



Rendre les standards internationaux plus fiables : le cas du label FSC de gestion des forêts

Marie-Gabrielle Piketty, Isabel Garcia Drigo, Claudia Romero, Paule Pamela
Tabi Ekebil

► To cite this version:

Marie-Gabrielle Piketty, Isabel Garcia Drigo, Claudia Romero, Paule Pamela Tabi Ekebil. Rendre les standards internationaux plus fiables : le cas du label FSC de gestion des forêts. *Perspective - Cirad*, 2019, 50, pp.1-4. 10.19182/agritrop/00065 . cirad-02049798

HAL Id: cirad-02049798

<http://hal.cirad.fr/cirad-02049798>

Submitted on 26 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Avec *Perspective*, le Cirad propose un espace d'expression pour de nouvelles pistes de réflexion et d'action, fondées sur des travaux de recherche et sur l'expertise, sans pour autant présenter une position institutionnelle.

Rendre les standards internationaux plus fiables : le cas du label FSC de gestion des forêts

Marie-Gabrielle PIKETTY – Isabel GARCIA-DRIGO –
Claudia ROMERO – Paule Pamela TABI ECKEBIL

50

L'organisation mondiale Forest Stewardship Council (FSC International) régit le label FSC de gestion des forêts, qui se décline en standards nationaux selon le contexte de chaque pays. La version initiale des principes et critères de ce label, éditée en 1994, a été révisée et, en 2015, de nouveaux principes et critères ont été publiés ainsi qu'une liste d'indicateurs génériques. Cette nouvelle version doit être utilisée pour actualiser les standards nationaux. Ce numéro de *Perspective* propose des recommandations pour formuler ces nouveaux standards nationaux et pour revoir certaines règles d'audit. Ces recommandations

sont illustrées de cas concrets au Brésil, en Indonésie et dans les pays du bassin du Congo. Les indicateurs des nouveaux standards doivent réduire le plus possible la marge d'interprétation pendant les audits de certification. Les audits ne doivent plus accepter la récurrence des mêmes non-conformités, y compris lorsqu'elles sont mineures. Alors que le Gabon a annoncé en septembre 2018 l'obligation de la certification FSC pour attribuer ou maintenir les concessions forestières à partir de 2020, il est important de réduire les fragilités existantes de cette certification.

Les standards (ou normes) de gestion durable sont de plus en plus nombreux dans les secteurs agricoles et forestiers. Ils ont pour but d'offrir aux consommateurs la possibilité de choisir des produits issus d'une meilleure gestion des ressources naturelles et ayant le moins d'impacts négatifs environnementaux et sociaux.

La mise en œuvre de ces standards repose notamment sur des indicateurs vérifiés lors d'audits conduits sur le terrain et dans les entreprises de production et de transformation. Dans le cas d'entreprises du secteur forestier, on parle de certification forestière : les auditeurs évaluent la gestion forestière de l'entreprise, rencontrent les gestionnaires, le personnel sur place, les communautés locales affectées par l'aménagement des forêts, et examinent de nombreux documents. Ces audits sont complexes, les organismes de certification et les auditeurs ont un temps limité pour les réaliser, du fait du coût élevé de cette évaluation, et ils sont soumis à certaines règles.

FSC International a commencé à renouveler les principes et critères du standard FSC de gestion des forêts en 2012. Pour transférer de manière cohérente ce renouvellement au niveau de chaque pays et renforcer la crédibilité de la norme, des indicateurs génériques internationaux (IGI) ont été développés et validés en 2015, formant la version dite 5-2 du standard

(voir encadré p. 2). Depuis, ils servent de point de départ pour actualiser et harmoniser les standards nationaux existants et pour en élaborer de nouveaux. Plus de 80 pays modifient actuellement leurs référentiels nationaux pour qu'ils soient conformes à cette version des principes et critères du FSC. Une fois actualisés, ces référentiels serviront de base de travail pour les vérifications conduites par les auditeurs dans chaque pays. En théorie, ces vérifications devraient alors aboutir à des résultats similaires pour des situations identiques analysées par des auditeurs différents. En d'autres mots, l'espace laissé à l'interprétation des indicateurs doit être réduit au minimum.

Une certaine marge d'interprétation pendant les audits

Certifier un produit selon une norme signifie que de nombreux indicateurs doivent être vérifiés via un processus d'audit (voir encadré p. 3), comme c'est le cas pour la norme FSC de gestion des forêts qui comporte plus de 150 indicateurs.

Toutefois, certains indicateurs peuvent être interprétés diversement sur le terrain par les auditeurs et les entreprises. Selon une étude réalisée par les auteures de ce numéro de *Perspective* (voir encadré p. 4) sur les standards FSC appliqués

jusqu'en 2017 dans sept pays (Bolivie, Brésil, Pérou, Cameroun, Gabon, République du Congo, Indonésie), la part d'indicateurs interprétables est substantielle, puisqu'elle varie de 10 à 30 % selon les standards nationaux. Ces marges doivent être minimisées afin que le standard soit plus efficace pour garantir les changements dans les pratiques d'aménagement sur le terrain, et ainsi rendre plus fiable le certificat FSC.

Un indicateur interprétable, qu'est-ce que c'est ?

Un indicateur est interprétable lorsque, face à la même situation, deux auditeurs différents ne vont pas porter le même jugement, l'un pouvant estimer que l'entreprise est en conformité alors que l'autre estimera le contraire. Trois grands types de raisons expliquent qu'il existe une certaine marge d'interprétation.

D'abord, certains indicateurs peuvent être trop larges et ne peuvent pas être vérifiés correctement lors d'une procédure d'audit. Tout dépend de l'expertise de l'auditeur et de l'importance qu'il va accorder à vérifier l'ensemble des dimensions couvertes par ce type d'indicateur. C'est le cas d'un indicateur du Principe 1, que l'on retrouve dans la plupart des standards nationaux et qui demande de vérifier que « dans les pays signataires, les dispositions de tous les accords internationaux contraignants tels que la CITES [Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction], les conventions de l'OIT [Organisation internationale du travail], l'ITTA [Accord international sur les bois tropicaux] et la Convention sur la diversité biologique, doivent être respectées ». Il est impossible de vérifier exhaustivement ce type d'indicateur et sa validation dépend de l'expertise des auditeurs pour chaque convention.

Ensuite, certains indicateurs ne dépendent pas uniquement de l'entreprise à certifier ; ils peuvent aussi dépendre des politiques publiques. Les auditeurs, pour évaluer l'effort de l'entreprise qui serait pourtant acceptable, ne disposent pas d'une liste assez précise de vérificateurs. C'est par exemple le cas de l'indicateur P2.C2.I1 du standard des pays du bassin du Congo,

Standard FSC : principes, critères, indicateurs

L'organisation mondiale Forest Stewardship Council (FSC International, <https://ic.fsc.org/en>) a été créée en 1993 à la suite de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement [Sommet de la Terre de Rio, juin 1992] avec la mission de promouvoir une gestion des forêts écologiquement appropriée, socialement bénéfique et économiquement viable.

La nouvelle version 5-2 (2015) du standard FSC de gestion des forêts repose sur 10 principes et 70 critères, chaque principe incluant plusieurs critères, et chaque critère se basant sur plusieurs indicateurs. Le nombre et le contenu des indicateurs sont différents d'un pays à l'autre car ils dépendent du contexte national de gestion des forêts. Chaque indicateur est lié à un critère et à un principe donné, et nommé par une numérotation à trois chiffres. Par exemple, pour le standard brésilien de gestion des forêts naturelles, l'indicateur P6.C3.I4 [Indicateur n°4 du Critère 3 relatif au Principe 6] demande qu'il y ait, au sein de l'unité de gestion certifiée, des programmes de récupération des aires dégradées.

Ces principes, critères et indicateurs visent à attester, d'une part, que les pratiques mises en œuvre permettent de préserver la biodiversité, la productivité et les équilibres écologiques de la forêt et, d'autre part, qu'elles permettent aux populations locales et à la société en général de profiter à long terme des retombées économiques de l'exploitation des ressources forestières et des services écosystémiques des forêts.

qui stipule que « les dispositions légales, les prescriptions du plan d'aménagement, les méthodes traditionnelles et les modalités d'accès aux ressources naturelles doivent être définies, connues et respectées par les parties prenantes concernées ». L'interprétation est possible compte tenu des dispositions réglementaires liées en particulier au foncier, qui sont différentes d'un pays à l'autre et qui ne sont pas toujours suffisamment précises, par exemple pour les modes de gestion forestière autorisés.

Enfin, d'autres indicateurs ont une formulation trop vague, donc difficile à vérifier sur le terrain sans une grille précise et acceptable de vérification. Dans la norme FSC de gestion des forêts naturelles en Amazonie brésilienne, l'indicateur P6.C5.I10 indique que « les travailleurs de l'unité de gestion forestière et les communautés environnantes sont informés de l'importance des activités de gestion forestière et de leurs implications environnementales ». Cette déclaration ne précise pas quels processus d'information et de communication sont essentiels et acceptables. Si les travailleurs et les membres des communautés locales fournissent une interprétation des informations reçues qui diffère de celles fournies par l'entreprise, les copies des documents distribuées par l'entreprise aux communautés sont-elles suffisantes et acceptables ?

La récurrence des non-conformités mineures : une pratique d'audit à revoir

Sur le terrain, les auditeurs acceptent des non-conformités dites mineures. Cette pratique aboutit à certifier des entreprises qui, en réalité, ne sont pas toujours en pleine conformité avec tous les indicateurs du standard.

Les non-conformités mineures doivent être résolues d'une année sur l'autre sinon elles deviennent majeures ; le certificat peut être retiré si l'entreprise dépasse cinq non-conformités majeures. On pourrait s'attendre à ce que le nombre de non-conformités mineures diminue régulièrement au cours des années, attestant ainsi de l'amélioration graduelle de la performance des entreprises. L'analyse de 516 rapports de 78 entreprises certifiées dans sept pays montre cependant que seulement sept entreprises ont connu une baisse systématique année après année du nombre de non-conformités mineures. Pour toutes les autres, même si le nombre de non-conformités a le plus souvent diminué depuis le premier certificat, cette diminution n'est pas continue [voir le tableau p. 3].

De plus, le même indicateur peut parfois être en non-conformité mineure plusieurs fois pour la même entreprise. Les non-conformités récurrentes interrogent sur les pratiques de l'entreprise, mais la certification n'est pas pour autant reconsidérée. Elles ne conduisent pas systématiquement à l'octroi d'une non-conformité majeure ni au retrait de la certification. Ainsi, au Gabon et au Cameroun, deux indicateurs sont en non-conformité de manière répétitive : l'indicateur P4.C2.I2, qui stipule que « les conditions sanitaires et d'hygiène des employés et de leurs familles sont prises en compte par le gestionnaire », et l'indicateur P6.C5.I2, qui précise que « des directives opérationnelles doivent exister et être mises en œuvre pour la protection des sols, la préservation de la qualité de l'eau et la réduction des dommages occasionnés par la gestion forestière ». Prenons l'indicateur P4.C2.I2 : pour une entreprise donnée, l'auditeur indique par exemple une non-conformité car il relève un dysfonctionnement de l'économat de l'entreprise. L'année suivante, pour ce même indicateur, il note la mauvaise qualité de l'eau, puis une autre année l'absence de décompte des heures supplémentaires. Les raisons pour lesquelles cette non-conformité mineure est octroyée diffèrent d'une année sur l'autre, mais finalement les conditions sanitaires et d'hygiène ne

Les audits pour attribuer la certification FSC : comment, quand, pourquoi ?

Les audits sont effectués par une tierce partie indépendante, appelée organisme certificateur. Seuls les organismes accrédités par la société ASI (Assurance Services International, www.asi-assurance.org/s) sont habilités à réaliser des audits de certification de la norme FSC.

Le premier audit de certification est complet. Il vérifie, sur la base de documents fournis par l'entreprise et d'une visite approfondie de terrain, si l'entreprise satisfait tous les principes, critères et indicateurs du standard. Pour octroyer le certificat, l'organisme ne doit pas rencontrer de non-conformités majeures, c'est-à-dire de non-respect avéré et grave d'un indicateur. En revanche, il peut accepter des non-conformités mineures, c'est-à-dire lorsque le non-respect de l'indicateur est lié à un manquement qui n'est pas grave. Ces dernières doivent être résolues au maximum en une année. Les auditeurs peuvent également faire des observations, qui sont des alertes sur un risque de manquement. Les observations doivent être prises en compte avant l'audit annuel suivant sinon elles deviennent des non-conformités. Si le certificat est octroyé à l'issue de ce premier audit complet, il est valide pendant cinq ans et un audit de suivi, plus léger, est programmé chaque année. L'audit de suivi vérifie en particulier que les non-conformités mineures rencontrées l'année précédente ont été résolues et que les observations ont été prises en considération. Après cinq ans, un nouvel audit complet est réalisé.

A chaque audit, un rapport complet est produit et fourni à l'entreprise par l'organisme certificateur. Seule une partie du contenu des rapports complets d'audit est rendue publique et disponible sur le site internet de FSC International et auprès des organismes certificateurs. Cette partie publique liste les non-conformités majeures et mineures résolues par les actions correctives planifiées et réalisées par l'entreprise et les nouvelles non-conformités rencontrées.

sont jamais considérées comme pleinement satisfaisantes sans que cela ne remette en cause le certificat.

Il faut noter aussi que la société ASI (Assurance Services International), qui a pour mission de garantir la bonne application des procédures des organismes de certification, évalue surtout comment la conformité et la non-conformité sont décidées. Mais elle ne révisé pas systématiquement l'existence de récurrences ni les raisons qui pourraient les expliquer.

Profiter de l'actualisation des standards

La définition des nouveaux standards nationaux est une opportunité pour limiter drastiquement les risques d'interprétation des indicateurs. Pour cela, il est nécessaire que les groupes de travail nationaux ou régionaux et FSC International portent leur attention sur trois points :

- > vérifier que les indicateurs proposés par les groupes de travail sont effectivement tangibles et contrôlables ;
- > éliminer les indicateurs qui ne peuvent pas être évalués en toute confiance au cours d'un audit, c'est-à-dire réduire leur champ d'application ou, mieux, les délimiter avec des définitions et des terminologies précises qui permettent d'identifier clairement le niveau d'effort acceptable demandé à l'entreprise ;
- > éviter les indicateurs à dimensions multiples, ou fournir une liste de vérifications systématiques pour ce type d'indicateurs.

Du côté des procédures d'audit, il est primordial de mettre en place un système de suivi des non-conformités mineures afin de mieux évaluer l'amélioration globale des performances de l'entreprise. Des règles doivent être clarifiées par FSC

Exemple de trois entreprises forestières : nombre de non-conformités mineures relevées dans chaque rapport d'audit FSC de 2010 à 2017.

Ce tableau illustre la tendance majeure relevée via l'étude des 516 rapports de 78 entreprises forestières dans sept pays (Bolivie, Brésil, Pérou, Cameroun, Gabon, République du Congo, Indonésie) : d'une année à l'autre, ce nombre est variable et ne diminue pas de façon continue.

(Tableau élaboré par les auteures, projet FTA-FP3, voir encadré p. 4)

Année	Entreprise A (Amérique latine)	Entreprise B (Afrique)	Entreprise C (Asie du Sud-Est)
	Non-conformités mineures (nombre par rapport)		
2010	20*	5	5
2011	6	17	2
2012	3	19	1*
2013	1	8*	0
2014	13	18	5
2015	6*	4	10
2016	4	7	10
2017	4	2	28*

* : audits complets de certification, les autres (sans astérisque) sont des audits de suivi annuels.

International et adoptées par les organismes certificateurs pour que la récurrence des non-conformités soit évitée. Cela implique de réfléchir à de possibles sanctions ainsi qu'à un mode de signalement public par l'ASI lorsque la récurrence dépasse un seuil établi par FSC International.

Actualiser les standards est également une opportunité pour clarifier les rôles et responsabilités des politiques publiques dans le respect de certains indicateurs. Les standards étant souvent beaucoup plus complets que les lois nationales, ils peuvent devenir une source de modernisation et d'innovation pour la mise en œuvre de ces lois. Les États qui souhaitent promouvoir la gestion améliorée et la certification de leurs forêts peuvent saisir cette opportunité et identifier les améliorations nécessaires dans leur corpus législatif et institutionnel. Par exemple, au Brésil, l'indicateur P1.C5.11 du standard FSC relatif aux forêts naturelles stipule que l'entreprise doit mettre en place des « actions efficaces pour prévenir ou contrôler : i) les invasions par des tierces personnes susceptibles d'affecter la gestion, et ii) les incendies de forêts ». Les politiques brésiliennes actuelles sont insuffisantes pour limiter les risques de feux accidentels parfois difficiles à contrôler par les actions mises en œuvre par l'entreprise : c'est un cas de responsabilité partagée. Seule, l'entreprise ne peut pas garantir que ses actions soient suffisantes, cela dépend aussi de la capacité des institutions publiques à élaborer des règles efficaces et respectées.

Accroître la transparence

Actuellement, la certification par audit est considérée comme transparente, parce qu'une partie du contenu des rapports complets d'audit est rendue publique. Cette partie spécifie, pour chaque indicateur jugé en non-conformité, pourquoi l'auditeur fait ce classement et les actions correctrices demandées et réalisées. Mais la manière dont les auditeurs jugent qu'il y a conformité n'est pas rendue publique et ne peut donc pas être analysée. Il serait pourtant important de rendre publics ces éléments afin d'améliorer la transparence et de mieux évaluer

les pratiques des auditeurs et des organismes de certification. Cela permettrait aussi de créer une base de données avec tous les rapports d'audit, pour lesquels FSC International n'a pas mis en œuvre de politique d'archivage pérenne.

En arrière-plan, l'accréditation établie par l'ASI des organismes d'audits et des auditeurs est la garantie de leurs bonnes pratiques. Or on sait peu sur la manière dont cette accréditation est effectuée : il serait nécessaire de disposer d'une plus grande transparence sur le fonctionnement et les modalités de ces procédures.

Au-delà du label FSC

Malgré le nombre croissant de normes de gestion durable dans les secteurs agricoles et forestiers, la manière dont les organismes de certification et leurs auditeurs vérifient le respect des principes, critères et indicateurs de ces normes reste peu étudiée. Ce sont pourtant ces acteurs et leurs pratiques qui

garantissent les changements mis en œuvre sur le terrain par les entreprises. Ils sont devenus des acteurs indispensables de la gouvernance des filières et l'analyse de leurs pratiques permettrait d'améliorer les standards existants.

Enfin, de plus en plus de politiques publiques émergent pour promouvoir la préservation des ressources naturelles, dont la mise en œuvre effective dépend aussi de mécanismes d'audit par tierce partie. On peut citer la réglementation européenne FLEGT [Application des réglementations forestières, gouvernance et échange commerciaux], le programme REDD+ [Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation forestière], les engagements zéro-déforestation. L'exemple de la certification FSC montre que le choix des indicateurs de suivi et des pratiques d'audit doit faire l'objet d'une attention particulière pour réduire les interprétations possibles et les risques de persistance de non-conformités, dans le but de garantir pleinement à la société les changements attendus. ■

Ce *Perspective* n° 50 est issu de travaux de recherche et d'expertise des auteurs, conduits en particulier dans le cadre de deux projets :

> le projet FTA-FP3 « Conformance Assessment Bodies' and auditors' impacts on the implementation of FSC national standards » [2017], du Programme de recherche sur les forêts, les arbres et l'agroforesterie du CGIAR [Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale ; FTA, Forests, Trees and Agroforestry, <http://foreststreesagroforestry.org>] financé par le fonds fiduciaire du CGIAR (www.cgiar.org/funders), qui a permis de suivre 516 rapports d'audit de 78 entreprises forestières dans sept pays [Bolivie, Brésil, Pérou, Cameroun, Gabon, République du Congo, Indonésie] ;

> le projet PRIGOUÉ, « une PRIVatisation de la GOUvernance globale de l'Environnement ? Rôles des standards durables multi-acteurs dans la

régulation des Changements environnementaux planétaires », financé par l'Agence nationale de la recherche [ANR, France, ANR-11-CEPL-0009, 2012-2015, www.agence-nationale-recherche.fr/Projet-ANR-11-CEPL-0009], qui a permis une première analyse sur le cas du Brésil.

Ces travaux sont liés notamment aux publications suivantes :

Cerutti P. O., Lescuyer G., Tacconi L., Eba'a Atyi R., Essiane E., Nasi R., Tabi Ekebil P. P., Tsanga R., 2017. Social impacts of the Forest Stewardship Council certification in the Congo basin. *International Forestry Review* 19 (S2): 50-63. <https://doi.org/10.1505/146554817822295920>.

Piketky M.-G., Drigo I., 2018. Shaping the implementation of the FSC standard: the case of auditors in Brazil. *Forest Policy and Economics* 90: 160-166. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.02.009>.

Quelques mots sur...

Marie-Gabrielle Piketty est économiste au Cirad à l'Upr Green [Gestion des ressources renouvelables et environnement, <http://ur-green.cirad.fr>]. Actuellement, elle est basée à l'Université Pontificale de la Javeriana, à Bogota en Colombie [Pontificia Universidad Javeriana, www.javeriana.edu.co], où elle mène des recherches sur la gouvernance du développement des territoires forestiers dans un contexte zéro-déforestation. marie-gabrielle.piketky@cirad.fr

Isabel Garcia-Drigo est docteure de l'Université de São Paulo, Brésil, en sciences environnementales [Universidade de São Paulo, USP, <https://www5.usp.br>]. Elle est auditrice du système FSC travaillant pour l'association Imafloa [Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola, São Paulo, www.imaflora.org] depuis 2005 et membre de FSC International [<https://ic.fsc.org/en>] depuis 2014. isabel.drigo@gmail.com

Claudia Romero est professeure associée à l'Université de Floride, États-Unis [University of Florida, UFL, www.ufl.edu], où elle réalise des recherches sur les impacts des politiques publiques et des initiatives de conservation et développement sur les forêts tropicales. romero@ufl.edu

Paule Pamela Tabi Ekebil a travaillé comme consultante pour des entreprises forestières dans le bassin du Congo. Elle est assistante de recherche au CIFOR depuis 2018 [Center for International Forestry Research, www.cifor.org], basée à Yaoundé au Cameroun, où elle travaille actuellement sur les chaînes de valeur du bois-énergie en Afrique centrale et particulièrement au Cameroun. P.Tabi@cgiar.org

Quelques liens

EU FLEGT Facility [FLEGT, Forest Law Enforcement, Governance and Trade, *Application des réglementations forestières, gouvernance et échange commerciaux*]. www.euflegt.efi.int.

FSC Directive on FSC Forest Management Evaluations. FSC-DIR-20-007 EN. July 2018. <https://ic.fsc.org/en/document-center/id/89>.

FSC, International Generic Indicators [IGI]. <http://igi.fsc.org>.

Présidence de la République gabonaise, 27 septembre 2018. Vers une labélisation FSC de toutes les concessions forestières du Gabon. <https://presidence.ga/vers-une-labelisation-fsc-de-toutes-les-concessions-forestieres-du-gabon>.

UN-REDD Programme [REDD, Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, *Réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation forestière*]. What is REDD+? www.unredd.net/about/what-is-redd-plus.html.

Fao [Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture], 2018. Zero-deforestation commitments. A new avenue towards enhanced forest governance? Fao, Rome, 48 p. ISBN 978-92-5-130630-7. www.fao.org/3/i9927en/I9927EN.pdf.



PROGRAMME DE
RECHERCHE SUR
les Forêts, les Arbres et
l'Agroforesterie



Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons CC-BY 4.0 : Attribution 4.0 International. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Pour citer ce document
Piketky M.-G., Garcia-Drigo I., Romero C., Tabi Ekebil P. P., 2019. Rendre les standards internationaux plus fiables : le cas du label FSC de gestion des forêts. Cirad, Montpellier, *Perspective* 50. <https://doi.org/10.19182/agritrop/00065>.



Directeur de la publication : Michel Eddi,
Président directeur général du Cirad
Rédacteur.e.s en chef : Patrick Caron, direction générale
déléguée à la recherche et à la stratégie
Cécile Fovet-Rabot, délégation à l'information
scientifique et technique
Mise en pages et illustrations : Laurence Laffont
Diffusion : Christiane Jacquet, délégation
à la communication

www.cirad.fr/publications-ressources/edition/perspective-policy-brief
perspective ISSN-L 2275-9131 - Email : perspective@cirad.fr



<https://muse.edu.umontpellier.fr>