# Forests, Food Security and Nutrition

## Basic Knowledge

### Modules associés

- Agroforesterie
- Bienfaits des forêts pour la santé
- Développement des entreprises forestières
- Gestion de la faune sauvage
- Gestion des bassins versants
- Gestion des produits forestiers non ligneux
- La gestion et la restauration des mangroves
- Régime forestier

**Bienvenue au module sur les forêts, la sécurité alimentaire et la nutrition. Ce module est destiné aux gestionnaires forestiers publics et privés qui désirent renforcer la contribution des forêts et des arbres hors forêts à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Ce module propose des connaissances pratiques, des stratégies et des outils permettant d'avoir recours à la Gestion Durable des Forêts (GDF).**

**Bienvenue au module sur les forêts, la sécurité alimentaire et la nutrition. Ce module est destiné aux gestionnaires forestiers publics et privés qui désirent renforcer la contribution des forêts et des arbres hors forêts à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Ce module propose des connaissances pratiques, des stratégies et des outils permettant d'avoir recours à la Gestion Durable des Forêts (GDF).**

On estime que 795 millions de personnes souffrent de malnutrition chronique. Les forêts couvrent un tiers de la superficie des terres de la planète et la moitié de la surface totale de la superficie des terres contenant des arbres disséminés (hors forêts). Environ 2,4 milliards de personnes dans le monde dépendent d'une manière ou d'une autre des forêts ou des arbres hors forêts pour leur sécurité alimentaire et leur nutrition. Par exemple, plus de 50 millions de personnes en Inde sont directement tributaires des forêts pour leur consommation alimentaire et la qualité de leur nutrition. On a estimé en 2011, que 80 pour cent de la population de la République démocratique populaire lao consommait quotidiennement des plantes et fruits sauvages.

**On parle de sécurité alimentaire** « lorsque toutes les personnes disposent, à tout moment, d'un accès physique, social et économique à une alimentation suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active ». La sécurité alimentaire est pleinement atteinte lorsque l'alimentation est disponible physiquement (*disponibilité*), accessible économiquement, physiquement et socialement (*accès*) et utilisable (*utilisation*) et lorsque ces trois conditions sont stables dans le temps *(stabilité*). Chacune de ces dimensions de la sécurité alimentaire est influencée par la santé et la vigueur des forêts et des arbres hors forêts. Le rôle de la GDF est donc vital à la sécurité alimentaire et à la nutrition.

On estime que 795 millions de personnes souffrent de malnutrition chronique. Les forêts couvrent un tiers de la superficie des terres de la planète et la moitié de la surface totale de la superficie des terres contenant des arbres disséminés (hors forêts). Environ 2,4 milliards de personnes dans le monde dépendent d'une manière ou d'une autre des forêts ou des arbres hors forêts pour leur sécurité alimentaire et leur nutrition. Par exemple, plus de 50 millions de personnes en Inde sont directement tributaires des forêts pour leur consommation alimentaire et la qualité de leur nutrition. On a estimé en 2011, que 80 pour cent de la population de la République démocratique populaire lao consommait quotidiennement des plantes et fruits sauvages.

**On parle de sécurité alimentaire** « lorsque toutes les personnes disposent, à tout moment, d'un accès physique, social et économique à une alimentation suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active ». La sécurité alimentaire est pleinement atteinte lorsque l'alimentation est disponible physiquement (*disponibilité*), accessible économiquement, physiquement et socialement (*accès*) et utilisable (*utilisation*) et lorsque ces trois conditions sont stables dans le temps *(stabilité*). Chacune de ces dimensions de la sécurité alimentaire est influencée par la santé et la vigueur des forêts et des arbres hors forêts. Le rôle de la GDF est donc vital à la sécurité alimentaire et à la nutrition.

***Disponibilité***
Les forêts et les arbres hors forêts contribuent à la sécurité alimentaire en augmentant la disponibilité alimentaire au niveau national. De

nombreux produits forestiers non ligneux comestibles (PFNL) ramassés dans la nature ont une valeur nutritionnelle considérable en raison des micronutriments qu'ils contiennent. Les plantes médicinales fournissent une gamme étendue de bénéfices pour la santé humaine et contribuent aux soins de santé élémentaires de millions de personnes. La GDF peut garantir un approvisionnement continu en PFNL comestibles, tout en soutenant indirectement la production agricole et halieutique, en fournissant des services forestiers environnementaux liés à la pollinisation, à la santé des sols et à la salubrité de l'eau.

***Accès***
Lorsque les forêts et les arbres dans les paysages ruraux sont gérés durablement, ils permettent d'augmenter les revenus en fournissant de nombreuses ressources renouvelables répondant à la demande du marché en matière d'alimentation, de fourrage, de fibres, de biocarburants, d'abris et d'autres produits, ainsi que de services environnementaux.

Les revenus générés formellement et informellement à partir des forêts dans le monde en 2011 s'élevaient selon les estimations à 730 milliards d'USD. Les revenus réalisés dans le secteur des forêts, notamment par le biais de petites et moyennes entreprises forestières, constituent un moyen important pour les foyers dépendant des forêts d'avoir des revenus leur permettant un accès à la nourriture.

***Utilisation***
La sécurité alimentaire et la nutrition exigent que les aliments soient d'une qualité et d'une quantité adéquates, préparés et consommés dans un environnement sain. La production durable de combustibles ligneux est vitale pour les 2,4 milliards de personnes qui dépendent principalement de combustibles ligneux pour cuisiner et stériliser l'eau. De nombreux ménages qui dépendent de la forêt ont un accès limité à d'autres sources d'énergie pour préparer leurs aliments; le combustible ligneux joue un rôle essentiel dans la préparation correcte et salubre de leur nourriture et par conséquent dans la sécurité alimentaire et la nutrition des membres de ces foyers.

***Stabilité***
La disponibilité, l'exploitabilité et l'accessibilité des aliments doivent être maintenues dans le temps pour atteindre la sécurité alimentaire et une nutrition correcte. Plus particulièrement, en cas de chocs climatiques et de moyens d'existence menacés, la GDF permet de préserver des forêts saines et productives créant une alternative efficace qui garantira une sécurité alimentaire et une nutrition adéquates.

## Forêts, la sécurité alimentaire et la nutrition contribue aux ODD:

***Disponibilité***
Les forêts et les arbres hors forêts contribuent à la sécurité alimentaire en augmentant la disponibilité alimentaire au niveau national. De nombreux produits forestiers non ligneux comestibles (PFNL) ramassés dans la nature ont une valeur nutritionnelle considérable en raison des micronutriments qu'ils contiennent. Les plantes médicinales fournissent une gamme étendue de bénéfices pour la santé humaine et

contribuent aux soins de santé élémentaires de millions de personnes. La GDF peut garantir un approvisionnement continu en PFNL comestibles, tout en soutenant indirectement la production agricole et halieutique, en fournissant des services forestiers environnementaux liés à la pollinisation, à la santé des sols et à la salubrité de l'eau.

***Accès***
Lorsque les forêts et les arbres dans les paysages ruraux sont gérés durablement, ils permettent d'augmenter les revenus en fournissant de nombreuses ressources renouvelables répondant à la demande du marché en matière d'alimentation, de fourrage, de fibres, de biocarburants, d'abris et d'autres produits, ainsi que de services environnementaux.

Les revenus générés formellement et informellement à partir des forêts dans le monde en 2011 s'élevaient selon les estimations à 730 milliards d'USD. Les revenus réalisés dans le secteur des forêts, notamment par le biais de petites et moyennes entreprises forestières, constituent un moyen important pour les foyers dépendant des forêts d'avoir des revenus leur permettant un accès à la nourriture.

***Utilisation***
La sécurité alimentaire et la nutrition exigent que les aliments soient d'une qualité et d'une quantité adéquates, préparés et consommés dans un environnement sain. La production durable de combustibles ligneux est vitale pour les 2,4 milliards de personnes qui dépendent principalement de combustibles ligneux pour cuisiner et stériliser l'eau. De nombreux ménages qui dépendent de la forêt ont un accès limité à d'autres sources d'énergie pour préparer leurs aliments; le combustible ligneux joue un rôle essentiel dans la préparation correcte et salubre de leur nourriture et par conséquent dans la sécurité alimentaire et la nutrition des membres de ces foyers.

***Stabilité***
La disponibilité, l'exploitabilité et l'accessibilité des aliments doivent être maintenues dans le temps pour atteindre la sécurité alimentaire et une nutrition correcte. Plus particulièrement, en cas de chocs climatiques et de moyens d'existence menacés, la GDF permet de préserver des forêts saines et productives créant une alternative efficace qui garantira une sécurité alimentaire et une nutrition adéquates.

## Forêts, la sécurité alimentaire et la nutrition contribue aux ODD:

## Modules associés

- Agroforesterie
- Bienfaits des forêts pour la santé
- Développement des entreprises forestières

- Gestion de la faune sauvage
- Gestion des bassins versants
- Gestion des produits forestiers non ligneux
- La gestion et la restauration des mangroves
- Régime forestier

## In more depth

Il est prévu que la population mondiale passe de 7,3 milliards en 2015 à 9,5 milliards en 2050, croissance qui se poursuivra principalement dans les pays en développement. Garantir la sécurité alimentaire d'une population de 9,5 milliards de personnes, exigera une augmentation mondiale de la production alimentaire de 60 pour cent et de près de 100 pour cent dans les pays en développement, et ceci sans tenir compte de la « transition nutritionnelle » en cours dans de nombreux pays émergents et en développement, où la consommation d'aliments tels que la viande et les produits laitiers augmente. Le défi immense que représente le fait d'assurer la sécurité alimentaire pour une population mondiale croissante est d'autant plus complexe que s'y associent les menaces imminentes posées par le changement climatique et l'augmentation de la fréquence et de la gravité des événements climatiques, la pénurie croissante d'eau et de terres, la dégradation des sols et des terres, ainsi qu'une base de ressources qui se détériore, et la volatilité des prix alimentaires.

Bien que les forêts et les arbres hors forêts durablement gérés contribuent de plusieurs manières à la sécurité alimentaire et à la nutrition, ces contributions sont largement méconnues, sous-estimées et insuffisamment prises en compte dans les politiques. Les sections suivantes expliquent les principales contributions de la GDF à la sécurité alimentaire et à la nutrition.

Il est prévu que la population mondiale passe de 7,3 milliards en 2015 à 9,5 milliards en 2050, croissance qui se poursuivra principalement dans les pays en développement. Garantir la sécurité alimentaire d'une population de 9,5 milliards de personnes, exigera une augmentation mondiale de la production alimentaire de 60 pour cent et de près de 100 pour cent dans les pays en développement, et ceci sans tenir compte de la « transition nutritionnelle » en cours dans de nombreux pays émergents et en développement, où la consommation d'aliments tels que la viande et les produits laitiers augmente. Le défi immense que représente le fait d'assurer la sécurité alimentaire pour une population mondiale croissante est d'autant plus complexe que s'y associent les menaces imminentes posées par le changement climatique et l'augmentation de la fréquence et de la gravité des événements climatiques, la pénurie croissante d'eau et de terres, la dégradation des sols et des terres, ainsi qu'une base de ressources qui se détériore, et la volatilité des prix alimentaires.

Bien que les forêts et les arbres hors forêts durablement gérés contribuent de plusieurs manières à la sécurité alimentaire et à la nutrition, ces contributions sont largement méconnues, sous-estimées et insuffisamment prises en compte dans les politiques. Les sections suivantes expliquent les principales contributions de la GDF à la sécurité alimentaire et à la nutrition.

***Le rôle du combustible ligneux et des produits forestiers non ligneux***

Les forêts contribuent de façon vitale à la sécurité alimentaire et à la nutrition en fournissant du combustible ligneux comme source énergétique pour les ménages. Un approvisionnement énergétique durable est essentiel pour une alimentation correcte et ainsi favorise la santé familiale. On estime qu'environ 2,4 milliards de personnes, principalement dans les pays en développement, dépendent directement du combustible ligneux pour la cuisine, la transformation des aliments et l'assainissement de l'eau. La préparation d'aliments en utilisant un combustible ligneux – fumigation et séchage – étend la durée de conservation des aliments et permet de les utiliser en périodes de disette. L'ébullition est de loin la méthode la plus courante de stérilisation de l'eau, et environ 765 millions de personnes (10,9 pour cent de la population mondiale) dépendent de l'énergie ligneuse qui s'applique à cette méthode.

La gestion de ressources ligneuses servant de combustible peut se répercuter indirectement sur la stabilité, la qualité et la quantité de nourriture consommée. Une étude dans le Ghana rural a montré, par exemple, que la proportion des budgets familiaux consacrés aux combustibles ligneux pouvait augmenter de 1 pour cent à 15 pour cent sur une période de cinq ans au cours de laquelle les prix du combustible ligneux augmentaient en raison de la pénurie des ressources. Les achats de combustible ligneux absorbaient l'argent habituellement dépensé pour l'alimentation, contribuant ainsi à réduire le nombre de repas consommés quotidiennement par les ménages pauvres. Par contre, la gestion durable des ressources en combustible ligneux fournira un approvisionnement durable de combustible ligneux et de ce fait garantira la sécurité alimentaire et la nutrition dans le temps.

La GDF peut offrir d'importants services environnementaux forestiers qui contribuent à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Par exemple, la GDF peut assurer des captages d'eau salubre, en réduisant ainsi le risque que les familles qui dépendent de la forêt soient exposées à des maladies d'origine hydrique (par exemple : diarrhée), qui réduisent habituellement la capacité des personnes à absorber et à utiliser l'apport en nutriments. De nombreux PFNL sont utilisés en tant que médicaments pour traiter les maladies : par exemple, on estime qu'environ 1 milliard de personnes utilisent des remèdes à base de plantes médicinales pour traiter la diarrhée infantile.

***Revenus forestiers et meilleur accès à la nourriture***

Les revenus acquis par le biais d'activités forestières peuvent améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition des populations rurales pauvres qui sans cela pourraient manquer d'argent pour acheter leur nourriture. Les forêts tropicales abritent souvent des personnes très pauvres en raison de leur éloignement et du manque d'investissements extérieurs. Dans de telles régions, la collecte, la transformation et la vente de produits ligneux et non ligneux (et dans certains cas, d'activités qui impliquent des utilisations non destructives des forêts,

comme l'écotourisme) peuvent créer un grand nombre d'emplois et des revenus locaux.

À une échelle mondiale, les secteurs forestiers formels et informels ont généré environ 730 milliards d'USD de revenus en 2011. Les petites et moyennes entreprises forestières qui sont généralement plus susceptibles que les grandes entreprises d'être contrôlées localement, peuvent aider les populations qui dépendent des forêts à accéder économiquement aux forêts. Ainsi, les petites et moyennes entreprises forestières qui exploitent des PFNL jouent des rôles économiques importants dans les régions arides et semi-arides où l'agriculture est exposée à des menaces telles que la sècheresse ou les conditions météorologiques extrêmes.

***Renforcement de la résilience et mécanismes de protection pour la stabilité***

La GDF peut contribuer à réduire la vulnérabilité aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles en matière de sécurité alimentaire et de nutrition. Par exemple, les régions protégées par des forêts côtières telles que les mangroves étaient moins susceptibles de subir les conséquences néfastes du tsunami asiatique de 2004 que les régions qui en étaient dépourvues. La restauration et la gestion durable des écosystèmes de mangroves permettent de protéger les zones urbaines et l'agriculture côtière contre les effets des tsunamis et des ondes de tempête, et peuvent également augmenter la production halieutique et forestière, avantage que les structures de protection côtière artificielles ne peuvent fournir.

Les forêts assurent d'autres services environnementaux qui sont vitaux pour la sécurité alimentaire et la nutrition. Elles régulent par exemple les débits d'eau et contribuent au maintien de la salubrité des captages d'eau. Elles contiennent plus des trois quarts de la biodiversité terrestre du monde et sont de ce fait une ressource génétique irremplaçable pour le développement futur des cultures agricoles, des remèdes, des combustibles et d'autres matériaux. Les forêts soutiennent également l'agriculture en fournissant un habitat pour les pollinisateurs et offrent une protection contre les phénomènes climatiques extrêmes. L'aménagement agroforestier peut augmenter la productivité des terres agricoles tout en diversifiant les régimes alimentaires.

Des systèmes de gestion de production et des ressources, variés et adaptés localement, ont tendance à augmenter la résilience des ménages ruraux face aux changements. De nombreux ménages ruraux qui vivent dans la pauvreté doivent affronter des périodes de « saisons creuses » - lorsque les cultures annuelles poussent mais ne sont pas prêtes à être récoltées et lorsque les réserves des saisons précédentes sont épuisées. Les forêts peuvent être vitales pour de tels ménages en état d'insécurité alimentaire en saisons creuses, et peuvent servir d'alternative lorsque les pénuries alimentaires sont particulièrement graves.

***Produits forestiers non ligneux comestibles***

Les bienfaits les plus reconnus des forêts en matière de sécurité alimentaire et de nutrition proviennent de la fourniture directe d'aliments forestiers qui contribuent à un régime alimentaire varié et nutritif. Les plantes et les animaux que l'on trouve dans les forêts procurent d'importants compléments alimentaires riches en nutriments, ajoutent de la variété aux aliments souvent fades qu'absorbent les ménages ruraux soufrant d'insécurité alimentaire, et améliorent le goût et la sapidité des aliments de base.

Un grand nombre de PFNL comestibles cueillis dans la nature possèdent une valeur nutritionnelle élevée en termes de micronutriments; les plantes médicinales qui poussent dans les forêts et qui procurent de nombreux avantages pour la santé sont importants pour la sécurité alimentaire et la nutrition. Les forêts et les jachères forestières constituent pour de nombreuses personnes leur unique source de protéines animales.

Les oiseaux (et leurs œufs), les poissons, les insectes, les mammifères et les reptiles font partie des animaux sauvages consommés par les êtres humains. Bien que fréquemment saisonnières, les chenilles sont un des éléments courants de l'alimentation des communautés qui dépendent de la forêt : elles sont abondantes et faciles à cueillir, ont une teneur en protéines et en graisse particulièrement élevée et fournissent plus d'énergie par unité que la viande ou le poisson. La viande d'animaux sauvages – c'est-à-dire les mammifères terrestres non domestiqués, les oiseaux, les reptiles et les amphibiens chassés dans la nature à des fins alimentaires – constitue la principale source de protéines animales dans de nombreuses régions forestières tropicales, spécialement dans les bassins de l'Amazone et du Congo. Le taux de consommation de viande d'animaux sauvages dépend de leur disponibilité et de leur abondance, qui varie énormément d'une région à l'autre et en fonction des politiques et des réglementations nationales régissant la chasse et la consommation d'espèces animales sauvages.

La GDF peut jouer un rôle important dans la gestion des différentes espèces d'aliments forestiers et de plantes médicinales en permettant leur récolte durable. La GDF peut garantir le maintien de l'abondance et de la diversité des espèces forestières, et peut également servir à faire appliquer des lois forestières permettant d'éviter la surexploitation des espèces.

Voici quelques exemples de PFNL comestibles:

- **Les feuilles de plantes sauvages** (fraîches ou séchées) sont consommées mondialement, et servent souvent de base pour les soupes, les ragoûts et les condiments raffinés qui accompagnent les féculents (comme le riz et le maïs). Les feuilles constituent une excellente source de vitamines A et C, de protéines et de micronutriments tels que le calcium et le fer, qui font partie des carences nutritionnelles les plus courantes parmi les populations qui souffrent d'insécurité alimentaire.
- **Les fruits** apparaissent fréquemment dans les régimes alimentaires du monde entier, avec des milliers d'espèces de fruits sauvages qui sont habituellement consommés crus. Par exemple, plus de 150 espèces de fruits sauvages et autres aliments d'origine végétale sont consommés au Sénégal. Les fruits fournissent une grande variété de minéraux et de vitamines et dans certains cas un nombre élevé de calories.
- **Les graines et les noix** constituent des sources vitales de calories, d'huiles comestibles (graisses) et de protéines pour les régimes alimentaires du monde entier. L'achat d'huiles comestibles constitue généralement une dépense importante du budget familial, surtout dans les pays en développement, ce qui implique que de nombreux ménages ont du mal à en acheter en quantité suffisante pour assurer une nutrition adéquate. Parmi les nombreuses noix et graines importantes sur le plan nutritionnel et cueillies en forêts, il faut citer les noix du Brésil, les pignons, les noix de kola, et les châtaignes. L'huile de noix de coco est une composante clé de nombreuses cuisines nationales ; en 2011, la noix de coco contribuait à 7 pour cent de la consommation de graisse au niveau mondial.
- De nombreuses plantes forestières possèdent des **racines et des tubercules comestibles**, qui contiennent des minéraux et des hydrates de carbone et qui sont de bonnes sources de calories. Les racines et les tubercules comestibles sont très recherchés, et sont souvent nommés « aliments des sècheresses et des famines », car ils résistent aux précipitations réduites et peuvent devenir une source vitale d'alimentation durant les sècheresses et dans les régions où les précipitations sont faibles ou instables. Les racines et les tubercules comestibles sont des ingrédients importants de nombreux médicaments traditionnels.
- **Les champignons** sont des aliments très appréciés, souvent cueillis dans les forêts et les terres boisées ; dans certaines cultures ils remplacent la viande. Les champignons ne poussent souvent qu'à l'état sauvage et durant de courtes périodes, mais ils peuvent être séchés et vendus et de ce fait consommés tout au long de l'année.
- **Le miel** est un ingrédient important de nombreux régimes alimentaires et remèdes traditionnels. C'est également une source majeure de sucre. Les arbres et autres plantes qui poussent en forêt sont essentiels à la production de miel, et procurent aux abeilles du fourrage pendant toute l'année. La production de miel fournit à de nombreuses personnes leurs moyens de subsistance: en Zambie, par exemple, l'apiculture et la production de miel apportent près de 25 pour cent du revenu annuel total de dizaines de milliers de personnes, et le miel complète le régime alimentaire d'au moins 250 000 ménages.

***Populations autochtones***

Les populations autochtones et autres communautés locales connaissent bien les aliments forestiers et la gestion d'espèces productrices de denrées alimentaires, et s'adaptent très facilement au changement des conditions agroécologiques. Les populations autochtones et les communautés locales possèdent de nombreuses connaissances sur l'écologie forestière, les forêts traditionnelles et les pratiques de gestion en agroforesterie, ainsi que sur les propriétés nutritionnelles, médicales et autres propriétés des différents produits de la forêt. Les connaissances et les traditions des populations autochtones sont des atouts importants pour l'optimisation du rôle des forêts et de la GDF dans le domaine de la sécurité alimentaire et de la nutrition.

***Problématique hommes-femmes***

Les hommes tout comme les femmes subissent les contraintes inhérentes à leur dépendance vis-à-vis de la forêt, mais les chaînes de valeur des produits forestiers ont tendance à tenir compte de l'appartenance sexuelle (bien qu'il y ait des différences régionales). Les femmes effectuent généralement des activités à faible contenu technologique au niveau des marchés locaux et ont des revenus inférieurs à ceux des hommes dans leurs communautés, tandis que ces derniers effectuent habituellement des tâches plus lucratives et donc à plus forte intensité de capital et s'occupent de marchés nationaux ou d'exportation. Il a été montré que les rôles différenciés des femmes et des hommes peuvent cependant s'avérer complémentaires.

Les entreprises forestières peuvent renforcer davantage le rôle des femmes. En Afrique occidentale, par exemple, la collecte, la transformation et la commercialisation des noix de karité et du beurre de karité contribuent à 80 pour cent du revenu des femmes qui participent à ces activités. Le développement des chaînes de valeur qui se basent sur une distribution plus étendue des bénéfices, à travers par exemple la modification et la promotion du statut des femmes dans le secteur en les faisant passer du rôle « d'acteur » à celui de « copropriétaire » dans le cadre de la GDF, peut aider les communautés à réaliser pleinement les bénéfices qui en résultent dans le domaine de la sécurité alimentaire et de la nutrition.

Il est indispensable de mettre en lumière le rôle que jouent les femmes pour garantir le bien-être de leur famille en assurant les disponibilités en denrées alimentaires, en combustible et en eau provenant des forêts. Les hommes ont tendance à affecter les produits forestiers à des marchés rentables alors que les femmes les destinent aux besoins nutritionnels de leur famille. Les feuilles, les fruits, les racines, les tubercules, les graines, les fruits à coque et les champignons sauvages sont des produits que les femmes récoltent pour nourrir

leur famille et leur communauté. De même, la variété alimentaire provenant des forêts permet aux femmes de diversifier le régime de leurs enfants, améliorant ainsi la nutrition générale. Cela indique le rôle crucial des femmes dans l'exploitation optimale des forêts – notamment pendant les périodes de crise, comme les pénuries de vivres saisonnières, les disettes causées par des événements météorologiques extrêmes ou des catastrophes naturelles, les conflits causés par l'homme et autres chocs.

Cela montre également l'importance d'accorder une voix égale aux femmes et aux hommes au moment de définir les politiques sur les forêts. Alors que le travail des hommes dans les forêts est plutôt lié à l'aspect commercial ou marchand de l'utilisation des forêts, le travail des femmes a une valeur égale ou supérieure en assurant la subsistance de la famille. Il est, par ailleurs, important de souligner que la récolte de matières premières par les femmes peut représenter une source indispensable de revenus pour le ménage, d'autant plus que les femmes ont moins de possibilités que les hommes de tirer un profit économique des forêts.

***Cadre politique, juridique et institutionnel sain***

Les petits exploitants agricoles et les habitants des forêts doivent avoir un meilleur accès à l'information, aux technologies, à la finance, aux marchés et à d'autres ressources pour améliorer leurs pratiques de gestion des forêts et pour créer des entreprises florissantes. Il arrive souvent que les personnes qui dépendent des forêts ne détiennent pas les droits pour utiliser et gérer les ressources forestières, n'ayant pas la possibilité de ce fait d'utiliser pleinement le potentiel des forêts à assurer la sécurité alimentaire et une bonne nutrition.

Il est nécessaire de surmonter l'ensemble des obstacles qui mettent un frein aux efforts des personnes dépendant des forêts en vue de l'utilisation et de la gestion de leurs forêts de façon durable afin de satisfaire leurs besoins alimentaires. Les cadres politiques, juridiques et institutionnels en matière de GDF, de sécurité alimentaire et de nutrition devraient être intégrés dans la mesure du possible aux niveaux local et national afin de garantir que les politiques et les programmes forestiers contribuent aussi efficacement que possible à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Il est vital de développer les capacités et de fournir un soutien aux politiques et programmes intersectoriels concernant la foresterie et la sécurité alimentaire pour tirer parti des bénéfices importants que les forêts peuvent procurer dans le domaine de la sécurité alimentaire et de la nutrition.

C'est pour cela que de nombreuses institutions locales doivent être mieux préparées pour aider les petits exploitants à gérer et contrôler leurs forêts (ainsi que les arbres hors forêts) et à commercialiser les biens et les services environnementaux qu'ils produisent. Par ailleurs les petits exploitants ainsi que d'autres personnes qui dépendent des forêts doivent jouer un rôle plus important dans l'élaboration de politiques et programmes favorables visant à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition à travers la GDF.

***Étapes pratiques permettant d'appliquer les pratiques de la GDF pour l'amélioration de la sécurité alimentaire et de la nutrition***

Un environnement favorable est nécessaire pour pouvoir coordonner les objectifs de gestion des forêts et faire en sorte qu'ils complètent ceux concernant la sécurité alimentaire et la nutrition. Le point de départ serait d'identifier et d'impliquer dans ce processus la gamme complète de parties prenantes, notamment les communautés forestières, les industries forestières, les organisations de la société civile, et les représentants de l'agriculture, de la sécurité alimentaire et de la nutrition, du développement rural, de la pêche, de la santé et des secteurs hydriques.

Grâce à la participation de ces parties prenantes, il devient possible d'élaborer une approche GDF qui optimisera la contribution des forêts à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Ce processus exigera entre autres une analyse claire de la situation actuelle de la sécurité alimentaire et de la nutrition qui évaluera les quatre dimensions de la sécurité alimentaire, en accordant une attention particulière aux structures physiques et sociales des communautés forestières ainsi qu'aux dynamiques au sein des ménages qui dépendent des forêts. Il existe plusieurs outils participatifs d'évaluation rurale qui pourraient servir à effectuer de telles analyses. Des plans de GDF compatibles avec les objectifs de sécurité alimentaire et de nutrition pourraient alors être formulés et exécutés conformément aux priorités établies par les parties prenantes. Les résultats de la GDF doivent être suivis et évalués dans le temps afin de garantir que les objectifs en matière de sécurité alimentaire et de nutrition soient atteints, et d'ajuster les plans en fonction de l'évolution des conditions et des priorités.

**Étapes à suivre pour mettre en place des approches optimales de GDF pour la sécurité alimentaire et la nutrition :**

1. Identification des parties prenantes
2. Analyse de la situation et des parties prenantes
3. Analyse de la situation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle
4. Évaluation des besoins et des priorités en matière de sécurité alimentaire et de nutrition
5. Élaboration de plans de GDF visant à atteindre les objectifs en matière de sécurité alimentaire et de nutrition (entre autres)
6. Mise en œuvre des plans de GDF
7. Suivi et évaluation (impact de la sécurité alimentaire et de la nutrition)

***Le rôle du combustible ligneux et des produits forestiers non ligneux***

Les forêts contribuent de façon vitale à la sécurité alimentaire et à la nutrition en fournissant du combustible ligneux comme source énergétique pour les ménages. Un approvisionnement énergétique durable est essentiel pour une alimentation correcte et ainsi favorise la santé familiale. On estime qu'environ 2,4 milliards de personnes, principalement dans les pays en développement, dépendent directement du combustible ligneux pour la cuisine, la transformation des aliments et l'assainissement de l'eau. La préparation d'aliments en utilisant un combustible ligneux – fumigation et séchage – étend la durée de conservation des aliments et permet de les utiliser en périodes de disette. L'ébullition est de loin la méthode la plus courante de stérilisation de l'eau, et environ 765 millions de personnes (10,9 pour cent de la population mondiale) dépendent de l'énergie ligneuse qui s'applique à cette méthode.

La gestion de ressources ligneuses servant de combustible peut se répercuter indirectement sur la stabilité, la qualité et la quantité de nourriture consommée. Une étude dans le Ghana rural a montré, par exemple, que la proportion des budgets familiaux consacrés aux combustibles ligneux pouvait augmenter de 1 pour cent à 15 pour cent sur une période de cinq ans au cours de laquelle les prix du combustible ligneux augmentaient en raison de la pénurie des ressources. Les achats de combustible ligneux absorbaient l'argent habituellement dépensé pour l'alimentation, contribuant ainsi à réduire le nombre de repas consommés quotidiennement par les ménages pauvres. Par contre, la gestion durable des ressources en combustible ligneux fournira un approvisionnement durable de combustible ligneux et de ce fait garantira la sécurité alimentaire et la nutrition dans le temps.

La GDF peut offrir d'importants services environnementaux forestiers qui contribuent à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Par exemple, la GDF peut assurer des captages d'eau salubre, en réduisant ainsi le risque que les familles qui dépendent de la forêt soient exposées à des maladies d'origine hydrique (par exemple : diarrhée), qui réduisent habituellement la capacité des personnes à absorber et à utiliser l'apport en nutriments. De nombreux PFNL sont utilisés en tant que médicaments pour traiter les maladies : par exemple, on estime qu'environ 1 milliard de personnes utilisent des remèdes à base de plantes médicinales pour traiter la diarrhée infantile.

***Revenus forestiers et meilleur accès à la nourriture***

Les revenus acquis par le biais d'activités forestières peuvent améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition des populations rurales pauvres qui sans cela pourraient manquer d'argent pour acheter leur nourriture. Les forêts tropicales abritent souvent des personnes très pauvres en raison de leur éloignement et du manque d'investissements extérieurs. Dans de telles régions, la collecte, la transformation et la vente de produits ligneux et non ligneux (et dans certains cas, d'activités qui impliquent des utilisations non destructives des forêts, comme l'écotourisme) peuvent créer un grand nombre d'emplois et des revenus locaux.

À une échelle mondiale, les secteurs forestiers formels et informels ont généré environ 730 milliards d'USD de revenus en 2011. Les petites et moyennes entreprises forestières qui sont généralement plus susceptibles que les grandes entreprises d'être contrôlées localement, peuvent aider les populations qui dépendent des forêts à accéder économiquement aux forêts. Ainsi, les petites et moyennes entreprises forestières qui exploitent des PFNL jouent des rôles économiques importants dans les régions arides et semi-arides où l'agriculture est exposée à des menaces telles que la sècheresse ou les conditions météorologiques extrêmes.

***Renforcement de la résilience et mécanismes de protection pour la stabilité***

La GDF peut contribuer à réduire la vulnérabilité aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles en matière de sécurité alimentaire et de nutrition. Par exemple, les régions protégées par des forêts côtières telles que les mangroves étaient moins susceptibles de subir les conséquences néfastes du tsunami asiatique de 2004 que les régions qui en étaient dépourvues. La restauration et la gestion durable des écosystèmes de mangroves permettent de protéger les zones urbaines et l'agriculture côtière contre les effets des tsunamis et des ondes de tempête, et peuvent également augmenter la production halieutique et forestière, avantage que les structures de protection côtière artificielles ne peuvent fournir.

Les forêts assurent d'autres services environnementaux qui sont vitaux pour la sécurité alimentaire et la nutrition. Elles régulent par exemple les débits d'eau et contribuent au maintien de la salubrité des captages d'eau. Elles contiennent plus des trois quarts de la biodiversité terrestre du monde et sont de ce fait une ressource génétique irremplaçable pour le développement futur des cultures agricoles, des remèdes, des combustibles et d'autres matériaux. Les forêts soutiennent également l'agriculture en fournissant un habitat pour les pollinisateurs et offrent une protection contre les phénomènes climatiques extrêmes. L'aménagement agroforestier peut augmenter la productivité des terres agricoles tout en diversifiant les régimes alimentaires.

Des systèmes de gestion de production et des ressources, variés et adaptés localement, ont tendance à augmenter la résilience des ménages ruraux face aux changements. De nombreux ménages ruraux qui vivent dans la pauvreté doivent affronter des périodes de « saisons creuses » - lorsque les cultures annuelles poussent mais ne sont pas prêtes à être récoltées et lorsque les réserves des saisons précédentes sont épuisées. Les forêts peuvent être vitales pour de tels ménages en état d'insécurité alimentaire en saisons creuses, et peuvent servir d'alternative lorsque les pénuries alimentaires sont particulièrement graves.

***Produits forestiers non ligneux comestibles***

Les bienfaits les plus reconnus des forêts en matière de sécurité alimentaire et de nutrition proviennent de la fourniture directe d'aliments forestiers qui contribuent à un régime alimentaire varié et nutritif. Les plantes et les animaux que l'on trouve dans les forêts procurent d'importants compléments alimentaires riches en nutriments, ajoutent de la variété aux aliments souvent fades qu'absorbent les ménages ruraux soufrant d'insécurité alimentaire, et améliorent le goût et la sapidité des aliments de base.

Un grand nombre de PFNL comestibles cueillis dans la nature possèdent une valeur nutritionnelle élevée en termes de micronutriments; les plantes médicinales qui poussent dans les forêts et qui procurent de nombreux avantages pour la santé sont importants pour la sécurité alimentaire et la nutrition. Les forêts et les jachères forestières constituent pour de nombreuses personnes leur unique source de protéines animales.

Les oiseaux (et leurs œufs), les poissons, les insectes, les mammifères et les reptiles font partie des animaux sauvages consommés par les êtres humains. Bien que fréquemment saisonnières, les chenilles sont un des éléments courants de l'alimentation des communautés qui dépendent de la forêt : elles sont abondantes et faciles à cueillir, ont une teneur en protéines et en graisse particulièrement élevée et fournissent plus d'énergie par unité que la viande ou le poisson. La viande d'animaux sauvages – c'est-à-dire les mammifères terrestres non domestiqués, les oiseaux, les reptiles et les amphibiens chassés dans la nature à des fins alimentaires – constitue la principale source de protéines animales dans de nombreuses régions forestières tropicales, spécialement dans les bassins de l'Amazone et du Congo. Le taux de consommation de viande d'animaux sauvages dépend de leur disponibilité et de leur abondance, qui varie énormément d'une région à l'autre et en fonction des politiques et des réglementations nationales régissant la chasse et la consommation d'espèces animales sauvages.

La GDF peut jouer un rôle important dans la gestion des différentes espèces d'aliments forestiers et de plantes médicinales en permettant leur récolte durable. La GDF peut garantir le maintien de l'abondance et de la diversité des espèces forestières, et peut également servir à faire appliquer des lois forestières permettant d'éviter la surexploitation des espèces.

Voici quelques exemples de PFNL comestibles:

- **Les feuilles de plantes sauvages** (fraîches ou séchées) sont consommées mondialement, et servent souvent de base pour les soupes, les ragoûts et les condiments raffinés qui accompagnent les féculents (comme le riz et le maïs). Les feuilles constituent une excellente source de vitamines A et C, de protéines et de micronutriments tels que le calcium et le fer, qui font partie des carences nutritionnelles les plus courantes parmi les populations qui souffrent d'insécurité alimentaire.
- **Les fruits** apparaissent fréquemment dans les régimes alimentaires du monde entier, avec des milliers d'espèces de fruits sauvages qui sont habituellement consommés crus. Par exemple, plus de 150 espèces de fruits sauvages et autres aliments d'origine végétale sont consommés au Sénégal. Les fruits fournissent une grande variété de minéraux et de vitamines et dans certains cas un nombre élevé de calories.
- **Les graines et les noix** constituent des sources vitales de calories, d'huiles comestibles (graisses) et de protéines pour les régimes alimentaires du monde entier. L'achat d'huiles comestibles constitue généralement une dépense importante du budget familial, surtout dans les pays en développement, ce qui implique que de nombreux ménages ont du mal à en acheter en quantité suffisante pour assurer une nutrition adéquate. Parmi les nombreuses noix et graines importantes sur le plan nutritionnel et cueillies en forêts, il faut citer les noix du Brésil, les pignons, les noix de kola, et les châtaignes. L'huile de noix de coco est une composante clé de nombreuses cuisines nationales ; en 2011, la noix de coco contribuait à 7 pour cent de la consommation de graisse au niveau mondial.
- De nombreuses plantes forestières possèdent des **racines et des tubercules comestibles**, qui contiennent des minéraux et des hydrates de carbone et qui sont de bonnes sources de calories. Les racines et les tubercules comestibles sont très recherchés, et sont souvent nommés « aliments des sècheresses et des famines », car ils résistent aux précipitations réduites et peuvent devenir une source vitale d'alimentation durant les sècheresses et dans les régions où les précipitations sont faibles ou instables. Les racines et les tubercules comestibles sont des ingrédients importants de nombreux médicaments traditionnels.
- **Les champignons** sont des aliments très appréciés, souvent cueillis dans les forêts et les terres boisées ; dans certaines cultures ils remplacent la viande. Les champignons ne poussent souvent qu'à l'état sauvage et durant de courtes périodes, mais ils peuvent être séchés et vendus et de ce fait consommés tout au long de l'année.
- **Le miel** est un ingrédient important de nombreux régimes alimentaires et remèdes traditionnels. C'est également une source majeure de sucre. Les arbres et autres plantes qui poussent en forêt sont essentiels à la production de miel, et procurent aux abeilles du fourrage pendant toute l'année. La production de miel fournit à de nombreuses personnes leurs moyens de subsistance: en Zambie, par exemple, l'apiculture et la production de miel apportent près de 25 pour cent du revenu annuel total de dizaines de milliers de personnes, et le miel complète le régime alimentaire d'au moins 250 000 ménages.

***Populations autochtones***

Les populations autochtones et autres communautés locales connaissent bien les aliments forestiers et la gestion d'espèces productrices de denrées alimentaires, et s'adaptent très facilement au changement des conditions agroécologiques. Les populations autochtones et les communautés locales possèdent de nombreuses connaissances sur l'écologie forestière, les forêts traditionnelles et les pratiques de gestion en agroforesterie, ainsi que sur les propriétés nutritionnelles, médicales et autres propriétés des différents produits de la forêt. Les connaissances et les traditions des populations autochtones sont des atouts importants pour l'optimisation du rôle des forêts et de la GDF dans le domaine de la sécurité alimentaire et de la nutrition.

***Problématique hommes-femmes***

Les hommes tout comme les femmes subissent les contraintes inhérentes à leur dépendance vis-à-vis de la forêt, mais les chaînes de valeur des produits forestiers ont tendance à tenir compte de l'appartenance sexuelle (bien qu'il y ait des différences régionales). Les femmes effectuent généralement des activités à faible contenu technologique au niveau des marchés locaux et ont des revenus inférieurs à ceux des hommes dans leurs communautés, tandis que ces derniers effectuent habituellement des tâches plus lucratives et donc à plus forte intensité de capital et s'occupent de marchés nationaux ou d'exportation. Il a été montré que les rôles différenciés des femmes et des hommes peuvent cependant s'avérer complémentaires.

Les entreprises forestières peuvent renforcer davantage le rôle des femmes. En Afrique occidentale, par exemple, la collecte, la transformation et la commercialisation des noix de karité et du beurre de karité contribuent à 80 pour cent du revenu des femmes qui participent à ces activités. Le développement des chaînes de valeur qui se basent sur une distribution plus étendue des bénéfices, à travers par exemple la modification et la promotion du statut des femmes dans le secteur en les faisant passer du rôle « d'acteur » à celui de « copropriétaire » dans le cadre de la GDF, peut aider les communautés à réaliser pleinement les bénéfices qui en résultent dans le domaine de la sécurité alimentaire et de la nutrition.

Il est indispensable de mettre en lumière le rôle que jouent les femmes pour garantir le bien-être de leur famille en assurant les disponibilités en denrées alimentaires, en combustible et en eau provenant des forêts. Les hommes ont tendance à affecter les produits forestiers à des marchés rentables alors que les femmes les destinent aux besoins nutritionnels de leur famille. Les feuilles, les fruits, les racines, les tubercules, les graines, les fruits à coque et les champignons sauvages sont des produits que les femmes récoltent pour nourrir leur famille et leur communauté. De même, la variété alimentaire provenant des forêts permet aux femmes de diversifier le régime de leurs enfants, améliorant ainsi la nutrition générale. Cela indique le rôle crucial des femmes dans l'exploitation optimale des forêts – notamment pendant les périodes de crise, comme les pénuries de vivres saisonnières, les disettes causées par des événements météorologiques extrêmes ou des catastrophes naturelles, les conflits causés par l'homme et autres chocs.

Cela montre également l'importance d'accorder une voix égale aux femmes et aux hommes au moment de définir les politiques sur les forêts. Alors que le travail des hommes dans les forêts est plutôt lié à l'aspect commercial ou marchand de l'utilisation des forêts, le travail des femmes a une valeur égale ou supérieure en assurant la subsistance de la famille. Il est, par ailleurs, important de souligner que la récolte de matières premières par les femmes peut représenter une source indispensable de revenus pour le ménage, d'autant plus que les femmes ont moins de possibilités que les hommes de tirer un profit économique des forêts.

***Cadre politique, juridique et institutionnel sain***

Les petits exploitants agricoles et les habitants des forêts doivent avoir un meilleur accès à l'information, aux technologies, à la finance, aux marchés et à d'autres ressources pour améliorer leurs pratiques de gestion des forêts et pour créer des entreprises florissantes. Il arrive souvent que les personnes qui dépendent des forêts ne détiennent pas les droits pour utiliser et gérer les ressources forestières, n'ayant pas la possibilité de ce fait d'utiliser pleinement le potentiel des forêts à assurer la sécurité alimentaire et une bonne nutrition.

Il est nécessaire de surmonter l'ensemble des obstacles qui mettent un frein aux efforts des personnes dépendant des forêts en vue de l'utilisation et de la gestion de leurs forêts de façon durable afin de satisfaire leurs besoins alimentaires. Les cadres politiques, juridiques et institutionnels en matière de GDF, de sécurité alimentaire et de nutrition devraient être intégrés dans la mesure du possible aux niveaux local et national afin de garantir que les politiques et les programmes forestiers contribuent aussi efficacement que possible à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Il est vital de développer les capacités et de fournir un soutien aux politiques et programmes intersectoriels concernant la foresterie et la sécurité alimentaire pour tirer parti des bénéfices importants que les forêts peuvent procurer dans le domaine de la sécurité alimentaire et de la nutrition.

C'est pour cela que de nombreuses institutions locales doivent être mieux préparées pour aider les petits exploitants à gérer et contrôler leurs forêts (ainsi que les arbres hors forêts) et à commercialiser les biens et les services environnementaux qu'ils produisent. Par ailleurs les petits exploitants ainsi que d'autres personnes qui dépendent des forêts doivent jouer un rôle plus important dans l'élaboration de politiques et programmes favorables visant à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition à travers la GDF.

***Étapes pratiques permettant d'appliquer les pratiques de la GDF pour l'amélioration de la sécurité alimentaire et de la nutrition***
Un environnement favorable est nécessaire pour pouvoir coordonner les objectifs de gestion des forêts et faire en sorte qu'ils complètent ceux concernant la sécurité alimentaire et la nutrition. Le point de départ serait d'identifier et d'impliquer dans ce processus la gamme complète de parties prenantes, notamment les communautés forestières, les industries forestières, les organisations de la société civile, et les représentants de l'agriculture, de la sécurité alimentaire et de la nutrition, du développement rural, de la pêche, de la santé et des secteurs hydriques.

Grâce à la participation de ces parties prenantes, il devient possible d'élaborer une approche GDF qui optimisera la contribution des forêts à la sécurité alimentaire et à la nutrition. Ce processus exigera entre autres une analyse claire de la situation actuelle de la sécurité alimentaire et de la nutrition qui évaluera les quatre dimensions de la sécurité alimentaire, en accordant une attention particulière aux structures physiques et sociales des communautés forestières ainsi qu'aux dynamiques au sein des ménages qui dépendent des forêts. Il existe plusieurs outils participatifs d'évaluation rurale qui pourraient servir à effectuer de telles analyses. Des plans de GDF compatibles avec les objectifs de sécurité alimentaire et de nutrition pourraient alors être formulés et exécutés conformément aux priorités établies par les parties prenantes. Les résultats de la GDF doivent être suivis et évalués dans le temps afin de garantir que les objectifs en matière de sécurité alimentaire et de nutrition soient atteints, et d'ajuster les plans en fonction de l'évolution des conditions et des priorités.

**Étapes à suivre pour mettre en place des approches optimales de GDF pour la sécurité alimentaire et la nutrition :**

1. Identification des parties prenantes
2. Analyse de la situation et des parties prenantes
3. Analyse de la situation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle
4. Évaluation des besoins et des priorités en matière de sécurité alimentaire et de nutrition
5. Élaboration de plans de GDF visant à atteindre les objectifs en matière de sécurité alimentaire et de nutrition (entre autres)
6. Mise en œuvre des plans de GDF
7. Suivi et évaluation (impact de la sécurité alimentaire et de la nutrition)

## Further Learning


**Agustino, S., Mataya, B., Senelwa, K. & Achigan-Dako, E.G.** 2011. *Non-wood forest products and services for socio-economic development: a compendium for technical and professional forestry education.* Nairobi, African Forest Forum.

**Ahenkan, A. & Boon, E.** 2011.Non-timber forest products (NTFPs): clearing the confusion in semantics. *Journal of Human Ecology*, 33(1): 1–9.

**Albers, H.J. & Robinson, E.J.Z.** 2013. A review of the spatial economics of non-timber forest products extraction: implications for policy. *Journal of Ecological Economics*, 92: 87–95.

**Arnold, M. & Ruiz Pérez, M.** 2001. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? *Journal of Ecological Economics*, 39(3): 437–447.

**Belcher, B.** 2003. What isn't an NTFP? *Journal of International Forestry*, 5(2)161–168.

**Belcher, B. & Achdiawan, R.** 2005. Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: implications for livelihoods and conservation. *Journal of World Development*, 33(9): 1435–1452.

**Belcher, B. & Schreckenberg, K.** 2007. Commercialisation of non-timber forest products – a reality check. *Development Policy Review*, 25(2): 1467–7679.

**Carr, M. & Hartl, M.** 2008. *Gender and non-timber forest products: promoting food security and economic empowerment*. International Fund for Agricultural Development.

**Larson, A., Barry, D., Dahal, G.R. & Colfer, C.** 2010. *Forests for people: community rights and forest tenure reform*. Bogor, Indonesia, Center for International Forestry Research.

**FAO.** 2006. *Better forestry, less poverty: a practitioner's guide*. Rome.

**FAO.** 2009. *State of the World's Forests 2009*. Rome.

**FAO.** 2011. *Forests for improved food security and nutrition*. Rome.

**FAO.** 2013. *Towards food security and improved nutrition.* Rome.

**FAO.** 2013. *Forests for food security and nutrition. Unasylva*, 64(241), 80 pp.

**FAO.** 2014. *Second International Conference on Nutrition (ICN2) – Framework for Action*. Rome.

**FAO.** 2014. *State of the World's Forests 2014*. Rome.

**FAO.** 2015. *Committee on World Food Security reports*. Committee for Food Security. Rome.

**FAO.** 2016. *Integrated policy for forests, food security and sustainable livelihoods: lessons from the Republic of Korea*. Rome.

**FAO.** 2016. *State of the World's Forests 2016*. Rome.

**FAO, IFAD & WFP.** 2015. *The state of food insecurity in the world 2015.* Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome, FAO.

**Guariguata, M.R., García-Fernández, C., Sheil, D., Nasi, R., Herrero-Jáuregui, C., Cronkleton P., Ingram, V.** 2010. Compatibility of timber and non-timber forest products management in natural tropical forests: perspectives, challenges and opportunities. *Journal of Forest Ecology and Management*, 259(3): 237–245.

**Mahapatra, A.K. & Shackleton, C.M.** 2011. Has deregulation of non-timber forest products controls and marketing in Orissa state (India) affected local patterns of use and marketing? *Journal of Forest Policy and Economics*, 13(8): 622–629.

**McCarthy, J.J., Canziani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D.J. & White, K.S., eds.** 2001. Timber and non-wood products. In *Climate change*

*2001: impacts, adaptation and vulnerability*. Working Group II of the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

**Shackleton, C.M. & Pandey, A.K.** 2013. Positioning non-timber forest products on the development agenda. *Journal of Forest Policy and Economics*, 13(8): 622–629.

**Sizer, N., Bass, S. & Mayers, J., et al.** 2005. Wood, fuelwood, and non-wood forest products. *Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses*, 257–293. Washington, DC, Island Press.

**Stryamets, N.** 2012. Non-wood forest products for livelihoods. *Bosque*, 33(3): 329–332.

**Vedeld, P., Angelsen, A., Bojö, J., Sjaastad, E. & Berg, G.K.** 2007. Forest environmental incomes and the rural poor. *Journal of Forest Policy and Economics*, 9(7): 869–879.

**Vira, B., Wildburger, C. & Mansourian, S. eds.** 2015. *Forests, trees and landscapes for food security and nutrition: a global assessment report*. IUFRO World Series Volume 33. Vienna. 172 p.

**Videos**

**FAO.** *Forests for food security and nutrition.* Online video clip. YouTube, 13 May 2013.

**FAO.** *Edible insects.* Online video clip. YouTube, 13 May 2013.

**CIFOR.** *Africa's dry forests key to food security*. Online video clip. YouTube, 5 April 2012.

**FAO.** *Why are forests important to food security? Eva Muller, Forestry Director.* Online video clip. YouTube, 8 May 2013.

**CIFOR.** *Humans have a history of managing forests for food security.* Online video clip. YouTube, 2 October 2012

## Credits

This module was developed with the kind collaboration of the following people and/or institutions:

**Initiator(s):** Soo-Yeon Laura Jin - FAO, Forestry Department

**Reviewer(s):** Terry Sunderland - CIFOR

This module was revised in 2017 to strengthen gender considerations.

**Initiator(s)**: Gender Team in Forestry

**Reviewer(s):** Soo-Yeon Laura Jin - FAO, Forestry Departmen