Forest and Landscape Restoration

Basic knowledge

Modules associés

- Agroforesterie
- Approches et outils participatifs
- Gestion des forêts plantées
- La gouvernance des forêts
- Le changement climatique: adaptation et atténuation
- Planification de l'utilisation des terres
- Réduire la dégradation des forêts
- Régime forestier
- Restauration des forêts
- Sylviculture dans les forêts naturelles



Ce module est destiné aux personnes impliquées dans la régénération du couvert forestier au niveau du paysage. Il présente les principales étapes à suivre dans la planification de la restauration des forêts et des paysages, dont les décisions concernant les types d'interventions à mettre en place, les zones où intervenir dans le paysage, et quelle devrait être l'ampleur de la restauration à entreprendre pour atteindre les objectifs à l'échelle locale et nationale. Le module passe en revue quelques-unes des technologies et des dispositifs institutionnels qui seront vraisemblablement nécessaires, ainsi que les aspects financiers.



Ce module est destiné aux personnes impliquées dans la régénération du couvert forestier au niveau du paysage. Il présente les principales étapes à suivre dans la planification de la restauration des forêts et des paysages, dont les décisions concernant les types d'interventions à mettre en place, les zones où intervenir dans le paysage, et quelle devrait être l'ampleur de la restauration à entreprendre pour atteindre les objectifs à l'échelle locale et nationale. Le module passe en revue quelques-unes des technologies et des dispositifs institutionnels qui seront vraisemblablement nécessaires, ainsi que les aspects financiers.

La restauration des forêts et des paysages (RFP) a pour objectif de valoriser des paysages variés, productifs et multifonctionnels qui résistent également aux fluctuations économiques et aux changements climatiques. La RFP déplace l'importance accordée à la simple maximisation du couvert arboré pour s'intéresser au rétablissement de la multifonctionnalité de l'écosystème dans les paysages déjà dégradés, en s'efforçant d'atteindre un équilibre entre la restauration des services environnementaux et l'amélioration de la capacité productive de la terre pour l'agriculture, la sylviculture et ses autres utilisations.

La RFP diffère du reboisement au niveau des sites forestiers parce qu'elle vise expressément à restaurer des processus écologiques comme les cycles hydrologiques et nutritifs, la formation des sols, les dynamiques de la faune sauvage qui fonctionnent ou ne sont efficaces qu'à une échelle plus grande – ou à l'échelle du paysage. Cela explique que le terme «restauration» soit préféré au terme «reboisement».

La RFP est bien plus qu'une démarche technique: l'implication des propriétaires fonciers et d'autres parties prenantes aux processus décisionnels participatifs en fait partie intégrante. Elle fait appel à des démarches collaboratives pour harmoniser les nombreuses décisions des propriétaires fonciers sur l'utilisation des terres avec l'objectif d'améliorer l'intégrité écologique et les résultats économiques, ainsi que de renforcer le développement socioéconomique des communautés locales.

Parce que les connaissances et les compétences des personnes sont une ressource importante pour la restauration des paysages, il est essentiel que les femmes et les hommes puissent y contribuer de manière équitable. L'aménagement du paysage ne sera efficace qu'en tenant compte des préoccupations des femmes et des hommes. Pourtant, un écart important subsiste encore au niveau des connaissances car les femmes sont souvent exclues des processus participatifs.

Les approches paysagères font intervenir les propriétaires fonciers, les leaders politiques et d'autres parties prenantes mais peu d'entre eux sont des femmes. Cela veut dire que les femmes ne peuvent pas participer aux discussions déterminantes alors que l'expérience montre que la réussite des approches paysagères dépend de la participation active des communautés, du secteur privé et d'autres acteurs, y compris les femmes.

Les décisions concernant la mise en œuvre de la RFP dépendent nécessairement de l'ampleur et de la nature de la dégradation des terres, ainsi que des ressources disponibles et des caractéristiques biophysiques des paysages. Elles dépendent également des aspirations et

des besoins des parties prenantes, ainsi que d'un éventail de facteurs sociaux, économiques et environnementaux.

1. Les personnes qui entreprennent une initiative de RFP devraient se poser les quatre questions clés suivantes:
2. Quelle est l'ampleur de la restauration requise dans un paysage particulier?
3. Quel type de restauration faut-il effectuer pour chaque site?
4. Dans quelles zones faut-il entreprendre ces interventions au niveau du paysage ?
5. Comment devrait être organisé, financé et géré un programme de remise en état?

L'ampleur de la restauration
requise dans un paysage dépend de l'étendue et des conditions préalables des terres forestières, des agroécosystèmes et des forêts naturelles. La RFP n'est pas une question de maximisation du couvert arboré mais de réponse aux besoins en produits forestiers et en services environnementaux. Elle vise expressément à éviter toute nouvelle dégradation des terres et toute nouvelle perte de forêt naturelle. Toute zone restaurée devrait faire partie d'une mosaïque d'autres affectations des terres comme, par exemple, l'agriculture. La question qui devrait être posée est la suivante: «Une forêt peut-elle être régénérée de manière à compléter l'agriculture ou même contribuer à augmenter la production vivrière, plutôt que d'entrer en concurrence pour accéder à la terre?"

Le type optimal de restauration
pourra varier considérablement à l'intérieur d'un paysage, en adoptant des approches différentes en fonction des zones. Dans certaines zones, les arbres pourront être plantés en monocultures à vocation commerciale, alors qu'ailleurs des efforts seront entrepris pour remettre les écosystèmes forestiers originaux en état (une démarche évoquée ici sous le nom de *restauration écologique*). La combinaison des activités de restauration à l'intérieur d'un paysage augmentera vraisemblablement la productivité et la fourniture de services environnementaux tout en répondant aux besoins des personnes qui vivent dans ce paysage. D'autres efforts de restauration peuvent supposer la réintroduction de quelques essences forestières (mais pas forcément de toutes) qui se trouvaient déjà dans le paysage en question (souvent qualifiée de *remise en état*), ou de différentes formes d'agroforesterie. La figure 1 présente une typologie d'interventions de restauration possibles.

La zone d'intervention
de la RFP est influencée par des considérations comme: l'emplacement des zones les plus dégradées du paysage; les zones du paysage dans lesquelles la restauration est le plus nécessaire; ou bien s'il serait plus efficace d'éliminer les obstacles qui empêchent le bon fonctionnement écologique. Parmi les exemples de zones à fort impact, on trouve: les pentes abruptes érodées; les zones riveraines; les corridors entre les vestiges de forêts naturelles et les zones tampons autour des parcelles boisées résiduelles. La zone d'intervention sera vraisemblablement aussi influencée par des facteurs sociaux ou démographiques, des facteurs économiques comme l'accès aux marchés (déterminant pour la rentabilité des produits issus des zones remise en état), et des priorités locales, sous-nationales ou nationales.

La planification et l'organisation
d'une initiative de RFP est plus complexe que la restauration ou la remise en état d'un site forestier. La RFP a une dimension politique car elle opère souvent entre différentes circonscriptions politiques (par ex. limites des administrations locales) et car elle a des répercussions sur la production vivrière et les produits ligneux, ainsi que sur la fourniture de services environnementaux comme la qualité de l'eau ou le stockage du carbone, et la satisfaction des besoins récréatifs et culturels. Les interventions de RFP qui ont pour objectif de changer la nature et la composition des paysages en mosaïque risquent vraisemblablement d'avantager quelques propriétaires fonciers et d'en désavantager d'autres. Les parties prenantes autres que les propriétaires fonciers, comme les utilisateurs des eaux en aval qui bénéficieraient d'une meilleure qualité de l'eau, peuvent aussi être concernés par les résultats des interventions de RFP. Le meilleur moyen de s'assurer que les décisions sur la gestion de l'utilisation du territoire – y compris les décisions relatives à la RFP – soient acceptables pour le plus grand nombre de parties prenantes est de faire intervenir ces partes prenantes dans le processus décisionnel. Les acteurs de la RFP devront concilier les objectifs sous-nationaux ou nationaux (par ex. la protection des bassins versants ou la conservation de la biodiversité) avec les priorités des communautés locales et des propriétaires fonciers individuels. Il faudra donc vraisemblablement trouver une combinaison judicieuse entre planification et gestion descendante et ascendante.

La restauration des forêts et des paysages (RFP) a pour objectif de valoriser des paysages variés, productifs et multifonctionnels qui résistent également aux fluctuations économiques et aux changements climatiques. La RFP déplace l'importance accordée à la simple maximisation du couvert arboré pour s'intéresser au rétablissement de la multifonctionnalité de l'écosystème dans les paysages déjà dégradés, en s'efforçant d'atteindre un équilibre entre la restauration des services environnementaux et l'amélioration de la capacité productive de la terre pour l'agriculture, la sylviculture et ses autres utilisations.

La RFP diffère du reboisement au niveau des sites forestiers parce qu'elle vise expressément à restaurer des processus écologiques

comme les cycles hydrologiques et nutritifs, la formation des sols, les dynamiques de la faune sauvage qui fonctionnent ou ne sont efficaces qu'à une échelle plus grande – ou à l'échelle du paysage. Cela explique que le terme «restauration» soit préféré au terme «reboisement».

La RFP est bien plus qu'une démarche technique: l'implication des propriétaires fonciers et d'autres parties prenantes aux processus décisionnels participatifs en fait partie intégrante. Elle fait appel à des démarches collaboratives pour harmoniser les nombreuses décisions des propriétaires fonciers sur l'utilisation des terres avec l'objectif d'améliorer l'intégrité écologique et les résultats économiques, ainsi que de renforcer le développement socioéconomique des communautés locales.

Parce que les connaissances et les compétences des personnes sont une ressource importante pour la restauration des paysages, il est essentiel que les femmes et les hommes puissent y contribuer de manière équitable. L'aménagement du paysage ne sera efficace qu'en tenant compte des préoccupations des femmes et des hommes. Pourtant, un écart important subsiste encore au niveau des connaissances car les femmes sont souvent exclues des processus participatifs.

Les approches paysagères font intervenir les propriétaires fonciers, les leaders politiques et d'autres parties prenantes mais peu d'entre eux sont des femmes. Cela veut dire que les femmes ne peuvent pas participer aux discussions déterminantes alors que l'expérience montre que la réussite des approches paysagères dépend de la participation active des communautés, du secteur privé et d'autres acteurs, y compris les femmes.

Les décisions concernant la mise en œuvre de la RFP dépendent nécessairement de l'ampleur et de la nature de la dégradation des terres, ainsi que des ressources disponibles et des caractéristiques biophysiques des paysages. Elles dépendent également des aspirations et des besoins des parties prenantes, ainsi que d'un éventail de facteurs sociaux, économiques et environnementaux.

1. Les personnes qui entreprennent une initiative de RFP devraient se poser les quatre questions clés suivantes:
2. Quelle est l'ampleur de la restauration requise dans un paysage particulier?
3. Quel type de restauration faut-il effectuer pour chaque site?
4. Dans quelles zones faut-il entreprendre ces interventions au niveau du paysage ?
5. Comment devrait être organisé, financé et géré un programme de remise en état?

L'ampleur de la restauration
requise dans un paysage dépend de l'étendue et des conditions préalables des terres forestières, des agroécosystèmes et des forêts naturelles. La RFP n'est pas une question de maximisation du couvert arboré mais de réponse aux besoins en produits forestiers et en services environnementaux. Elle vise expressément à éviter toute nouvelle dégradation des terres et toute nouvelle perte de forêt naturelle. Toute zone restaurée devrait faire partie d'une mosaïque d'autres affectations des terres comme, par exemple, l'agriculture. La question qui devrait être posée est la suivante: «Une forêt peut-elle être régénérée de manière à compléter l'agriculture ou même contribuer à augmenter la production vivrière, plutôt que d'entrer en concurrence pour accéder à la terre?"

Le type optimal de restauration
pourra varier considérablement à l'intérieur d'un paysage, en adoptant des approches différentes en fonction des zones. Dans certaines zones, les arbres pourront être plantés en monocultures à vocation commerciale, alors qu'ailleurs des efforts seront entrepris pour remettre les écosystèmes forestiers originaux en état (une démarche évoquée ici sous le nom de *restauration écologique*). La combinaison des activités de restauration à l'intérieur d'un paysage augmentera vraisemblablement la productivité et la fourniture de services environnementaux tout en répondant aux besoins des personnes qui vivent dans ce paysage. D'autres efforts de restauration peuvent supposer la réintroduction de quelques essences forestières (mais pas forcément de toutes) qui se trouvaient déjà dans le paysage en question (souvent qualifiée de *remise en état*), ou de différentes formes d'agroforesterie. La figure 1 présente une typologie d'interventions de restauration possibles.

La zone d'intervention
de la RFP est influencée par des considérations comme: l'emplacement des zones les plus dégradées du paysage; les zones du paysage dans lesquelles la restauration est le plus nécessaire; ou bien s'il serait plus efficace d'éliminer les obstacles qui empêchent le bon fonctionnement écologique. Parmi les exemples de zones à fort impact, on trouve: les pentes abruptes érodées; les zones riveraines; les corridors entre les vestiges de forêts naturelles et les zones tampons autour des parcelles boisées résiduelles. La zone d'intervention sera vraisemblablement aussi influencée par des facteurs sociaux ou démographiques, des facteurs économiques comme l'accès aux marchés (déterminant pour la rentabilité des produits issus des zones remise en état), et des priorités locales, sous-nationales ou nationales.

La planification et l'organisation

d'une initiative de RFP est plus complexe que la restauration ou la remise en état d'un site forestier. La RFP a une dimension politique car elle opère souvent entre différentes circonscriptions politiques (par ex. limites des administrations locales) et car elle a des répercussions sur la production vivrière et les produits ligneux, ainsi que sur la fourniture de services environnementaux comme la qualité de l'eau ou le stockage du carbone, et la satisfaction des besoins récréatifs et culturels. Les interventions de RFP qui ont pour objectif de changer la nature et la composition des paysages en mosaïque risquent vraisemblablement d'avantager quelques propriétaires fonciers et d'en désavantager d'autres. Les parties prenantes autres que les propriétaires fonciers, comme les utilisateurs des eaux en aval qui bénéficieraient d'une meilleure qualité de l'eau, peuvent aussi être concernés par les résultats des interventions de RFP. Le meilleur moyen de s'assurer que les décisions sur la gestion de l'utilisation du territoire – y compris les décisions relatives à la RFP – soient acceptables pour le plus grand nombre de parties prenantes est de faire intervenir ces partes prenantes dans le processus décisionnel. Les acteurs de la RFP devront concilier les objectifs sous-nationaux ou nationaux (par ex. la protection des bassins versants ou la conservation de la biodiversité) avec les priorités des communautés locales et des propriétaires fonciers individuels. Il faudra donc vraisemblablement trouver une combinaison judicieuse entre planification et gestion descendante et ascendante.

Cadre des solutions pour la RFP

Utilisation des terres	Sous-type de terre	Catégorie générale de la solution de RFP	Description
Terre forestière Terre où la forêt est, ou bien devrait devenir, l'utilisation dominante ➔ **Convient à la régénération à grande échelle**	Si la terre est sans arbres, il existe deux solutions :	1. Forêts plantées et bosquets	Plantation d'arbres sur des terres précédemment boisées. Espèces autochtones ou exotiques à des fins différentes, bois de feu, bois d'oeuvre, bois de construction, poteaux, production vivrière, etc.
		2. Régénération naturelle	Régénération naturelle sur des terres précédemment boisées. Parfois le site est très dégradé et ne peut plus remplir ses fonctions passées (comme l'agriculture). Si le site est très dégradé et n'a plus de sources de graines, il faudra probablement prévoir des semis.
	Si la terre correspond à des forêts dégradées :	3. Sylviculture	Amélioration des forêts et des terres boisées existantes au matériel sur pied et à la qualité diminués, par ex.en réduisant les incendies et le pacage, et en effectuant des coupes de dégagement, des plantations d'enrichissement, etc.
Terre agricole Terre qui est gérée pour produire des aliments ➔ **Convient à la restauration en mosaïque**	Si la terre est soumise à une gestion permanente :	4. Agroforesterie	Établissement et gestion des arbres sur des terres agricoles actives (agriculture de rotation), par le semis ou la régénération, pour améliorer la productivité des cultures, fournir du fourrage pendant la saison sèche, augmenter la fertilité des sols, améliorer la rétention de l'eau, etc.
	Si la terre est soumise à une gestion intermittente :	5. Jachère améliorée	Établissement et gestion d'arbres sur des terres agricoles en jachère pour améliorer la productivité, par ex à travers la lutte contre les incendies, l'extension de la période de jachère, etc., avec l'intention et en sachant que cette terre retournera à l'agriculture active.
Terre de protection ou zone tampon Terre qui est vulnérable ou difficile à protéger des catastrophes ➔ **Convient à la régénération des mangroves, à la protection des bassins versants et à la lutte contre l'érosion**	Si les mangroves sont dégradées :	6. Régénération des mangroves	Établissement ou amélioration des mangroves le long des zones côtières et les estuaires.
	S'il s'agit d'autres terres de protection ou de zones tampon :	7. Protection des bassins versants et lutte contre l'érosion	Établissement et amélioration des forêts sur des terres très pentues, le long des cours d'eau, dans des zones naturellement sujettes à des inondations, et autour des plans d'eau en condition critique.

Figure 1. Typologie illustrée des possibles interventions de restauration dans différents contextes.

Source : *Maginnis et al.* (2014).

Restauration des forêts et des paysages contribue aux ODD:







Modules associés

- Agroforesterie
- Approches et outils participatifs
- Gestion des forêts plantées
- La gouvernance des forêts
- Le changement climatique: adaptation et atténuation
- Planification de l'utilisation des terres
- Réduire la dégradation des forêts
- Régime forestier
- Restauration des forêts
- Sylviculture dans les forêts naturelles

Cadre des solutions pour la RFP

Utilisation des terres	Sous-type de terre	Catégorie générale de la solution de RFP	Description
Terre forestière Terre où la forêt est, ou bien devrait devenir, l'utilisation dominante ➔ **Convient à la régénération à grande échelle**	Si la terre est sans arbres, il existe deux solutions :	1. Forêts plantées et bosquets	Plantation d'arbres sur des terres précédemment boisées. Espèces autochtones ou exotiques à des fins différentes, bois de feu, bois d'oeuvre, bois de construction, poteaux, production vivrière, etc.
		2. Régénération naturelle	Régénération naturelle sur des terres précédemment boisées. Parfois le site est très dégradé et ne peut plus remplir ses fonctions passées (comme l'agriculture). Si le site est très dégradé et n'a plus de sources de graines, il faudra probablement prévoir des semis.
	Si la terre correspond à des forêts dégradées :	3. Sylviculture	Amélioration des forêts et des terres boisées existantes au matériel sur pied et à la qualité diminués, par ex.en réduisant les incendies et le pacage, et en effectuant des coupes de dégagement, des plantations d'enrichissement, etc.
Terre agricole Terre qui est gérée pour produire des aliments ➔ **Convient à la restauration en mosaïque**	Si la terre est soumise à une gestion permanente :	4. Agroforesterie	Établissement et gestion des arbres sur des terres agricoles actives (agriculture de rotation), par le semis ou la régénération, pour améliorer la productivité des cultures, fournir du fourrage pendant la saison sèche, augmenter la fertilité des sols, améliorer la rétention de l'eau, etc.
	Si la terre est soumise à une gestion intermittente :	5. Jachère améliorée	Établissement et gestion d'arbres sur des terres agricoles en jachère pour améliorer la productivité, par ex à travers la lutte contre les incendies, l'extension de la période de jachère, etc., avec l'intention et en sachant que cette terre retournera à l'agriculture active.
Terre de protection ou zone tampon Terre qui est vulnérable ou difficile à protéger des catastrophes ➔ **Convient à la régénération des mangroves, à la protection des bassins versants et à la lutte contre l'érosion**	Si les mangroves sont dégradées :	6. Régénération des mangroves	Établissement ou amélioration des mangroves le long des zones côtières et les estuaires.
	S'il s'agit d'autres terres de protection ou de zones tampon :	7. Protection des bassins versants et lutte contre l'érosion	Établissement et amélioration des forêts sur des terres très pentues, le long des cours d'eau, dans des zones naturellement sujettes à des inondations, et autour des plans d'eau en condition critique.

Figure 1. Typologie illustrée des possibles interventions de restauration dans différents contextes.

Source : *Maginnis et al.* (2014).

Restauration des forêts et des paysages contribue aux ODD:


6
EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT


13
MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES


15
VIE TERRESTRE

In more depth

Contexte général

Des activités de reboisement importantes ont été menées au cours du siècle dernier dans le but de créer des ressources en bois d'œuvre pour l'industrie, mais deux changements importants sont en cours. Le premier concerne le but du reboisement: plutôt que de simplement produire des produits forestiers comme le bois d'oeuvre, le reboisement cible de plus en plus la fourniture de services environnementaux(1). Le second changement concerne l'échelle: dans le passé, le reboisement été considéré une responsabilité nationale; récemment, par contre, la très vaste superficie de terre dégradée à travers le monde a poussé les organismes internationaux à solliciter des programmes ambitieux de restauration au niveau mondial. En même temps, il est de plus en plus reconnu que les agriculteurs individuels et d'autres petits exploitants peuvent jouer un rôle important dans le reboisement d'une partie ou de toutes leurs terres – en plus du rôle précédemment dévolu aux gouvernements et aux sociétés.

Le changement de cap et d'échelle signifie que les méthodologies de reboisement utilisées pendant les 100 dernières années pour créer des ressources en bois d'oeuvre et d'industrie ne seront pas nécessairement appropriées à l'avenir. Il existe un besoin croissant de bois d'oeuvre, de sécurité alimentaire, d'eau propre, de conservation de la biodiversité, de perspectives culturelles et récréatives, et de lutte contre la pauvreté. Les efforts de reboisement doivent donc tenir compte de tous ces facteurs vis-à-vis du changement climatique, qui aura probablement des répercussions importantes sur les modes de gestion des paysages.

(1) Dans ce module, le terme «reboisement» est utilisé pour décrire le processus de rétablissement du couvert arboré sur des terres déboisées par d'autres activités, comme l'agriculture, et non pas le processus sylvicole de régénération des forêts après les normales opérations de récolte.

L'importance de la restauration des forêts et des paysages

La RFP diffère d'autres stratégies de reboisement à grande échelle parce qu'elle fait intervenir une vaste gamme de méthodes de reboisement au sein d'un paysage en mosaïque, et qu'elle cherche explicitement de rétablir les fonctionnalités clés de l'écosystème ainsi que de réaliser des objectifs multiples à l'échelle du paysage. La stratégie de reboisement utilisée sur un site donné dépend des conditions et des objectifs socioéconomiques et environnementaux locaux. La RFP d'un paysage donné peut comporter des combinaisons de plantations homogènes et hétérogènes, des forêts établies par régénération naturelle, et une meilleure gestion des forêts naturelles et semi-naturelles existantes. La RFP est un moyen de concilier la production de produits forestiers économiquement utiles avec les avantages de la conservation, parce qu'il est plus facile de trouver des compromis à l'échelle du paysage que sur un site unique.

Principes et démarches essentielles pour la mise en œuvre de la RFP

La RFP est forcément le résultat d'un processus de planification. Elle repose sur l'idée générale selon laquelle il existe une variété de parties prenantes légitimes (qui ne sont pas toutes des propriétaires fonciers), qui doivent parvenir à une vision partagée de la restauration du paysage. L'encadré plus bas énonce les principes du processus de planification de la RFP.

Contexte général

Des activités de reboisement importantes ont été menées au cours du siècle dernier dans le but de créer des ressources en bois d'œuvre pour l'industrie, mais deux changements importants sont en cours. Le premier concerne le but du reboisement: plutôt que de simplement produire des produits forestiers comme le bois d'oeuvre, le reboisement cible de plus en plus la fourniture de services environnementaux(1). Le second changement concerne l'échelle: dans le passé, le reboisement été considéré une responsabilité nationale; récemment, par contre, la très vaste superficie de terre dégradée à travers le monde a poussé les organismes internationaux à solliciter des programmes ambitieux de restauration au niveau mondial. En même temps, il est de plus en plus reconnu que les agriculteurs individuels et d'autres petits exploitants peuvent jouer un rôle important dans le reboisement d'une partie ou de toutes leurs terres – en plus du rôle précédemment dévolu aux gouvernements et aux sociétés.

Le changement de cap et d'échelle signifie que les méthodologies de reboisement utilisées pendant les 100 dernières années pour créer des ressources en bois d'oeuvre et d'industrie ne seront pas nécessairement appropriées à l'avenir. Il existe un besoin croissant de bois d'oeuvre, de sécurité alimentaire, d'eau propre, de conservation de la biodiversité, de perspectives culturelles et récréatives, et de lutte contre la pauvreté. Les efforts de reboisement doivent donc tenir compte de tous ces facteurs vis-à-vis du changement climatique, qui aura probablement des répercussions importantes sur les modes de gestion des paysages.

(1) Dans ce module, le terme «reboisement» est utilisé pour décrire le processus de rétablissement du couvert arboré sur des terres déboisées par d'autres activités, comme l'agriculture, et non pas le processus sylvicole de régénération des forêts après les normales

opérations de récolte.

L'importance de la restauration des forêts et des paysages

La RFP diffère d'autres stratégies de reboisement à grande échelle parce qu'elle fait intervenir une vaste gamme de méthodes de reboisement au sein d'un paysage en mosaïque, et qu'elle cherche explicitement de rétablir les fonctionnalités clés de l'écosystème ainsi que de réaliser des objectifs multiples à l'échelle du paysage. La stratégie de reboisement utilisée sur un site donné dépend des conditions et des objectifs socioéconomiques et environnementaux locaux. La RFP d'un paysage donné peut comporter des combinaisons de plantations homogènes et hétérogènes, des forêts établies par régénération naturelle, et une meilleure gestion des forêts naturelles et semi-naturelles existantes. La RFP est un moyen de concilier la production de produits forestiers économiquement utiles avec les avantages de la conservation, parce qu'il est plus facile de trouver des compromis à l'échelle du paysage que sur un site unique.

Principes et démarches essentielles pour la mise en œuvre de la RFP

La RFP est forcément le résultat d'un processus de planification. Elle repose sur l'idée générale selon laquelle il existe une variété de parties prenantes légitimes (qui ne sont pas toutes des propriétaires fonciers), qui doivent parvenir à une vision partagée de la restauration du paysage. L'encadré plus bas énonce les principes du processus de planification de la RFP.

Principes servant à concilier la restauration des forêts avec l'agriculture, la conservation de la nature, et d'autres utilisations concurrentes des terres

Identifier toutes les parties prenantes: La plupart des paysages ont plusieurs parties prenantes, qui auront vraisemblablement des valeurs et des aspirations différentes. Il faudrait donc s'efforcer d'identifier ces parties prenantes et de les faire participer aux négociations.

Trouver des points de départ répondant à un intérêt commun: Les négociations entre les planificateurs et les parties prenantes doivent se fonder sur la confiance et des objectifs communs.

Clarifier les droits et les responsabilités: Les droits et les responsabilités de toutes les parties prenantes devront être reconnus et acceptés par toutes les parties; l'accès à un système de justice équitable est nécessaire pour le règlement des désaccords.

Chercher des formes productives de restauration: La RFP doit être rentable pour les personnes qui la mettent en œuvre, et il sera peut-être nécessaire de mettre en place des mécanismes de financement (afin d'indemniser, par exemple, les propriétaires fonciers pour les services environnementaux qu'ils rendent).

Favoriser la résilience: Il faudra mettre en place des mesures de détection précoce des risques et des menaces qui favorisent une réaction pour que les systèmes sociaux et écologiques puissent faire face aux perturbations et les surmonter.

Développer des processus négociés et transparents: La RFP sera plus efficace si elle est développée de manière transparente et qu'elle est négociée de manière équitable, ce qui requiert une vision générale partagée ainsi que des structures de gouvernance légitimes du point de vue de toutes les parties prenantes.

Renforcer les capacités des parties prenantes: Les parties prenantes peuvent avoir besoin d'aide pour renforcer leurs capacités à participer efficacement et pour endosser leurs rôles et leurs responsabilités.

Travailler à plusieurs échelles: Le contexte et l'échelle sont importants et doivent être pris en considération lors de la planification.

Rechercher la multifonctionnalité: Les paysages peuvent produire une vaste gamme de biens ou de services environnementaux et privilégier différentes valeurs. Des compromis seront généralement nécessaires, toutefois, pour concilier les méthodes de gestion des besoins, des préférences et des aspirations des différentes parties prenantes.

***Entreprendre un suivi-évaluation de type participatif et convi*vial:** L'information provenant de différentes sources devrait être mise en commun de manière transparente pour faciliter l'apprentissage mutuel, ainsi que pour établir et maintenir la confiance.

***Appliquer la formation continue et la gestion adaptative*:** Les environnements changent dans le temps et dans l'espace; la gestion adaptative est donc nécessaire pour faire face aux événements écologiques et économiques inattendus.

Source: Based on Sayer (*et al*.) 2013.

Les éléments de base de l'approche de la RFP
sont énoncés plus bas. Bien qu'elle soit décrite comme une succession d'étapes, dans la pratique, cette approche est un processus continu de gestion adaptative.

1. ***Développement d'une vision territoriale du problème et du champ d'application de la restauration des forêts***

Cette étape implique de rassembler et de partager des données biophysiques et socioéconomiques importantes sur le paysage et sur ses modes d'utilisation. Cela peut inclure des informations sur les utilisations actuelles des terres, le couvert végétal naturel (y compris les sites à valeur de biodiversité élevée), et les zones soumises au déboisement présentant des possibilités de repousse naturelle des arbres et de reboisement par plantation. D'autres informations importantes pourraient renvoyer à la propriété des terres (y compris dans les cas de différends sur la propriété), aux zones dans lesquelles l'agriculture est secondaire ou la dégradation importante, et à la réussite ou non de précédentes mesures de reboisement, de régénération naturelle, d'agroforesterie et d'agriculture de conservation. Les tendances récentes des prix des terres et des cultures pourraient être utiles pour repérer, par exemple, des sites sur lesquels les coûts d'opportunité du reboisement sont bas ou en diminution.

2. ***Participation des parties prenantes pour identifier les possibilités***

Cette étape implique de réunir les parties prenantes pour identifier comment et où la restauration des forêts peut être utile, et pour élaborer des scénarios de restauration des paysages. Parmi les parties prenantes, on compte: les propriétaires fonciers et les communautés locales; les utilisateurs d'eau en aval; les industries dépendantes des ressources forestières; les résidents des villes voisines; les administrations municipales, sous-nationales et nationales; et les organisations de la société civile. Toutes ces différentes parties prenantes devraient être réunies pour partager les informations de contexte et analyser les moyens de mener une RFP dans différentes parties du paysage, ainsi que les partenariats et les compromis que cela impliquerait. Les représentants des administrations et des organisations non gouvernementales seront vraisemblablement en mesure de conseiller sur les méthodologies, sur les marchés potentiels des biens forestiers et des services environnementaux, ainsi que sur les sources d'aide financière. Les propriétaires fonciers seront probablement les mieux placés pour indiquer dans quelles zones les coûts d'opportunité sont les plus bas et quels sont les besoins en matière de paiements compensatoires.

3. ***Prise de décisions et établissement des priorités***

Parmi les parties prenantes, il y aura probablement une vaste gamme de points de vue différents sur les possibilités de restauration, sur l'importance relative des différents facteurs économiques, sociaux et environnementaux en jeu, et sur les priorités d'action de la RFP. Pour reconnaître et concilier ces différences, il faudra peut-être créer de nouvelles institutions de planification ou de gestion – ou bien modifier les institutions existantes – et entamer un processus décisionnel participatif assez long.

4. ***Mise en œuvre***

La mise en œuvre peut commencer lorsqu'un accord a été trouvé sur les futures possibilités de restauration. Celui-ci peut survenir plusieurs années après l'initiation du processus, et l'accord peut être modifié au fil du temps à la lumière de l'expérience acquise et du suivi des bénéfices écologiques, sociaux et économiques.

5. Suivi-évaluation et gestion adaptative

Étant donné la nature dynamique des paysages et de leurs écosystèmes interconnectés, la RFP doit être flexible, fondée sur l'expérience et les informations disponibles. Les événements inattendus (comme la difficulté d'appareiller les espèces aux sites; les carences en substances nutritives; l'apparition de maladies, de ravageurs ou d'incendies de forêt) doivent être détectés et la stratégie de RFP modifiée en conséquence. Il pourrait aussi y avoir des changements d'attitude parmi les parties prenantes, et certains intervenants pourraient s'enthousiasmer pour la RFP tandis que d'autres moins. Ces changements pourraient survenir dans des circonstances économiques et politiques qui influent sur le processus de RFP.

Le programme de suivi-évaluation devrait permettre de cerner ces problèmes et de mettre au point des réactions. Le suivi-évaluation peut être coûteux, et le programme devra donc être soigneusement conçu. Un programme de suivi-évaluation trop ambitieux sera vraisemblablement difficile à maintenir, tandis qu'un programme de suivi-évaluation superficiel pourrait fournir des informations insuffisantes. La meilleure forme de suivi-évaluation est celle qui génère des réponses à des questions spécifiques. Le tableau 1 donne des exemples de questions auxquelles un programme de suivi-évaluation devrait tenter d'apporter une réponse; ce tableau ne se veut pas définitif, et la nature de tout programme de suivi-évaluation devrait refléter les objectifs et les circonstances locaux.

Tableau 1. Exemples de questions auxquelles un programme de suivi-évaluation de la restauration des forêts et des paysages devrait tenter de répondre

Objectif	Questions pertinentes
Mise en œuvre du plan de restauration des forêts et des paysages (RFP)	Le programme de restauration est mis en œuvre comme planifié? Les zones de repousse forestière naturelle sont protégées? Les jeunes plants sont protégés des mauvaises herbes, des herbivores et des incendies? Les taux de survivance et de croissance sont acceptables pour toutes les espèces végétales plantées?
Concrétisation des résultats fonctionnels	Les forêts naturelles restantes sont protégées? La RFP limite l'érosion des sols (relativement aux zones non boisées)? La RFP améliore la qualité de l'eau et les débits en saison sèche? Les populations d'espèces sauvages indigènes sont conservées, et ces espèces sont en mesure de se déplacer dans le paysage entre les parcelles boisées?
Amélioration des moyens d'existence comme conséquence du plan de RFP	La RFP a eu des répercussions sur la production agricole? La production vivrière des ménages est stable (ou même en hausse)? Les revenus des ménages sont en hausse? Les prix des terres sont stables, en baisse ou en hausse? Les biens forestiers et les services environnementaux génèrent des revenus pour les ménages?
Les systèmes de gouvernance pour soutenir la RFP restent en vigueur	Toutes les parties prenantes continuent d'appuyer la RFP? Les groupes/institutions de planification de la RFP sont viables et la communauté continue d'accepter leurs décisions? Les procédures de règlement des litiges sont en place? Les organismes gouvernementaux et leur personnel appuient la RFP (notamment ceux qui opèrent au niveau local)? L'appui et le financement extérieurs de la RFP sont encore nécessaires ou bien cette dépendance est en diminution?

Il existe de nombreux outils pour déterminer l'état de dégradation des paysages, identifier les possibilités de restauration, et contrôler le déroulement de la RFP (voir Outils).

Questions clés et domaines d'action
Comment identifier les possibilités et les priorités en matière de restauration

La plupart des paysages agricoles contiennent des mosaïques de terres productives et moins productives; parmi ces dernières, certaines sont secondaires pour l'agriculture. Lesquelles de ces terres moins productives ou secondaires devraient donc être ciblées par la restauration? Comment peut-on établir un ordre de priorité? Faudrait-il accorder la priorité à une colline érodée ou à un habitat faunique en retrait? Ces décisions dépendront en partie de la bonne volonté des propriétaires fonciers à entreprendre la remise en état de leurs terres, et la fixation des priorités devra également prendre en compte des facteurs tels que les coûts et les avantages de la restauration dans des localités particulières, l'équité, ou des considérations pratiques. Le meilleur moyen de résoudre des questions complexes sur la RFP est de faire intervenir toutes les parties prenantes pertinentes dans le processus décisionnel.

Quelles sont les conditions préalables nécessaires à la restauration?

La RFP est plus réalisable lorsqu'elle apporte des avantages aux propriétaires fonciers, mais plusieurs facteurs peuvent contrecarrer ces avantages et limiter son attrait. Il peut s'agir de l'absence de régimes fonciers, de subventions agricoles promouvant les pratiques actuelles, de limitations sur la récolte et la vente de produits forestiers, de taxes et de redevances excessives sur le transport des produits forestiers vers les marchés. L'absence de débouchés pour les services environnementaux pourrait aussi représenter un obstacle. Le meilleur moyen d'encourager les propriétaires fonciers à participer est d'éliminer ces obstacles, ce qui permettrait aux cultivateurs de profiter directement des avantages et renforcerait la reconnaissance de l'arboriculture (et d'autres pratiques de la RFP) en tant qu'outil légitime et important d'aménagement des terres.

Des mesures d'incitations positives sont parfois nécessaires pour induire un changement. Ces mesures peuvent comporter, entre autres, d'apporter des informations et des connaissances sur la sylviculture ou les débouchés commerciaux (par ex. pour les produits forestiers ligneux et non-ligneux, ou les services environnementaux), et de favoriser l'accès aux marchés. Dans certains cas, il sera probablement nécessaire de fournir des incitations matérielles, comme des semis gratuits ou des subventions en espèce, afin d'encourager l'adoption des pratiques de RFP et d'aider les propriétaires fonciers jusqu'à ce qu'ils puissent tirer des avantages commerciaux de leur travail.

Quels cadres institutionnels et quels aspects de gouvernance peuvent faciliter la RFP?

La RFP se différencie des nombreux programmes de reboisement à vaste échelle précédents parce qu'elle intéresse nécessairement plusieurs parties prenantes, qui pourraient avoir des objectifs très variés (et donc des niveaux d'intérêt différents). Les institutions devront vraisemblablement fonctionner à différentes échelles et dans différents secteurs pour concilier les points de vue ou les aspirations des parties prenantes et assurer la complémentarité des activités de RFP avec d'autres objectifs nationaux.

Il faudra sans doute mettre en place une plateforme nationale multipartite, ou autre structure institutionnelle, qui ferait partie d'un organisme forestier ou environnemental. Cette plateforme devrait regrouper des représentants de secteurs tels que l'agriculture, les ressources en eau, la conservation des ressources naturelles, la finance et la foresterie, ainsi que des représentants d'organisations communautaires nationales et du secteur privé importantes. Elle aurait pour fonction de s'assurer que toute les activités de RFP complètent et renforcent d'autres objectifs nationaux, comme la sécurité alimentaire et de l'eau, la lutte contre la pauvreté, la conservation des ressources, et le développement industriel. La plateforme pourrait également servir à canaliser les fonds vers les praticiens de terrain. Au Guatemala, par exemple, une table ronde sur la RFP a facilité un processus participatif qui a permis de développer la stratégie nationale de RFP et qui contribue désormais à la mise en œuvre de cette stratégie.

Des institutions complémentaires locales de planification seront aussi probablement nécessaires et devraient intéresser, par exemple, les organismes gouvernementaux ainsi que les organisations de producteurs, de conservation et communautaires. A cet effet, il faudra mettre en place des mécanismes qui relient les organismes nationaux aux organismes locaux pour garantir leur complémentarité, s'assurer que les objectifs nationaux soient réalisés et fournir des informations qui renseignent les politiques nationales. Il sera peut-être nécessaire de renforcer les capacités pour permettre aux groupes communautaires de participer pleinement aux activités de ces institutions.

Les institutions peuvent attirer l'élite politique ou administrative, et il sera donc très important de s'assurer que les membres de ces organismes sont vraiment représentatifs de toutes les parties prenantes et qu'ils ont un poids véritable. Des mesures de résolution des conflits dans et entre les institutions devront être adoptées pour faciliter la mise en commun de l'information entre les institutions fonctionnant au niveau national, sous-national ou local et pour qu'elles rendent compte aux électeurs de leurs décisions et leurs actions.

Technologies et stratégies pour la mise en œuvre de la RFP

Deux technologies doivent être prises en compte pour la RFP. La première concerne le type de restauration requis pour produire des produits forestiers et des services environnementaux. La seconde concerne les méthodes selon lesquelles les parties prenantes sont informées des possibilités offertes par la RFP et des contraintes liées à sa mise en œuvre dans différentes parties du paysage.

Les cinq stratégies de base pour rétablir le couvert forestier sont les suivantes (voir aussi la figure 1):

1. *Restauration des forêts dégradées existantes* – en minimisant les perturbations comme l'exploitation forestière non réglementée, les incendies de forêt, ou le pacage, et en accélérant la récupération avec des plantations d'enrichissement ou des coupes de dégagement.
2. *Promotion de la régénération naturelle des terres déboisées précédemment agricoles* – en excluant, par exemple, les perturbations comme les incendies de forêt et le pacage, en protégeant la repousse à partir des banques de semences du sol et des vielles souches, et en enrichissant les nouvelles forêts avec des plants d'espèces de choix.
3. *Plantation d'essences forestières en monoculture* – comportant des espèces à croissance rapide commercialement attrayantes, il s'agit généralement de la solution de restauration la plus facile à gérer. Les plantations d'arbres en monoculture sont récoltées et reboisées à des intervalles réguliers; elles peuvent offrir certains services environnementaux (comme le stockage du carbone) mais elles sont moins en mesure d'en fournir d'autres (comme des habitats pour la faune sauvage). Elle peuvent, en outre, représenter une solution budgétaire rémunératrice pour les propriétaires fonciers, notamment pour ceux qui ont accès aux marchés industriels des produits forestiers (les scieries ou les usines de cellulose).
4. *Cultures pluri espèces* – comportant le rétablissement d'espèces originales en même temps que certaines espèces exotiques (un processus que l'on qualifie parfois de remise en état). Cette solution est uniquement efficace lorsque les sites sont tellement dégradés que les espèces originales ne peuvent pas se rétablir toutes seules ou que le rétablissement écologique est exclu pour des raisons financières. Cette stratégie peut rétablir de nombreuses fonctions écologiques, et être attrayante pour les propriétaires fonciers qui souhaitent développer des systèmes agroforestiers ou des plantations multi espèces de bois d'oeuvre pour diversifier la gamme de biens et de services environnementaux qu'ils produisent et élargir le champ des opportunités commerciales en réduisant les risques économiques.
5. *Rétablissement écologique* – pour lequel toutes les espèces originales (arbres et autres plantes) sont rétablies avec l'objectif ultime de rétablir l'écosystème original. Cette solution se base sur des parcelles de forêt naturelle existante dans le paysage qui servent de point de référence écologique et de source de graines ou de faune sauvage. C'est souvent la solution privilégiée pour les zones de paysage où la conservation de la biodiversité est l'objectif primaire.

Le tableau 2 présente une synthèse des capacités de chacune de ces solutions à fournir des biens et des services environnementaux sur

des sites avec ou sans couvert forestier. Pour plus de détails, consulter le module Restauration et remise en état des forêts.

Plusieurs formes d'agroforesterie peuvent avoir un rôle majeur dans les programmes de RFP (voir le module Agroforesterie). En général, l'agroforesterie comporte une faible densité d'arbres et sa contribution à la restauration du couvert forestier n'est pas toujours significative. Cependant, certaines pratiques agroforestières, comme celles qui concernent l'enrichissement des zones en friche ou d'autres formes de régénération naturelle des forêts, sont très proches de la restauration des forêts.

Les cinq stratégies décrites plus haut peuvent être utilisées pour les mêmes paysages en mosaïque. Chacune d'entre elles suppose une connaissance approfondie des espèces et des caractéristiques du site, la restauration écologique étant probablement l'approche la plus coûteuse parce qu'elle requiert souvent des interventions de gestion considérables (bien qu'elle soit parfois réalisable à un prix relativement bas si la régénération naturelle des forêts est encore possible). La recherche scientifique et l'expérimentation menées par les propriétaires fonciers individuels dans l'exploitation peuvent contribuer au développement des technologies appropriées.

Tableau 2. Types d'interventions pour le rétablissement du couvert forestier pouvant être utilisés dans la restauration des forêts et des paysages

Type d'intervention	**Situation écologique**	**Capacité à fournir des biens (par ex. bois d'oeuvre)**	**Capacité à fournir des services écologiques**
Restauration des forêts dégradées existantes	Potentiellement apte à conserver une grande partie du biote original; autosuffisante.	Élevée	Élevée
Régénération naturelle des terres déboisées	La capacité de rétablir le biote original dépend du niveau de dégradation*; autosuffisante.	Modérée à élevée	Élevée
Plantation en monoculture	La récolte périodique signifie que seulement quelques espèces originales de biotes sont rétablies. Replantation périodique nécessaire.	Élevée	Varie et dépend de la longueur de la rotation; souvent limitée
Plantations de plusieurs espèces	Peut inclure quelques biotes originaux uniquement; pourrait inclure des espèces exotiques; peut être autosuffisante.	Modérée à élevée; plus adaptée pour les bois d'oeuvre à valeur élevée plutôt que pour les biens comme le bois à cellulose.	Modérée à élevée
Restauration écologique	Rétablissement de la trajectoire de succession précédente; autosuffisante.	Généralement limitée	Élevée

* Dépend aussi de l'âge et du contexte paysager (surtout en fonction de la distance avec les sources de graines dans les forêts naturelles).

La RFP doit privilégier des méthodes efficaces d'information et de participation des parties prenantes aux décisions, par exemple, sur les zones de terre à restaurer et sur les moyens à mettre en oeuvre. Certaines parties prenantes peuvent demander des analyses quantitatives des solutions de RFP, alors que d'autres favorisent des outils plus visuels et des exemples pratiques. Dans le premier cas, il faudra utiliser des modèles informatisés et des bases de données sur, par exemple, la topographie, les sols, la végétation, la biodiversité, et le cadastre. Certains modèles exploitent également des données économiques comme les prix des cultures et des terres pour générer des estimations des coûts et des bénéfices (bien qu'il soit difficile de quantifier le prix des prestations environnementales). À ce jour, peu de modèles ont été directement utilisés pour générer des plans d'occupation des sols à l'échelle du paysage, et leur valeur principale est probablement celle d'aider les décideurs à analyser les répercussions de scénarios de RFP concurrents.

Lorsqu'on ne dispose pas d'importantes bases de données, comme c'est le cas dans plusieurs pays en développement, les outils visuels ou les modèles simples peuvent être plus utiles pour animer le débat sur les formes d'occupation des terres. Ceux-ci peuvent inclure notamment:

- De simples cartes montrant le contexte géographique dans lequel la restauration pourrait avoir lieu.
- Des «cartes riches», dessinées par les parties prenantes sur la base des connaissances locales, qui montrent les zones revêtant une importance au niveau local et qui indiquent les possibilités de restauration.
- Des photographies aériennes ou des images satellite qui montrent les modes actuels d'utilisation des terres.
- Des modèles tridimensionnels (en argile, par exemple) du paysage, avec les affectations existantes des sols peintes sur la surface du modèle.
- Des simples modèles de simulation «jetables» créés pour des situations ou des paysages spécifiques avec l'aide des parties prenantes locales. Ces modèles permettent d'identifier les points de départ ou de levier et peuvent être utilisés pour analyser les

répercussions des différents scénarios.

- Des zones de démonstration dans lesquelles les choix de restauration sont développés à l'échelle opérationnelle. Ces zones peuvent se situer dans une gamme de sites présentant, par exemple, une fertilité des sols, une altitude ou un niveau de dégradation différents.

Voir aussi le module Approches et outils participatifs pour la GDF.

Participation du secteur privé

Dans la plupart des paysages, les modèles de propriété foncière imposent une restauration qui fait intervenir le secteur privé. Certains propriétaires fonciers seront peut-être disposés à participer à la RFP parce qu'ils estiment qu'ils bénéficieront directement (avec leurs familles) de la vente de produits forestiers ou de services environnementaux. Dans d'autres cas, les propriétaires fonciers seront peut-être disposés à participer en raison des bénéfices indirects qu'ils en tireront: la restauration des paysages peut, par exemple, aider à protéger les cultures agricoles commerciales de l'érosion rendant ainsi la production plus durable. Les grandes entreprises foncières seront vraisemblablement attirées par la RFP parce que la repousse naturelle ou les zones de forêts plantées empêchent l'érosion des pentes plus fortes ou servent de pare-feu. Leur participation dans la RFP reflète leur volonté d'aider à conserver la biodiversité et à améliorer les moyens d'existence locaux, contribuant donc à la bonne réputation des entreprises. Mais l'étendue de l'implication du secteur privé dépendra du cadre politique et institutionnel établit par les gouvernements, ainsi que des obligations juridiques des propriétaires fonciers. La participation du secteur privé est souvent le fruit d'une précédente recherche financée par le gouvernement pour réduire les risques économiques et sylvicoles, ce qui rend l'investissement plus attrayant pour le secteur privé.

Financement

Le reboisement industriel traditionnel s'appuie souvent sur des sources de financement uniques (gouvernement ou entreprise). La RFP devrait quant à elle s'appuyer sur une variété de sources de financement, dont quelques-unes correspondent à des marchés (pour créer de nouveaux avoirs privés) et d'autres proviennent de sources non commerciales (pour créer des biens ou services d'importance publique). Le financement public est souvent capital dans l'élaboration des projets de RFP, mais les marchés peuvent pousser les propriétaires fonciers à entreprendre une restauration.

Le bois d'oeuvre est le principal produit qui a encouragé le reboisement dans le passé, mais les marchés s'intéressent de plus en plus aux services environnementaux (souvent appelés mécanismes de «paiement pour services environnementaux» ou «compensations pour services environnementaux»). L'établissement et l'approvisionnement de ces marchés peut représenter un défi car il est difficile de coordonner les activités de restauration entre propriétaires fonciers et que, dans certains cas, les utilisateurs sont réticents à payer pour ces prestations. Il est aussi parfois difficile d'attribuer des paiements pour services environnementaux générés proportionnellement aux contributions de chaque propriétaire foncier.

Souvent, par ailleurs, les marchés ne suffisent pas à financer la RFP, et des subventions ou des incitations financières ciblées sont parfois nécessaires pour faire face aux coûts d'opportunité. Quelques-unes de ces subventions proviennent du gouvernement mais l'aide internationale au développement, acheminée par des organisations gouvernementales et non gouvernementales, joue également un rôle important.

Les fonds pour l'environnement (comme les fonds forestiers nationaux ou le Fonds vert pour le climat) peuvent constituer des sources importantes de financement des RFP. Il en existe plusieurs, avec des champs géographiques d'application et des objectifs de placement différents, et leurs capitaux proviennent d'une vaste gamme de sources – privées, publiques, nationales ou internationales – et d'une combinaison de celles-ci. Plusieurs fonds pour l'environnement sont à court terme, en revanche, par rapport aux périodes à long terme habituellement associées à la RFP.

Les fonds d'impact (fonds qui veulent atteindre le triple résultat financier, environnemental et social) sont en passe de devenir de gros investisseurs dans la RFP. Tel est le cas, par exemple, de l'EcoBusiness Fund, du Moringa Partnership, de l'Althelia Climate Fund, et du Permian Global. Cliquer ici pour un aperçu détaillé des fonds d'impact existants.

Les nouveaux outils de financement comme les plateformes de financement participatif sont d'autres moyens pour obtenir des fonds pour la RFP. Stand for Trees et Mirlo Positive Nature sont deux exemples de plateformes de financement participatif.

La création d'évènements permettant aux investisseurs de rencontrer les développeurs et les promoteurs de projets peut également jouer un rôle essentiel dans la promotion du financement durable de la RFP.

Les responsables des politiques publiques des pays développés et des pays en développement, à tous les niveaux (national, régional, local), ont la possibilité de jouer un rôle de premier plan dans le financement de la RFP. Ils peuvent en effet, même s'ils ne contrôlent pas

les capitaux privés, faciliter la mobilisation des ressources en prenant un certain nombre de mesures, notamment les suivantes:

- Intégrer la RFP dans les budgets de l'État et les fonds d'investissement publics, et protéger ces instruments financiers contre les effets négatifs sur les paysages ;
- Mobiliser des fonds d'aide publique au développement (APD) pour la RFP (comme donateur ou bénéficiaire) et adapter le large éventail d'instruments de l'aide publique à cet effet ;
- Élaborer des systèmes de suivi des dépenses consacrées à la RFP et des mécanismes de collecte de données sur les coûts et les avantages des investissements dans ce domaine ;
- Concevoir, adapter et mettre en oeuvre des mécanismes de financement locaux et nationaux innovants pour la RFP, par exemple des fonds locaux et nationaux pour les forêts, des instruments de microfinancement et des lignes de crédit dans les banques publiques et privées ;
- Utiliser ces instruments de financement pour mettre en oeuvre des systèmes publics d'incitation (mécanismes de rémunération des services écosystémiques) et coupler ces systèmes avec des investissements dans les chaînes de valeur durables pour mettre en place une stratégie à long terme de financement autonome ;
- Renforcer les relations avec le secteur privé, en particulier des fonds d'investissement d'impact pionniers et d'autres initiatives novatrices telles que les fonds à multiples niveaux qui peuvent bénéficier de l'appui des gouvernements et des institutions publiques
- Investir dans le capital humain au niveau des paysages pour créer un groupe de défenseurs locaux (entreprises locales, opérateurs privés, administrations, etc.) capables d'inciter des investisseurs à s'intéresser à la RFP
- Élaborer un cadre juridique et réglementaire qui favorise la «volonté d'investir» et encourage les investisseurs à investir dans la RFP ;
- Mettre en place des mécanismes de réduction des risques pour que les investisseurs investissent davantage dans la RFP ;
- Établir des partenariats et des alliances aux niveaux local, national, sous-régional, régional et international et contribuer à des initiatives internationales en faveur de la RFP ;
- Déclarer que la RFP est une solution commune d'adaptation au climat et d'atténuation de ses effets, cibler les finances pour le climat, et plaider pour qu'on donne une place à cette activité dans des instruments en matière de changement climatique tels que le Fonds pour l'adaptation et le Fonds vert pour le climat.

Vulgarisation et renforcement des capacités

Tout type de reboisement peut constituer une solution novatrice d'occupation des terres dans de nombreux paysages agricoles, surtout dans la mesure où les propriétaires fonciers ont depuis toujours pris part au déboisement. Il faudra probablement faire appel à des forestiers vulgarisateurs pour promouvoir cette idée et renforcer les capacités des propriétaires fonciers à établir des arbres et à en tirer des avantages. Mais les propriétaires fonciers peuvent aussi avoir besoin d'aide pour reconnaître les rôles joués par les autres parties prenantes et tirer profit de leur participation dans les institutions locales de gestion de la RFP. En même temps, de nombreux fonctionnaires et organismes gouvernementaux devront recevoir une formation pour reconnaître le rôle joué par d'autres parties prenantes et comprendre que la RFP ne doit pas être imposée par un processus descendant mais qu'elle doit être participative.

Les agriculteurs, c'est-à-dire la majorité des propriétaires fonciers et, dans les pays en développement, principalement des petits exploitants, devraient être les cibles principales des processus de sensibilisation. La forme la plus efficace de s'assurer que les agriculteurs veulent participer à la RFP est d'intégrer des messages sur l'amélioration de la productivité aux messages sur la gestion durable des terres.

Les deux circuits habituellement utilisés pour s'adresser aux agriculteurs sont les agents de vulgarisation et les fermes-écoles. Il est crucial de s'assurer que les agents de vulgarisation agricole souhaitent et peuvent introduire ou sous-tendre les technologies de RFP, qu'ils pourraient par ailleurs considérer comme ne relevant pas de leurs domaines de compétences. Les fermes-écoles sont utilisées pour former les agriculteurs aux pratiques agricoles et ont donc la possibilité de diffuser les technologies de RFP.

Principes servant à concilier la restauration des forêts avec l'agriculture, la conservation de la nature, et d'autres utilisations concurrentes des terres

Identifier toutes les parties prenantes: La plupart des paysages ont plusieurs parties prenantes, qui auront vraisemblablement des valeurs et des aspirations différentes. Il faudrait donc s'efforcer d'identifier ces parties prenantes et de les faire participer aux négociations.

Trouver des points de départ répondant à un intérêt commun: Les négociations entre les planificateurs et les parties prenantes doivent se fonder sur la confiance et des objectifs communs.

Clarifier les droits et les responsabilités: Les droits et les responsabilités de toutes les parties prenantes devront être reconnus et

acceptés par toutes les parties; l'accès à un système de justice équitable est nécessaire pour le règlement des désaccords.

Chercher des formes productives de restauration: La RFP doit être rentable pour les personnes qui la mettent en œuvre, et il sera peut-être nécessaire de mettre en place des mécanismes de financement (afin d'indemniser, par exemple, les propriétaires fonciers pour les services environnementaux qu'ils rendent).

Favoriser la résilience: Il faudra mettre en place des mesures de détection précoce des risques et des menaces qui favorisent une réaction pour que les systèmes sociaux et écologiques puissent faire face aux perturbations et les surmonter.

Développer des processus négociés et transparents: La RFP sera plus efficace si elle est développée de manière transparente et qu'elle est négociée de manière équitable, ce qui requiert une vision générale partagée ainsi que des structures de gouvernance légitimes du point de vue de toutes les parties prenantes.

Renforcer les capacités des parties prenantes: Les parties prenantes peuvent avoir besoin d'aide pour renforcer leurs capacités à participer efficacement et pour endosser leurs rôles et leurs responsabilités.

Travailler à plusieurs échelles: Le contexte et l'échelle sont importants et doivent être pris en considération lors de la planification.

Rechercher la multifonctionnalité: Les paysages peuvent produire une vaste gamme de biens ou de services environnementaux et privilégier différentes valeurs. Des compromis seront généralement nécessaires, toutefois, pour concilier les méthodes de gestion des besoins, des préférences et des aspirations des différentes parties prenantes.

***Entreprendre un suivi-évaluation de type participatif et convi*vial:** L'information provenant de différentes sources devrait être mise en commun de manière transparente pour faciliter l'apprentissage mutuel, ainsi que pour établir et maintenir la confiance.

***Appliquer la formation continue et la gestion adaptative*:** Les environnements changent dans le temps et dans l'espace; la gestion adaptative est donc nécessaire pour faire face aux événements écologiques et économiques inattendus.

Source: Based on Sayer (*et al*.) 2013.

Les éléments de base de l'approche de la RFP
sont énoncés plus bas. Bien qu'elle soit décrite comme une succession d'étapes, dans la pratique, cette approche est un processus continu de gestion adaptative.

1. *Développement d'une vision territoriale du problème et du champ d'application de la restauration des forêts*

Cette étape implique de rassembler et de partager des données biophysiques et socioéconomiques importantes sur le paysage et sur ses modes d'utilisation. Cela peut inclure des informations sur les utilisations actuelles des terres, le couvert végétal naturel (y compris les sites à valeur de biodiversité élevée), et les zones soumises au déboisement présentant des possibilités de repousse naturelle des arbres et de reboisement par plantation. D'autres informations importantes pourraient renvoyer à la propriété des terres (y compris dans les cas de différends sur la propriété), aux zones dans lesquelles l'agriculture est secondaire ou la dégradation importante, et à la réussite ou non de précédentes mesures de reboisement, de régénération naturelle, d'agroforesterie et d'agriculture de conservation. Les tendances récentes des prix des terres et des cultures pourraient être utiles pour repérer, par exemple, des sites sur lesquels les coûts d'opportunité du reboisement sont bas ou en diminution.

2. *Participation des parties prenantes pour identifier les possibilités*

Cette étape implique de réunir les parties prenantes pour identifier comment et où la restauration des forêts peut être utile, et pour élaborer des scénarios de restauration des paysages. Parmi les parties prenantes, on compte: les propriétaires fonciers et les communautés locales; les utilisateurs d'eau en aval; les industries dépendantes des ressources forestières; les résidents des villes voisines; les administrations municipales, sous-nationales et nationales; et les organisations de la société civile. Toutes ces différentes parties prenantes devraient être réunies pour partager les informations de contexte et analyser les moyens de mener une RFP dans différentes parties du paysage, ainsi que les partenariats et les compromis que cela impliquerait. Les représentants des administrations et des organisations non gouvernementales seront vraisemblablement en mesure de conseiller sur les méthodologies, sur les marchés potentiels des biens forestiers et des services environnementaux, ainsi que sur les sources d'aide financière. Les propriétaires fonciers seront probablement les mieux placés pour indiquer dans quelles zones les coûts d'opportunité sont les plus bas et quels sont les besoins en matière de paiements compensatoires.

3. *Prise de décisions et établissement des priorités*

Parmi les parties prenantes, il y aura probablement une vaste gamme de points de vue différents sur les possibilités de restauration, sur l'importance relative des différents facteurs économiques, sociaux et environnementaux en jeu, et sur les priorités d'action de la RFP. Pour reconnaître et concilier ces différences, il faudra peut-être créer de nouvelles institutions de planification ou de gestion – ou bien modifier les institutions existantes – et entamer un processus décisionnel participatif assez long.

4. *Mise en œuvre*

La mise en œuvre peut commencer lorsqu'un accord a été trouvé sur les futures possibilités de restauration. Celui-ci peut survenir plusieurs années après l'initiation du processus, et l'accord peut être modifié au fil du temps à la lumière de l'expérience acquise et du suivi des bénéfices écologiques, sociaux et économiques.

5. Suivi-évaluation et gestion adaptative

Étant donné la nature dynamique des paysages et de leurs écosystèmes interconnectés, la RFP doit être flexible, fondée sur l'expérience et les informations disponibles. Les événements inattendus (comme la difficulté d'appareiller les espèces aux sites; les carences en substances nutritives; l'apparition de maladies, de ravageurs ou d'incendies de forêt) doivent être détectés et la stratégie de RFP modifiée en conséquence. Il pourrait aussi y avoir des changements d'attitude parmi les parties prenantes, et certains intervenants pourraient s'enthousiasmer pour la RFP tandis que d'autres moins. Ces changements pourraient survenir dans des circonstances économiques et politiques qui influent sur le processus de RFP.

Le programme de suivi-évaluation devrait permettre de cerner ces problèmes et de mettre au point des réactions. Le suivi-évaluation peut être coûteux, et le programme devra donc être soigneusement conçu. Un programme de suivi-évaluation trop ambitieux sera vraisemblablement difficile à maintenir, tandis qu'un programme de suivi-évaluation superficiel pourrait fournir des informations insuffisantes. La meilleure forme de suivi-évaluation est celle qui génère des réponses à des questions spécifiques. Le tableau 1 donne des exemples de questions auxquelles un programme de suivi-évaluation devrait tenter d'apporter une réponse; ce tableau ne se veut pas définitif, et la nature de tout programme de suivi-évaluation devrait refléter les objectifs et les circonstances locaux.

Tableau 1. Exemples de questions auxquelles un programme de suivi-évaluation de la restauration des forêts et des paysages devrait tenter de répondre

Objectif	**Questions pertinentes**
Mise en œuvre du plan de restauration des forêts et des paysages (RFP)	Le programme de restauration est mis en œuvre comme planifié? Les zones de repousse forestière naturelle sont protégées? Les jeunes plants sont protégés des mauvaises herbes, des herbivores et des incendies? Les taux de survivance et de croissance sont acceptables pour toutes les espèces végétales plantées?
Concrétisation des résultats fonctionnels	Les forêts naturelles restantes sont protégées? La RFP limite l'érosion des sols (relativement aux zones non boisées)? La RFP améliore la qualité de l'eau et les débits en saison sèche? Les populations d'espèces sauvages indigènes sont conservées, et ces espèces sont en mesure de se déplacer dans le paysage entre les parcelles boisées?
Amélioration des moyens d'existence comme conséquence du plan de RFP	La RFP a eu des répercussions sur la production agricole? La production vivrière des ménages est stable (ou même en hausse)? Les revenus des ménages sont en hausse? Les prix des terres sont stables, en baisse ou en hausse? Les biens forestiers et les services environnementaux génèrent des revenus pour les ménages?
Les systèmes de gouvernance pour soutenir la RFP restent en vigueur	Toutes les parties prenantes continuent d'appuyer la RFP? Les groupes/institutions de planification de la RFP sont viables et la communauté continue d'accepter leurs décisions? Les procédures de règlement des litiges sont en place? Les organismes gouvernementaux et leur personnel appuient la RFP (notamment ceux qui opèrent au niveau local)? L'appui et le financement extérieurs de la RFP sont encore nécessaires ou bien cette dépendance est en diminution?

Il existe de nombreux outils pour déterminer l'état de dégradation des paysages, identifier les possibilités de restauration, et contrôler le déroulement de la RFP (voir Outils).

Questions clés et domaines d'action
Comment identifier les possibilités et les priorités en matière de restauration

La plupart des paysages agricoles contiennent des mosaïques de terres productives et moins productives; parmi ces dernières, certaines sont secondaires pour l'agriculture. Lesquelles de ces terres moins productives ou secondaires devraient donc être ciblées par la restauration? Comment peut-on établir un ordre de priorité? Faudrait-il accorder la priorité à une colline érodée ou à un habitat faunique en retrait? Ces décisions dépendront en partie de la bonne volonté des propriétaires fonciers à entreprendre la remise en état de leurs terres, et la fixation des priorités devra également prendre en compte des facteurs tels que les coûts et les avantages de la restauration dans des localités particulières, l'équité, ou des considérations pratiques. Le meilleur moyen de résoudre des questions complexes sur la RFP est de faire intervenir toutes les parties prenantes pertinentes dans le processus décisionnel.

Quelles sont les conditions préalables nécessaires à la restauration?

La RFP est plus réalisable lorsqu'elle apporte des avantages aux propriétaires fonciers, mais plusieurs facteurs peuvent contrecarrer ces avantages et limiter son attrait. Il peut s'agir de l'absence de régimes fonciers, de subventions agricoles promouvant les pratiques actuelles, de limitations sur la récolte et la vente de produits forestiers, de taxes et de redevances excessives sur le transport des produits forestiers vers les marchés. L'absence de débouchés pour les services environnementaux pourrait aussi représenter un obstacle. Le meilleur moyen d'encourager les propriétaires fonciers à participer est d'éliminer ces obstacles, ce qui permettrait aux cultivateurs de profiter directement des avantages et renforcerait la reconnaissance de l'arboriculture (et d'autres pratiques de la RFP) en tant qu'outil légitime et important d'aménagement des terres.

Des mesures d'incitations positives sont parfois nécessaires pour induire un changement. Ces mesures peuvent comporter, entre autres, d'apporter des informations et des connaissances sur la sylviculture ou les débouchés commerciaux (par ex. pour les produits forestiers ligneux et non-ligneux, ou les services environnementaux), et de favoriser l'accès aux marchés. Dans certains cas, il sera probablement nécessaire de fournir des incitations matérielles, comme des semis gratuits ou des subventions en espèce, afin d'encourager l'adoption des pratiques de RFP et d'aider les propriétaires fonciers jusqu'à ce qu'ils puissent tirer des avantages commerciaux de leur travail.

Quels cadres institutionnels et quels aspects de gouvernance peuvent faciliter la RFP?

La RFP se différencie des nombreux programmes de reboisement à vaste échelle précédents parce qu'elle intéresse nécessairement plusieurs parties prenantes, qui pourraient avoir des objectifs très variés (et donc des niveaux d'intérêt différents). Les institutions devront vraisemblablement fonctionner à différentes échelles et dans différents secteurs pour concilier les points de vue ou les aspirations des parties prenantes et assurer la complémentarité des activités de RFP avec d'autres objectifs nationaux.

Il faudra sans doute mettre en place une plateforme nationale multipartite, ou autre structure institutionnelle, qui ferait partie d'un organisme forestier ou environnemental. Cette plateforme devrait regrouper des représentants de secteurs tels que l'agriculture, les ressources en eau, la conservation des ressources naturelles, la finance et la foresterie, ainsi que des représentants d'organisations communautaires nationales et du secteur privé importantes. Elle aurait pour fonction de s'assurer que toute les activités de RFP complètent et renforcent d'autres objectifs nationaux, comme la sécurité alimentaire et de l'eau, la lutte contre la pauvreté, la conservation des ressources, et le développement industriel. La plateforme pourrait également servir à canaliser les fonds vers les praticiens de terrain. Au Guatemala, par exemple, une table ronde sur la RFP a facilité un processus participatif qui a permis de développer la stratégie nationale de RFP et qui contribue désormais à la mise en œuvre de cette stratégie.

Des institutions complémentaires locales de planification seront aussi probablement nécessaires et devraient intéresser, par exemple, les organismes gouvernementaux ainsi que les organisations de producteurs, de conservation et communautaires. A cet effet, il faudra mettre en place des mécanismes qui relient les organismes nationaux aux organismes locaux pour garantir leur complémentarité, s'assurer que les objectifs nationaux soient réalisés et fournir des informations qui renseignent les politiques nationales. Il sera peut-être nécessaire de renforcer les capacités pour permettre aux groupes communautaires de participer pleinement aux activités de ces institutions.

Les institutions peuvent attirer l'élite politique ou administrative, et il sera donc très important de s'assurer que les membres de ces organismes sont vraiment représentatifs de toutes les parties prenantes et qu'ils ont un poids véritable. Des mesures de résolution des conflits dans et entre les institutions devront être adoptées pour faciliter la mise en commun de l'information entre les institutions fonctionnant au niveau national, sous-national ou local et pour qu'elles rendent compte aux électeurs de leurs décisions et leurs actions.

Technologies et stratégies pour la mise en œuvre de la RFP
Deux technologies doivent être prises en compte pour la RFP. La première concerne le type de restauration requis pour produire des produits forestiers et des services environnementaux. La seconde concerne les méthodes selon lesquelles les parties prenantes sont

informées des possibilités offertes par la RFP et des contraintes liées à sa mise en œuvre dans différentes parties du paysage.

Les cinq stratégies de base pour rétablir le couvert forestier sont les suivantes (voir aussi la figure 1):

1. *Restauration des forêts dégradées existantes* – en minimisant les perturbations comme l'exploitation forestière non réglementée, les incendies de forêt, ou le pacage, et en accélérant la récupération avec des plantations d'enrichissement ou des coupes de dégagement.
2. *Promotion de la régénération naturelle des terres déboisées précédemment agricoles* – en excluant, par exemple, les perturbations comme les incendies de forêt et le pacage, en protégeant la repousse à partir des banques de semences du sol et des vielles souches, et en enrichissant les nouvelles forêts avec des plants d'espèces de choix.
3. *Plantation d'essences forestières en monoculture* – comportant des espèces à croissance rapide commercialement attrayantes, il s'agit généralement de la solution de restauration la plus facile à gérer. Les plantations d'arbres en monoculture sont récoltées et reboisées à des intervalles réguliers; elles peuvent offrir certains services environnementaux (comme le stockage du carbone) mais elles sont moins en mesure d'en fournir d'autres (comme des habitats pour la faune sauvage). Elle peuvent, en outre, représenter une solution budgétaire rémunératrice pour les propriétaires fonciers, notamment pour ceux qui ont accès aux marchés industriels des produits forestiers (les scieries ou les usines de cellulose).
4. *Cultures pluri espèces* – comportant le rétablissement d'espèces originales en même temps que certaines espèces exotiques (un processus que l'on qualifie parfois de remise en état). Cette solution est uniquement efficace lorsque les sites sont tellement dégradés que les espèces originales ne peuvent pas se rétablir toutes seules ou que le rétablissement écologique est exclu pour des raisons financières. Cette stratégie peut rétablir de nombreuses fonctions écologiques, et être attrayante pour les propriétaires fonciers qui souhaitent développer des systèmes agroforestiers ou des plantations multi espèces de bois d'oeuvre pour diversifier la gamme de biens et de services environnementaux qu'ils produisent et élargir le champ des opportunités commerciales en réduisant les risques économiques.
5. *Rétablissement écologique* – pour lequel toutes les espèces originales (arbres et autres plantes) sont rétablies avec l'objectif ultime de rétablir l'écosystème original. Cette solution se base sur des parcelles de forêt naturelle existante dans le paysage qui servent de point de référence écologique et de source de graines ou de faune sauvage. C'est souvent la solution privilégiée pour les zones de paysage où la conservation de la biodiversité est l'objectif primaire.

Le tableau 2 présente une synthèse des capacités de chacune de ces solutions à fournir des biens et des services environnementaux sur des sites avec ou sans couvert forestier. Pour plus de détails, consulter le module Restauration et remise en état des forêts.

Plusieurs formes d'agroforesterie peuvent avoir un rôle majeur dans les programmes de RFP (voir le module Agroforesterie). En général, l'agroforesterie comporte une faible densité d'arbres et sa contribution à la restauration du couvert forestier n'est pas toujours significative. Cependant, certaines pratiques agroforestières, comme celles qui concernent l'enrichissement des zones en friche ou d'autres formes de régénération naturelle des forêts, sont très proches de la restauration des forêts.

Les cinq stratégies décrites plus haut peuvent être utilisées pour les mêmes paysages en mosaïque. Chacune d'entre elles suppose une connaissance approfondie des espèces et des caractéristiques du site, la restauration écologique étant probablement l'approche la plus coûteuse parce qu'elle requiert souvent des interventions de gestion considérables (bien qu'elle soit parfois réalisable à un prix relativement bas si la régénération naturelle des forêts est encore possible). La recherche scientifique et l'expérimentation menées par les propriétaires fonciers individuels dans l'exploitation peuvent contribuer au développement des technologies appropriées.

Tableau 2. Types d'interventions pour le rétablissement du couvert forestier pouvant être utilisés dans la restauration des forêts et des paysages

Type d'intervention	**Situation écologique**	**Capacité à fournir des biens (par ex. bois d'oeuvre)**	**Capacité à fournir des services écologiques**
Restauration des forêts dégradées existantes	Potentiellement apte à conserver une grande partie du biote original; autosuffisante.	Élevée	Élevée
Régénération naturelle des terres déboisées	La capacité de rétablir le biote original dépend du niveau de dégradation*; autosuffisante.	Modérée à élevée	Élevée
Plantation en monoculture	La récolte périodique signifie que seulement quelques espèces originales de biotes sont rétablies. Replantation périodique nécessaire.	Élevée	Varie et dépend de la longueur de la rotation; souvent limitée

Type d'intervention	Situation écologique	Capacité à fournir des biens (par ex. bois d'oeuvre)	Capacité à fournir des services écologiques
Plantations de plusieurs espèces	Peut inclure quelques biotes originaux uniquement; pourrait inclure des espèces exotiques; peut être autosuffisante.	Modérée à élevée; plus adaptée pour les bois d'oeuvre à valeur élevée plutôt que pour les biens comme le bois à cellulose.	Modérée à élevée
Restauration écologique	Rétablissement de la trajectoire de succession précédente; autosuffisante.	Généralement limitée	Élevée

* Dépend aussi de l'âge et du contexte paysager (surtout en fonction de la distance avec les sources de graines dans les forêts naturelles).

La RFP doit privilégier des méthodes efficaces d'information et de participation des parties prenantes aux décisions, par exemple, sur les zones de terre à restaurer et sur les moyens à mettre en oeuvre. Certaines parties prenantes peuvent demander des analyses quantitatives des solutions de RFP, alors que d'autres favorisent des outils plus visuels et des exemples pratiques. Dans le premier cas, il faudra utiliser des modèles informatisés et des bases de données sur, par exemple, la topographie, les sols, la végétation, la biodiversité, et le cadastre. Certains modèles exploitent également des données économiques comme les prix des cultures et des terres pour générer des estimations des coûts et des bénéfices (bien qu'il soit difficile de quantifier le prix des prestations environnementales). À ce jour, peu de modèles ont été directement utilisés pour générer des plans d'occupation des sols à l'échelle du paysage, et leur valeur principale est probablement celle d'aider les décideurs à analyser les répercussions de scénarios de RFP concurrents.

Lorsqu'on ne dispose pas d'importantes bases de données, comme c'est le cas dans plusieurs pays en développement, les outils visuels ou les modèles simples peuvent être plus utiles pour animer le débat sur les formes d'occupation des terres. Ceux-ci peuvent inclure notamment:

- De simples cartes montrant le contexte géographique dans lequel la restauration pourrait avoir lieu.
- Des «cartes riches», dessinées par les parties prenantes sur la base des connaissances locales, qui montrent les zones revêtant une importance au niveau local et qui indiquent les possibilités de restauration.
- Des photographies aériennes ou des images satellite qui montrent les modes actuels d'utilisation des terres.
- Des modèles tridimensionnels (en argile, par exemple) du paysage, avec les affectations existantes des sols peintes sur la surface du modèle.
- Des simples modèles de simulation «jetables» créés pour des situations ou des paysages spécifiques avec l'aide des parties prenantes locales. Ces modèles permettent d'identifier les points de départ ou de levier et peuvent être utilisés pour analyser les répercussions des différents scénarios.
- Des zones de démonstration dans lesquelles les choix de restauration sont développés à l'échelle opérationnelle. Ces zones peuvent se situer dans une gamme de sites présentant, par exemple, une fertilité des sols, une altitude ou un niveau de dégradation différents.

Voir aussi le module Approches et outils participatifs pour la GDF.

Participation du secteur privé

Dans la plupart des paysages, les modèles de propriété foncière imposent une restauration qui fait intervenir le secteur privé. Certains propriétaires fonciers seront peut-être disposés à participer à la RFP parce qu'ils estiment qu'ils bénéficieront directement (avec leurs familles) de la vente de produits forestiers ou de services environnementaux. Dans d'autres cas, les propriétaires fonciers seront peut-être disposés à participer en raison des bénéfices indirects qu'ils en tireront: la restauration des paysages peut, par exemple, aider à protéger les cultures agricoles commerciales de l'érosion rendant ainsi la production plus durable. Les grandes entreprises foncières seront vraisemblablement attirées par la RFP parce que la repousse naturelle ou les zones de forêts plantées empêchent l'érosion des pentes plus fortes ou servent de pare-feu. Leur participation dans la RFP reflète leur volonté d'aider à conserver la biodiversité et à améliorer les moyens d'existence locaux, contribuant donc à la bonne réputation des entreprises. Mais l'étendue de l'implication du secteur privé dépendra du cadre politique et institutionnel établit par les gouvernements, ainsi que des obligations juridiques des propriétaires fonciers. La participation du secteur privé est souvent le fruit d'une précédente recherche financée par le gouvernement pour réduire les risques économiques et sylvicoles, ce qui rend l'investissement plus attrayant pour le secteur privé.

Financement

Le reboisement industriel traditionnel s'appuie souvent sur des sources de financement uniques (gouvernement ou entreprise). La RFP devrait quant à elle s'appuyer sur une variété de sources de financement, dont quelques-unes correspondent à des marchés (pour créer de nouveaux avoirs privés) et d'autres proviennent de sources non commerciales (pour créer des biens ou services d'importance publique). Le

financement public est souvent capital dans l'élaboration des projets de RFP, mais les marchés peuvent pousser les propriétaires fonciers à entreprendre une restauration.

Le bois d'oeuvre est le principal produit qui a encouragé le reboisement dans le passé, mais les marchés s'intéressent de plus en plus aux services environnementaux (souvent appelés mécanismes de «paiement pour services environnementaux» ou «compensations pour services environnementaux»). L'établissement et l'approvisionnement de ces marchés peut représenter un défi car il est difficile de coordonner les activités de restauration entre propriétaires fonciers et que, dans certains cas, les utilisateurs sont réticents à payer pour ces prestations. Il est aussi parfois difficile d'attribuer des paiements pour services environnementaux générés proportionnellement aux contributions de chaque propriétaire foncier.

Souvent, par ailleurs, les marchés ne suffisent pas à financer la RFP, et des subventions ou des incitations financières ciblées sont parfois nécessaires pour faire face aux coûts d'opportunité. Quelques-unes de ces subventions proviennent du gouvernement mais l'aide internationale au développement, acheminée par des organisations gouvernementales et non gouvernementales, joue également un rôle important.

Les fonds pour l'environnement (comme les fonds forestiers nationaux ou le Fonds vert pour le climat) peuvent constituer des sources importantes de financement des RFP. Il en existe plusieurs, avec des champs géographiques d'application et des objectifs de placement différents, et leurs capitaux proviennent d'une vaste gamme de sources – privées, publiques, nationales ou internationales – et d'une combinaison de celles-ci. Plusieurs fonds pour l'environnement sont à court terme, en revanche, par rapport aux périodes à long terme habituellement associées à la RFP.

Les fonds d'impact (fonds qui veulent atteindre le triple résultat financier, environnemental et social) sont en passe de devenir de gros investisseurs dans la RFP. Tel est le cas, par exemple, de l'EcoBusiness Fund, du Moringa Partnership, de l'Althelia Climate Fund, et du Permian Global. Cliquer ici pour un aperçu détaillé des fonds d'impact existants.

Les nouveaux outils de financement comme les plateformes de financement participatif sont d'autres moyens pour obtenir des fonds pour la RFP. Stand for Trees et Mirlo Positive Nature sont deux exemples de plateformes de financement participatif.

La création d'évènements permettant aux investisseurs de rencontrer les développeurs et les promoteurs de projets peut également jouer un rôle essentiel dans la promotion du financement durable de la RFP.

Les responsables des politiques publiques des pays développés et des pays en développement, à tous les niveaux (national, régional, local), ont la possibilité de jouer un rôle de premier plan dans le financement de la RFP. Ils peuvent en effet, même s'ils ne contrôlent pas les capitaux privés, faciliter la mobilisation des ressources en prenant un certain nombre de mesures, notamment les suivantes:

- Intégrer la RFP dans les budgets de l'État et les fonds d'investissement publics, et protéger ces instruments financiers contre les effets négatifs sur les paysages ;
- Mobiliser des fonds d'aide publique au développement (APD) pour la RFP (comme donateur ou bénéficiaire) et adapter le large éventail d'instruments de l'aide publique à cet effet ;
- Élaborer des systèmes de suivi des dépenses consacrées à la RFP et des mécanismes de collecte de données sur les coûts et les avantages des investissements dans ce domaine ;
- Concevoir, adapter et mettre en oeuvre des mécanismes de financement locaux et nationaux innovants pour la RFP, par exemple des fonds locaux et nationaux pour les forêts, des instruments de microfinancement et des lignes de crédit dans les banques publiques et privées ;
- Utiliser ces instruments de financement pour mettre en oeuvre des systèmes publics d'incitation (mécanismes de rémunération des services écosystémiques) et coupler ces systèmes avec des investissements dans les chaînes de valeur durables pour mettre en place une stratégie à long terme de financement autonome ;
- Renforcer les relations avec le secteur privé, en particulier des fonds d'investissement d'impact pionniers et d'autres initiatives novatrices telles que les fonds à multiples niveaux qui peuvent bénéficier de l'appui des gouvernements et des institutions publiques
- Investir dans le capital humain au niveau des paysages pour créer un groupe de défenseurs locaux (entreprises locales, opérateurs privés, administrations, etc.) capables d'inciter des investisseurs à s'intéresser à la RFP
- Élaborer un cadre juridique et réglementaire qui favorise la «volonté d'investir» et encourage les investisseurs à investir dans la RFP ;
- Mettre en place des mécanismes de réduction des risques pour que les investisseurs investissent davantage dans la RFP ;
- Établir des partenariats et des alliances aux niveaux local, national, sous-régional, régional et international et contribuer à des initiatives internationales en faveur de la RFP ;

- Déclarer que la RFP est une solution commune d’adaptation au climat et d’atténuation de ses effets, cibler les finances pour le climat, et plaider pour qu’on donne une place à cette activité dans des instruments en matière de changement climatique tels que le Fonds pour l’adaptation et le Fonds vert pour le climat.

Vulgarisation et renforcement des capacités

Tout type de reboisement peut constituer une solution novatrice d’occupation des terres dans de nombreux paysages agricoles, surtout dans la mesure où les propriétaires fonciers ont depuis toujours pris part au déboisement. Il faudra probablement faire appel à des forestiers vulgarisateurs pour promouvoir cette idée et renforcer les capacités des propriétaires fonciers à établir des arbres et à en tirer des avantages. Mais les propriétaires fonciers peuvent aussi avoir besoin d’aide pour reconnaître les rôles joués par les autres parties prenantes et tirer profit de leur participation dans les institutions locales de gestion de la RFP. En même temps, de nombreux fonctionnaires et organismes gouvernementaux devront recevoir une formation pour reconnaître le rôle joué par d’autres parties prenantes et comprendre que la RFP ne doit pas être imposée par un processus descendant mais qu’elle doit être participative.

Les agriculteurs, c'est-à-dire la majorité des propriétaires fonciers et, dans les pays en développement, principalement des petits exploitants, devraient être les cibles principales des processus de sensibilisation. La forme la plus efficace de s’assurer que les agriculteurs veulent participer à la RFP est d’intégrer des messages sur l’amélioration de la productivité aux messages sur la gestion durable des terres.

Les deux circuits habituellement utilisés pour s’adresser aux agriculteurs sont les agents de vulgarisation et les fermes-écoles. Il est crucial de s’assurer que les agents de vulgarisation agricole souhaitent et peuvent introduire ou sous-tendre les technologies de RFP, qu’ils pourraient par ailleurs considérer comme ne relevant pas de leurs domaines de compétences. Les fermes-écoles sont utilisées pour former les agriculteurs aux pratiques agricoles et ont donc la possibilité de diffuser les technologies de RFP.

E-learning

Introduction à la restauration des forêts et des paysages



La dégradation des forêts et des paysages a des conséquences non seulement sur le climat mondial, mais aussi sur la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des communautés. La restauration des forêts et des paysages (RFP) est un processus...

Élaborer des plans d'affaires bancables pour des entreprises forestières durables



Ce cours a été développé pour améliorer l'accès à l'investissement et à d'autres formes de financement des petits producteurs, de leurs organisations et des petites et moyennes entreprises. Faciliter cet accès permet à ces parties prenantes de tirer des avantages socio-économiques de leur participation à la valorisation des filières forestières tout en complétant les ressources des canaux officiels et en contribuant à la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODDs).

Introduction à la restauration des forêts et des paysages



La dégradation des forêts et des paysages a des conséquences non seulement sur le climat mondial, mais aussi sur la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des communautés. La restauration des forêts et des paysages (RFP) est un processus...

Élaborer des plans d'affaires bancables pour des entreprises forestières durables



Ce cours a été développé pour améliorer l'accès à l'investissement et à d'autres formes de financement des petits producteurs, de leurs organisations et des petites et moyennes entreprises. Faciliter cet accès permet à ces parties prenantes de tirer des avantages socio-

économiques de leur participation à la valorisation des filières forestières tout en complétant les ressources des canaux officiels et en contribuant à la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODDs).

Suivi de la restauration des forêts et des paysages



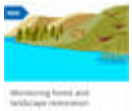
Afin d’atteindre les engagements pris par les pays en matière de restauration des paysages dégradés, des investissements publics et privés sont nécessaires tout au long du cycle d’une intervention de RFP pour soutenir sa mise en œuvre...

Planning seed and seedling supply for forest and landscape restoration



This course explores how to plan seed and seedling supply for forest and landscape restoration (FLR). This includes the importance of considering seed and seedling origin and genetic quality, the reproductive and supply chain bottlenecks that reduce genetic diversity or adaptive capacity, and ...

Suivi de la restauration des forêts et des paysages



Afin d’atteindre les engagements pris par les pays en matière de restauration des paysages dégradés, des investissements publics et privés sont nécessaires tout au long du cycle d’une intervention de RFP pour soutenir sa mise en œuvre...

Le financement durable de la restauration des forêts et des paysages



Pour respecter les engagements nationaux des pays en matière de restauration des paysages dégradés, des investissements publics et privés adéquats sont nécessaires pour soutenir les différentes étapes du cycle de la RFP.

Le financement durable de la restauration des forêts et des paysages



Pour respecter les engagements nationaux des pays en matière de restauration des paysages dégradés, des investissements publics et privés adéquats sont nécessaires pour soutenir les différentes étapes du cycle de la RFP.

Further Learning

Boedhihartono, A. K., & Sayer, J. 2012. Forest landscape restoration: restoring what and for whom? Pages 309-323 *in* J. A. Stanturf, D. Lamb, and P. Madsen, editors. *Forest Landscape Restoration: Integrating Natural and Social Sciences.* Springer, Dordrecht.

Boissau, S., Anh, H. L. & Castella, J. C. 2004. *The SAMBA role play game in northern Vietnam: An innovative approach to participatory natural resource management.* Mountain Research and Development 24:101-105.

Booth, T. H. 2012. Forest landscape restoration in Australia's Murray-Darling basin. Pages 355-371 *in* J. A. Stanturf, P. Madsen, and D. Lamb, editors. A Goal-Orientated Approach to Forest Landscape Restoration. Springer, Dordrecht.

Bourgoin, J., & Castella, J.C. 2011. "PLUP FICTION": Landscape Simulation for Participatory Land Use Planning in Northern Lao PDR. Mountain Research and Development 31:78-88.

Brancalion, P., Viani, R.A., Strassburg,B. & Rodrigues, R. 2012. *Finding the money for tropical forest restoration.* Unasylva 63:239.

Brancalion, P. H., Viani, R. A., Calmon, M., Carrascosa, H. & Rodrigues, R. R. 2013. How to Organize a Large-Scale Ecological Restoration Program? The Framework Developed by the Atlantic Forest Restoration Pact in Brazil. Journal of Sustainable Forestry 32:728-744.

Buck, L.E., Kozar, R., Recha, J., Desalegn, A., Planicka, C. & Hart, A.K. 2014. A Landscape Perspective on Monitoring & Evaluation for Sustainable Land Management. Trainers' Manual. Washington, DC: EcoAgriculture Partners.

CBD. 2011. *Introduction to the ecosystem approach.* CBD, Montreal.

Castella, J. C., Trung, T. N. & Boissau, S. 2005. Participatory simulation of land-use changes in the northern mountains of Vietnam: the combined use of an agent-based model, a role-playing game, and a geographic information system. Ecology and Society 10:http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss11/art27/

Chavez-Tafur, J. & Zagt, R. J. (eds.). 2014. *Towards Productive Landscapes.* Tropenbos International, Wageningen, the Netherlands. xx + 224 pp.

Chirwa, P.W., Larwanou, M., Syampungani, S. & Babalola, F.D. 2015. Management and restoration practices in degraded landscapes of Eastern Africa and requirements for up-scaling. *International Forestry Review* Vol.17 (S3): 20-30.

Chirwa, P.W., Larwanou, M., Syampungani, S. & Babalola, F.D. 2015. Management and restoration practices in degraded landscapes of Southern Africa and requirements for up-scaling. *International Forestry Review* Vol.17 (S3): 31-42.

Colombia - Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA). 2004. *Guía técnica para la restauración ecológica en áreas con plantaciones forestales exóticas en el Distrito Capital.* Bogotá D.C. 92 p.

Elliott, S. D., Blakesley, D. & Hardwick, K. 2013. *Restoring Tropical Forests: a practical guide.* Royal Botanic Gardens, Kew.

FAO & GM-UNCCD. 2015. *Sustainable Financing for Forest and Landscape Restoration - Opportunities, challenges and the way forward. Discussion paper.*

FAO & GM-UNCCD. 2015. *Sustainable financing for forest and landscape restoration - Key messages, an Infographics.*

FAO & GM-UNCCD. 2015. *Sustainable financing for forest and landscape restoration - Key messages, An Infographics.The Role of Publi Policy Makers. A public policy brief.*

FAO. 2015. *Towards effective national forest funds.* FAO Forestry Paper 174.

Goldman, R. L., Thompson, B. H. & Daily, G. C. 2007. Institutional incentives for managing the landscape: Inducing cooperation for the production of ecosystem services. *Ecological Economics* 64:333-343.

Harper, R., Smettem, K. Townsend, P. Bartle, J. & McGrath, J. 2012. Broad-scale restoration of landscape function with timber, carbon and eater investment. Pages 275-292 *in* J. A. Stanturf, D. Lamb, and P. Madsen, editors. *Forest Landscape Restoration: Integrating Natural*

and Social Sciences. Springer, Dordrecht.

ITTO. 2002. *ITTO guidelines for the restoration, management and rehabilitation of degraded and secondary tropical forests.* ITTO Policy Development Series No 13. In collaboration with IUCN, WWF, CIFOR, FAO.

ITTO & IUCN. 2005. *Restoring forest landscapes: an introduction to the art and science of forest landscape restoration.* ITTO Technical Series No 23. International Tropical Timber Organization, Yokohama, Japan.

Laestadius, l., Maginnis, S. Minnemeyer, S. Potapov, P. Saint-Laurent, C. & Sizer, N. 2011/2. *Mapping opportunities for forest landscape restoration.* Unasylva 62:47.

Lamb, D. (2014). *Large-Scale Forest Restoration.* Earthscan-Routledge, Abingdon.

Maginnis, S., Rietbergen-McCracken, J., Jackson, W. 2005. *Introduction; Restoring Forest Landscapes: An Introduction to the Art and Science of Forest Landscape Restoration.* Technical Series No. 23. Yokohama: ITTO.

Maisharou, A., Chirwa, P.W., Larwanou, M., Babalola, F. & Ofoegbu, C. 2015. Sustainable land management practices in the Sahel: review of practices, techniques and technologies for land restoration and strategy for up-scaling. International Forestry Review Vol.17 (S3): 1-19.

Mansourian, S., Vallauri, D., & Dudley, N. 2005. *Forest Restoration in Landscapes: Beyond Planting Trees*. Springer, New York.

McVicar, T. R., Li, L., Van Niel, T. G., Zhang, L., Li, R., Yang, Q., Zhang, X., Mu, X., Wen, Z. & Liu, W. 2007. Developing a decision support tool for China's re-vegetation program: Simulating regional impacts of afforestation on average annual streamflow in the Loess Plateau. *Forest Ecology and Management* 251:65-81.

Nkonya, E., Mirzabeaev, A. & vonBraun, J. Eds. 2016. Economics of Land Degradation and Improvement – A Global Assessment for Sustainable Development. Springer Intl. Pub. 695p.

Orsi, F., Church, R. L., & Geneletti, D. 2011. Restoring forest landscapes for biodiversity conservation and rural livelihoods: A spatial optimisation model. *Environmental Modelling & Software* 26:1622-1638.

Ostrom, E. 2010. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. Global Environmental Change 20:550-557.

Pfund, J.-L. 2010. Landscape-scale research for conservation and development in the tropics: fighting persisting challenges. Current Opinion in Environmental Sustainability 2:117-126.

Porto, M., Correia, O. & Beja, P. 2014. Optimization of Landscape Services under Uncoordinated Management by Multiple Landowners. PLoS ONE 9:e86001.

Rietbergen-McCracken, J., Maginnis, S. & Sarre, A. (ed.). 2007. The Forest Landscape Restoration Handbook. Earthscan, London.

Sandker, M., Campbell, B. M., Ruiz-Pérez, M. J., Sayer, A., Cowling, R., Kassa, H. & Knight, A. T. 2010. The Role of Participatory Modeling in Landscape Approaches to Reconcile Conservation and Development. *Ecology & Society* 15.

Sayer, J., Bull, G. & Elliott, C. 2008. Mediating forest transitions; grand design or muddling through. *Conservation and Society* 6:320-327.

Sayer, J., Margules, C., Boedhihartono, A. K., Dale, A., Sunderland, T., Supriatna, J. & Saryanthi, R. 2014. Landscape approaches; what are the pre-conditions for success? *Sustainability Science* 10:345-355.

Sayer, J., Sunderland, T., Ghazoul, J., Pfund, J.-L., Sheil, D., Meijaard, E., Venter, M., Boedhihartono, A. K., Day, M., & Garcia, C. 2013. Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. Proceedings of the National Academy of Sciences 110:8349-8356.

Stanturf J. A., Palik, B. J., & Dumroese, R. K. 2014. Contemporary forest restoration: A review emphasizing function. Forest Ecology and Management 331: 292–323.

Stanturf, J., Lamb, D. & Madsen, P. (2012), *Forest Landscape Restoration: Integrating Natural and Social Sciences.* Springer, Dordrecht.

Stanturf, J., Lamb, D. & Madsen, P. (2012). *A Goal-Oriented Approach to Forest Landscape Restoration.* Springer, Dordrecht.

Stoms, D. M., Chomitz, K. M. & Davis, F. W. 2004. TAMARIN: a landscape framework for evaluating economic incentives for rainforest restoration. *Landscape and Urban Planning* 68:95-108.

Thompson, B. A. 2011. Planning for Implementation: Landscape-Level Restoration Planning in an Agricultural Setting. *Restoration Ecology* 19:5-13.

Van Oosten, C. 2013. Restoring Landscapes—Governing Place: A Learning Approach to Forest Landscape Restoration. *Journal of Sustainable Forestry* 32:659-676.

Van Oosten, C. 2013. Forest Landscape Restoration: Who Decides? A Governance Approach to Forest Landscape Restoration. *Natureza & Conservação* 11(2):119-126, December 2013.

Vargas, O. (ed.). 2007. *Guía metodológica para la restauración ecológica del bosque alto andino.* Departamento doe Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. 194 p.

Vargas Ríos., O., Díaz Triana, J.E., Reyes Bejarano, S.P. & Gómez Ruiz, P.A. 2012. *Guías técnicas para la restauración ecológica de los ecosistemas de Colombia.* Grupo de Restauración Ecológica (GREUNAL). Departamento doe Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D.C. 136 p.

Windle, J., Rolfe, J., McCosker, J. & Lingard, A. 2009. A conservation auction for landscape linkage in the southern Desert Uplands, Queensland. *The Rangeland Journal* 31:127-135.

Credits

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

Initiator(s): David Lamb

Contributor(s): Cesar Sabogal - FAO, Forestry Department

Reviewer(s): Doug McGuire, Christophe Besacier - FAO, Forestry department; John Parrotta - USFS; Ronnie de Camino - CATIE; Hans Vellema, Maartje de Graaf, Ambar Hernandez - Tropenbos International; Stephanie Mansourian, John Stanturf - SER

This module was revised in 2017 to strengthen gender considerations.

Initiator(s): Gender Team in Forestry

Reviewer(s): Cristophe Besacier, Doug McGuire - FAO, Forestry Department