heure actuelle par les parties prenantes à différents niveaux afin de renforcer les liens entre la biodiversité et l'agriculture. À partir de l'expérience et des perspectives d'experts faisant état de connaissances au sujet de

différents groupes et niveaux de parties prenantes, une sélection d'exemples pratiques a été présentée et discutée. Les points clés suivants ont notamment été abordés:

- En tant que groupe, les agriculteurs adopteront des changements pratiques qui vont dans le sens de la réalisation des ODD, mais ils ont besoin d'être soutenus au moyen de conseils et d'innovation, et non pas qu'on leur dise ce qu'ils doivent planter et où.
- Les agriculteurs doivent être encouragés à accroître leur production sans augmenter la surface qu'il cultive et incités à gérer la biodiversité. La recherche (y compris sur le long terme) doit identifier des opportunités et des solutions.
- Les politiques et législations nationales, associées à des programmes de recherche ciblés et des activités de vulgarisation adéquates, peuvent conduire à une approche plus durable de la production agricole et à la réduction des effets sur l'environnement, comme cela a été démontré au Brésil.
- Les systèmes de production intégrés peuvent permettre une intensification agricole à des échelles permettant des résultats positifs en termes de biodiversité si le secteur public fournit l'ensemble d'incitations approprié.
- Une transformation est nécessaire, laquelle requiert des changements au niveau des compétences et des marchés, et une évolution du comportement des entreprises, qui doivent faire preuve de responsabilité sociale.
- Les partenariats public-privé constituent un mode de coopération pratique et nécessaire pour identifier les opportunités et les solutions conduisant à des résultats mutuellement bénéfiques pour la production agricole et la conservation de la biodiversité.
- Les cadres stratégiques régionaux peuvent fournir une orientation majeure et des incitations, permettant d'impulser des changements de comportement et de soutenir certains types de mesures.
- Les agriculteurs et les scientifiques doivent collaborer afin de déterminer les programmes de recherche à venir, en constituant et en communiquant une base de données factuelles en faveur du changement, et en développant des exemples de bonnes pratiques ayant fait leurs preuves.
- Les messages et les orientations contradictoires ont un effet sur la prise de décisions au niveau national et au niveau des exploitations, c'est pourquoi la cohérence des politiques est essentielle pour impulser un changement positif.
- S'agissant des leviers du changement, il a été suggéré que les politiques et le milieu des affaires sont les deux leviers nécessaires et qu'ils doivent être utilisés de manière complémentaire car ils ont des portées et des zones d'effet différentes.
- Les entreprises, les gouvernements et les individus doivent travailler de concert pour trouver des réponses, et les secteurs de la biodiversité et de l'agriculture doivent rechercher des solutions compatibles pour qu'ils puissent tous les deux réaliser leurs objectifs primaires.

## **LIENS ENTRE BIODIVERSITE ET AGRICULTURE: EVOLUTION DES PRATIQUES**

*Compte tenu de la nécessité de nourrir une population mondiale croissante et de répondre aux préoccupations concernant l'équité de l'accès à la nourriture et à la nutrition, des changements dans l'agriculture et les systèmes de production alimentaire sont inévitables. Cet état de fait représente à la fois une menace potentielle pour la biodiversité et les services écosystémiques, et une opportunité d'agir pour modifier les pratiques.*

**Les paysages agricoles multifonctionnels peuvent être des moyens efficaces pour mieux comprendre les liens et pour s'orienter vers la durabilité.** Le concept de multifonctionnalité envisage le paysage agricole comme produisant non seulement des denrées et des matières premières (nourriture, fourrage, fibres,

agrocarburants, produits médicinaux et ornementaux), mais aussi des produits immatériels comme la pollinisation ou le patrimoine culturel. La maximisation de la production d'un seul service, telle que la production d'une espèce en monoculture, peut avoir des effets négatifs sur d'autres services. Il est important de comprendre les synergies et les compromis entre différents services écosystémiques. Il est également important de comprendre les fonctions et les services écosystémiques sous-jacents dont un service dépend – par exemple, certaines cultures dépendent de la pollinisation, qui peut être freinée par les pesticides utilisés sur d'autres cultures qui sont les pollinisateurs des premières.

***Les liens entre la biodiversité et l'agriculture sont complexes, mais tant qu'ils ne seront pas correctement compris, il sera difficile de parvenir à un changement efficace.*** Comme mentionné ci-dessus, il n'est pas possible de comprendre pleinement l'agriculture et les systèmes alimentaires sans comprendre le rôle de toutes les composantes du système, y compris la valeur souvent cachée de la biodiversité et des services écosystémiques. Cela fait appel à l'élaboration d'une vision intégrée plus exhaustive que celle qui est généralement appliquée. Si nécessaire, cette vision exhaustive doit également prendre en compte les forces du marché et des consommateurs, et les liens avec d'autres secteurs comme celui de la santé.

***Cependant, la compréhension de ces liens exige également une meilleure compréhension des différents produits et systèmes de production, et de la façon dont ces produits sont utilisés.*** Par exemple, le maïs peut être une culture vivrière issue de la production à petite échelle ou bien une culture commerciale majeure. De nombreux facteurs diffèrent d'une échelle de production à l'autre, notamment les effets sur la biodiversité. En outre, il conviendrait également de se demander si le maïs produit est utilisé pour produire de l'éthanol ou du sirop de maïs riche en fructose, en tenant compte du fait que ce dernier est devenu un édulcorant majeur dans les sodas (avec, dans ce cas, des effets sur d'autres cultures ainsi qu'un impact indirect sur le régime alimentaire). La hausse de la production de maïs bon marché a également entraîné des changements dans la gestion du bétail.

***Promouvoir des mesures d'incitation positive dans le secteur agricole pour favoriser la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques peut avoir des effets positifs si elles sont mises en œuvre de manière adéquate.*** Ces incitations peuvent se présenter sous différentes formes, allant de politiques publiques aux valeurs communautaires, et d'incitations naturelles aux incitations des marchés et des consommateurs. De nombreux exemples concernant les différentes approches utilisées existent. Cependant, il est important d'utiliser les incitations et les subventions de manière adéquate, car elles peuvent avoir des conséquences inattendues. La protection de la biodiversité et des services écosystémiques peut être abordée à la fois par des approches réglementaires de la gestion des ressources, et par le biais de subventions à la plantation d'espèces locales, et de la végétalisation de terres marginales. La Nouvelle-Zélande a opté en la matière pour des mécanismes d'échange de quotas d'émission, des subventions pour le boisement et des programmes de contrôle de l'érosion.

***Une proportion considérable de la nourriture produite pour la consommation humaine est perdue ou gaspillée en différents points de la chaîne de production et de consommation, et il est nécessaire de trouver des solutions à ce problème.*** La FAO a estimé qu'un tiers environ de la nourriture produite pour la consommation humaine était perdue ou gaspillée, soit l'équivalent de 30 % des terres agricoles. Cela a des effets économiques, sociaux et environnementaux, et des implications claires pour la biodiversité et les services écosystémiques qui ont été affectés par l'agriculture, ainsi que pour les émissions de gaz à effet de serre attribuables à l'agriculture et aux activités liées à la production alimentaire. La France a récemment adopté une loi visant à lutter contre le gaspillage alimentaire, notamment dans le secteur du commerce de détail (par exemple, il est interdit aux supermarchés de détruire des denrées alimentaires encore consommables et ils doivent établir un partenariat avec au moins une organisation caritative). Cependant, tous les acteurs de la chaîne alimentaire ont un rôle à jouer dans la prévention et la réduction du gaspillage alimentaire, qu'il s'agisse des producteurs et des transformateurs de nourriture, ou des consommateurs.

***Les services de vulgarisation agricole ont été réduits de manière significative ces dernières décennies, mais lorsqu'ils subsistent, ces services peuvent jouer un rôle important pour encourager l'innovation et l'adoption de nouvelles pratiques.*** Ces services sont particulièrement utiles lorsqu'ils intègrent des conseils provenant de plusieurs secteurs (par exemple, secteurs de la productivité, de la biodiversité, et de l'adaptation au

changement climatique et de son atténuation), et qu'ils facilitent la mise en réseau et le partage d'expériences. Les petits agriculteurs dépendent de la biodiversité, et ils jouent un rôle essentiel dans sa préservation. On considère également qu'ils détiennent des savoirs pertinents. Les services de vulgarisation doivent aller au-delà de l'assistance technique et inclure une meilleure compréhension des communautés et de leurs besoins et aspirations. L'Argentine a mis l'accent sur l'intégration des services de vulgarisation et de la recherche, en travaillant avec un vaste éventail de parties prenantes, et sur la constitution de réseaux et la gestion des connaissances.

***Il est possible d'abandonner les pratiques intensives de l'agriculture industrielle pour élaborer des systèmes alimentaires plus éthiques et faire face à certains des principaux défis auxquels la communauté internationale est confrontée.*** C'est la conclusion du premier rapport publié par le panel des experts des systèmes agricoles soutenable (IPES-Food), « *From Uniformity to Diversity: A paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems* ». On estime que de tels systèmes peuvent rivaliser avec l'agriculture industrielle en termes de capacités de production, tout en ayant un impact environnemental relativement plus faible. Dans le cadre de leur étude, les experts du panel ont également cherché à déterminer pourquoi la transition ne se produit pas plus rapidement et ils ont identifié huit opportunités émergentes par lesquelles les fondements de la transition souhaitée sont déjà mis en place par les agriculteurs, les consommateurs et la société civile. Il a été suggéré que l'économie politique serait une approche permettant de lever les obstacles au changement.

***Des connaissances, des conseils et un accès à l'innovation sont nécessaires pour aider les agriculteurs, en tant que groupe et en tant qu'individus, à augmenter la productivité tout en réduisant leur impact sur l'environnement.*** Cet objectif peut être atteint, en partie, en encourageant les agriculteurs à accroître la production sans augmenter les surfaces cultivées par le biais d'incitations et d'activités de vulgarisation appropriées. D'autres travaux devront toutefois être menés afin d'identifier des opportunités et des solutions pour permettre une transposition à grande échelle, notamment d'autres travaux de recherche ciblés au niveau de l'exploitation et de manière plus générale.

## **TABLES RONDES**

Le Segment de haut niveau de la prochaine réunion de la Conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique (CBD-COP13) fournira des orientations sur les moyens d'intégrer la biodiversité dans les pratiques sectorielles d'un certain nombre de secteurs, dont l'agriculture. Des tables rondes ont été organisées afin de fournir des contributions en vue de la préparation du Segment de haut niveau. En outre, ces discussions ont permis d'identifier des moyens pour soutenir, au plan national, la planification et l'élaboration de politiques visant à créer un environnement favorable à la prise en compte de la biodiversité et des services écosystémiques dans l'agriculture durable.

Lors de la première série de discussions, les participants ont identifié les ***éléments suivants comme étant importants pour l'agriculture durable***: moyens de subsistance sûrs, résilience climatique, agriculture de conservation, évitement des dommages infligés à la biodiversité, diversification des cultures, et autonomisation des agriculteurs en tant qu'agents du changement (rappelant également le précédent nuage de mots).

Ensuite, les discussions ont porté sur les mécanismes en place au niveau national visant à aborder la relation entre la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité et le développement de l'agriculture. ***Les différents types de mécanismes utilisés au niveau national incluent***: la réglementation, des mesures incitatives, la labellisation et la certification, l'aménagement du territoire, les dispositions institutionnelles pour améliorer la coordination, la coopération et le dialogue entre les secteurs, et les stratégies, programmes et plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité qui reposent sur des évaluations des écosystèmes auxquelles le secteur agricole contribue.

Cette discussion a également permis de mettre en évidence les ***barrières et les compromis potentiels à envisager*** lors de la conception de ces mécanismes. Parmi les exemples de barrières/compromis abordés figurent les suivants:



***L'accord international sur les ODD, qui a été une immense réussite, fournit une excellente base de travail.*** Les ODD se conçoivent comme un paquet intégré, si bien que la volonté de réaliser les ODD est pertinente pour tous les secteurs et que tous les secteurs ont un rôle à jouer. Aussi devient-il très important d'envisager résolument la multifonctionnalité dans le paysage, et de promouvoir et faciliter le dialogue entre toutes les grandes parties prenantes autour d'un programme commun. Pour cela, il faut notamment trouver de nouvelles façons de financer les mesures à prendre pour relever les défis mondiaux, et des moyens plus efficaces de réunir les nombreuses parties prenantes.

***Le dialogue et la collaboration entre le public et le privé constituent des opportunités de tirer profit du pouvoir du marché pour réaliser les ODD et les objectifs d'Aichi sur la biodiversité.*** La participation du secteur privé est nécessaire à la transformation des systèmes alimentaires mondiaux, notamment pour ce qui est des changements visant à mieux reconnaître l'importance et la valeur de la biodiversité et des services écosystémiques. Le dialogue et les partenariats entre le public et le privé peuvent permettre d'harmoniser la vision et l'action des entreprises, des gouvernements et de la société civile ; des leçons peuvent être tirées et des principes adoptés à partir des exemples de pratique précoces. Une occasion unique s'offre aujourd'hui de renforcer la collaboration intersectorielle, et d'impliquer différentes industries dont celles de secteurs comme la finance, le transport et la technologie.

***Il y a un intérêt commun à rendre fonctionnelle la relation entre la biodiversité et l'agriculture, mais il faudra aussi pour cela que les différents secteurs parviennent à une cohérence des politiques.*** Cela passera clairement par une réconciliation des besoins de l'agriculture et de la production alimentaire de demain avec les préoccupations en matière de biodiversité, mais il s'agit d'un objectif atteignable, notamment en s'appuyant sur les expériences et les opportunités existantes en la matière. Du temps et des efforts seront toutefois nécessaires pour y parvenir, tout comme des changements dans les pratiques et les comportements actuels. Les exemples de bonnes pratiques et le recours à des outils appropriés pourront aider à la réalisation de cet objectif, mais des mesures visant à augmenter la cohérence des politiques entre les différents secteurs seront également essentielles.

***Les organisations intergouvernementales sont bien placées pour appuyer la transformation nécessaire à la réalisation de tous les ODD.*** En particulier, les organisations et les processus intergouvernementaux qui participent à l'organisation de la Conférence de Trondheim ont tous des mandats et des programmes directement liés à la réalisation des ODD. Chacune de ces organisations agit par le biais de ses propres processus, programmes et projets pour traiter des aspects spécifiques des ODD, et travaille avec les gouvernements et des réseaux d'organisations. Pour ce faire, les organisations intergouvernementales s'appuient sur les attributs, les principales fonctions et les avantages comparatifs de leurs organisations respectives.

***Il est important d'agir maintenant, et de renforcer la dynamique du passage de la parole à l'action.*** Un consensus s'est dégagé autour du fait que les questions débattues au cours de la conférence sont pertinentes pour tout le monde. L'un des éléments clés pour faire progresser le programme est de rassembler les personnes, et c'est ce que la Conférence de Trondheim sur la biodiversité s'est toujours efforcée de faire. Ce dialogue doit être poursuivi et complété par l'élaboration d'autres activités de communication et d'encouragement à la participation. Il est toutefois urgent d'agir, et la nécessité de poursuivre le dialogue ne doit pas retarder l'action.

***Une mesure clé est de discuter de ces questions lors de la Conférence des parties à la CBD et de son Segment de haut niveau, mais il existe d'autres forums et il faut mener des actions de sensibilisation au-delà de la CBD.*** Comme cela a été précisé au début de la conférence, ce résumé et les autres documents fourniront des contributions à la CBD-COP et en particulier au Segment de haut niveau qui traite de la question de l'intégration. D'autres opportunités de communiquer les résultats de la conférence sont toutefois à l'étude, comme le Forum politique de haut niveau sur le développement durable et le Comité de l'agriculture de la FAO.

## LA CONFERENCE DE TRONDHEIM

Depuis 1993, la Conférence de Trondheim sur la biodiversité offre un forum précieux aux parties prenantes pour discuter des principales questions relatives à la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique. Cependant, alors que la société a intensifié ses efforts pour stopper la perte de biodiversité et reconnaître l'importance d'écosystèmes en bonne santé, la pression humaine sur la biosphère a continué à s'accroître. Au cours des vingt-trois années qui se sont écoulées depuis la première Conférence de Trondheim, la population mondiale a augmenté de 30%, la production et la consommation ont connu une véritable explosion (comme le reflète la multiplication par trois du PNB mondial moyen) et le volume des échanges commerciaux a été multiplié par cinq. Ces facteurs sont des moteurs importants du changement d'utilisation des terres, ainsi que de la surexploitation, de la pollution, du changement climatique et des invasions d'espèces exotiques. Tous ces phénomènes contribuent à une érosion continue de la biosphère, laquelle entraîne à son tour son lot d'effets négatifs.

En prenant acte de l'importance d'intégrer les considérations relatives à la biodiversité au sein de l'action du gouvernement et de la société, la huitième Conférence de Trondheim s'est penchée sur les liens entre agriculture et biodiversité, sur le rôle que jouent la biodiversité et les services écosystémiques dans les « systèmes alimentaires pour un avenir durable », et les opportunités que représente une meilleure compréhension de ces interactions. Près de 300 participants de 95 pays environ, choisis à dessein au sein des secteurs de la biodiversité et de l'agriculture, ont examiné comment la biodiversité et les services écosystémiques contribuent à la production alimentaire et à la sécurité alimentaire de demain et étudié comment une harmonisation minutieuse et un ensemble de politiques, de mesures incitatives et d'approches pratiques peuvent ouvrir la voie à une société plus durable. Le gouvernement norvégien a organisé la conférence en coopération avec le secrétariat de la CBD, la FAO, le PNUD, le PNUE, l'UNESCO, le secrétariat du FEM ainsi que la Banque mondiale.

Avec le soutien actif d'un groupe des « amis des co-présidents », choisi pour représenter tout l'éventail des participants, les co-présidents de la conférence ont préparé ce rapport afin de synthétiser les messages clés des différentes présentations et discussions, ainsi que des tables rondes et des débats très animés qui ont permis à tous les participants d'apporter leur contribution. Ce rapport synthétique ne saurait contenir toute la richesse des contributions des différents participants, en particulier celles formulées lors des tables rondes, mais nous espérons qu'il reflète l'essentiel des discussions. Des informations plus détaillées sont disponibles sur le site Internet de la conférence ([www.miljodirektoratet.no/en/Biodiversity/](http://www.miljodirektoratet.no/en/Biodiversity/)), notamment le texte intégral des présentations et davantage de détails sur les résultats des tables rondes.

Si le rapport des co-présidents a été examiné par les participants le dernier jour de la conférence et que les commentaires de ces derniers ont été pris en compte, les deux présidents de la conférence, Tone Solhaug et Nina Vik, endossent l'entière responsabilité du résumé présenté dans cette synthèse des travaux de la conférence.

### Bibliographie relative aux statistiques de la première page

- UN (2015), Selon les Nations Unies, la population mondiale devrait atteindre 8,5 milliards d'ici 2030, une augmentation alimentée par la croissance démographique des pays en développement. [www.un.org/sustaina/development/blog/2015/07/un-projects-world-population-to-reach-8-5-billion-by-2030-driven-by-growth-in-developing-countries/](http://www.un.org/sustaina/development/blog/2015/07/un-projects-world-population-to-reach-8-5-billion-by-2030-driven-by-growth-in-developing-countries/)
- Searchinger, T, C. Hanson, J. Ranganathan, B. Lipinski, R. Waite, R. Winterbottom, A. Dinshaw et R. Heimlich (2013), *Creating a Sustainable Food Future — A menu of solutions to sustainably feed more than 9 billion people by 2050*, World Resources Report 2013–14: Interim Findings. [https://www.wri.org/sites/default/files/wri13\\_report\\_4c\\_wrr\\_online.pdf](https://www.wri.org/sites/default/files/wri13_report_4c_wrr_online.pdf)
- FAO, FIDA et PAM (2015). *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde. Objectifs internationaux 2015 de réduction de la faim : des progrès inégaux*. Rome. <http://www.fao.org/3/a-i4646f.pdf>
- Calculé à partir des bilans alimentaires de la FAO.
- Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO (2016), *Suivi de la mise en œuvre du deuxième plan d'action mondial et préparation du troisième rapport sur l'état des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde* (CGRFA/WG-PGR-8/16/4). <http://www.fao.org/3/a-mq723f.pdf>
- Castañeda-Álvarez, Nora P, Colin K Khoury, Harold A Achicanoy, Vician Bernau, Hannes Dempewolf, Ruth J Eastwood, Luigi Guarino, et al. (2016), « Global Conservation Priorities for Crop Wild Relatives ». *Nature Plants* 2 (21 mars) : 16022. [dx.doi.org/10.1038/nplants.2016.22](https://doi.org/10.1038/nplants.2016.22)
- FAO (2015), *Le deuxième rapport sur l'état des ressources zoogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde*, rédigé par B.D. Scherf et D. Pilling. Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO. Rome. [www.fao.org/3/a-i4787e/index.html](http://www.fao.org/3/a-i4787e/index.html)
- FAO (2014), *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Ouvrir l'agriculture familiale à l'innovation*. <http://www.fao.org/3/a-i4036f.pdf>
- FAO (2013), *FAO Statistical Yearbook 2013 World Food and Agriculture*. [www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e.PDF](http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e.PDF)

- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2014) Perspectives mondiales de la diversité biologique 4. Montréal.
- FAO et ITPS (2015), *Status of the World's Soil Resources (SWSR)* – Rapport principal. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Groupe technique intergouvernemental sur les sols, Rome. [www.fao.org/documents/card/en/c/c6814873-efc3-41db-b7d3-2081a10ede50/](http://www.fao.org/documents/card/en/c/c6814873-efc3-41db-b7d3-2081a10ede50/)
- FAO (2011), Pertes et gaspillage alimentaires dans le monde – étendue, causes et prévention. <http://www.fao.org/save-food/ressources/keyfindings/fr/>
- Selon le GIEC (2014), le secteur de l'agriculture, de la foresterie et autres utilisations des terres (AFOLU) est responsable de près d'un quart des émissions anthropiques de gaz à effet de serre, principalement du fait de la déforestation et des émissions agricoles attribuables à la gestion du bétail, des sols et des nutriments. Voir le chapitre 11 de la contribution du groupe de travail III au cinquième Rapport d'évaluation du GIEC [www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_chapter11.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter11.pdf)