

***Définir le café d'ombre
au moyen de critères biophysiques***

Résultats de l'atelier organisé par
le Smithsonian Migratory Bird Center
du National Zoological Park
de Washington, D.C.

tenu au
Jardín Botánico de
l'Instituto de Ecología
de Xalapa (Veracruz), Mexique
du 8 au 10 février 1999

**D'après un projet financé par la Commission de coopération environnementale
Montréal (Québec), Canada**

Soumis le 18 juin 1999

Définir la culture du café d'ombre en tant qu'activité de développement durable pour le Mexique

Introduction

Conformément à l'un des objectifs de la Commission de coopération environnementale (CCE), qui consiste à favoriser la protection des oiseaux de l'Amérique du Nord (particulièrement les espèces non aquatiques), le présent projet visait à déterminer, au cours d'un atelier de trois jours, de quelle façon les plantations de café d'ombre du Mexique peuvent contribuer à la conservation de la biodiversité ainsi qu'à la protection de l'environnement dans son ensemble. Comme le commerce et les activités de subsistance exercent des pressions toujours plus fortes sur les régions boisées, il convient d'examiner la façon dont les terres aménagées peuvent contribuer aux efforts de conservation. Cet examen fournira aux planificateurs et aux décideurs des données qui les aideront à prendre des décisions relatives au maintien de la biodiversité et au développement des collectivités.

Au Mexique, le café est une denrée dont la portée économique, sociale et environnementale est considérable. Le pays se classe au cinquième rang des principaux producteurs mondiaux et consacre plus de 760 000 hectares de terres à la culture du café. Ces terres sont gérées par 282 500 cultivateurs, dont la plupart sont des paysans vivant dans des régions reculées. Une douzaine d'États contribuent à la production nationale et 3 millions de personnes, vivant dans plus de 4 500 collectivités réparties dans 400 *municipios*, participent chaque année à la culture et à la récolte du café. Par ailleurs, le café constitue une source importante d'échanges internationaux, car 85 % de la production annuelle est exportée. En outre, les États de Chiapas, d'Oaxaca et de Veracruz sont les principaux centres de production et représentent respectivement 30 %, 23 % et 20 % de la superficie cultivée du pays. Les États de Puebla, de Guerrero, d'Hidalgo, de San Luis Potosí et de Nayarit comptent également de vastes plantations de café. Chacun de ces États représente toutefois moins de 10 % de la superficie cultivée du pays.

Le présent projet a permis d'élaborer des définitions du « café d'ombre » propres au contexte mexicain. Le mécanisme d'élaboration de ces définitions comprenait un atelier au cours duquel des renseignements scientifiques sur le café d'ombre ont été présentés puis étudiés par des chercheurs participant à des études sur le café. Quelque 14 chercheurs se sont réunis à Xalapa (Veracruz) du 8 au 10 février 1999 en vue de partager de l'information sur leurs travaux de recherches respectifs, d'examiner les critères actuellement associés au café « écologique » et d'élaborer une définition du café d'ombre propre au contexte mexicain. Étant donné les contraintes de temps auxquelles étaient soumis la plupart des participants, ceux-ci n'ont pas visité les plantations de café du Mexique, contrairement à ce qui avait été prévu. Le café d'ombre était le sujet principal de l'atelier. Toutefois, l'objectif d'intégrer la culture du café d'ombre au contexte plus général du développement durable a exigé des participants qu'ils établissent des paramètres tenant compte des préoccupations économiques et sociales des collectivités auxquelles ces paramètres s'appliquent. C'est pour cette raison que les points de vue des représentants de l'industrie du café, en particulier ceux des petites coopératives participant aux efforts de développement liés à la production du café, ont été présentés au cours de l'atelier, en plus des renseignements scientifiques sur les plantations et leur gestion.

Contexte

Le débat au sujet du degré d'ombre ne date pas d'hier. Du point de vue agronomique, l'utilisation et la quantité d'ombre ont toujours occupé une place de choix dans les manuels de production de la majorité des régions productrices de café du monde. Le concept établissant une corrélation entre l'habitat et les plantations de café d'ombre représente toutefois une percée. Puisqu'elles constituent en quelque sorte des « forêts artificielles », ces plantations remplissent bon nombre des fonctions écologiques assurées par les régions boisées. En effet, la protection du sol contre l'érosion, la production et l'incorporation dans le sol de matières organiques, la séquestration du carbone ainsi que le maintien ou l'amélioration des habitats ne sont que quelques-unes des fonctions remplies par les plantations de café d'ombre. En outre, la culture du café d'ombre constitue un complément essentiel

aux efforts de protection des forêts naturelles tant à l'échelle nationale que régionale (p. ex., le couloir biologique méso-américain).

Par ailleurs, le but premier de n'importe quel producteur agricole est de gagner sa vie en exploitant la terre. Toutefois, comme la terre est utilisée à des fins économiques, il est louable de s'efforcer de la gérer de façon à optimiser sa valeur environnementale. D'ailleurs, ce n'est que tout récemment que des recherches scientifiques ont été effectuées sur les plantations de café d'ombre en tant qu'habitat ou réserve de biodiversité et la plupart des travaux ont porté sur les oiseaux et les insectes. Parallèlement, les spécialistes en commercialisation se sont saisis de l'idée dans l'intention d'acquérir des parts de ce qu'ils estiment être un marché à créneaux potentiellement lucratif (les cafés écologiques). La culture du café en tant que moyen de protéger l'habitat est donc rapidement devenue un outil de commercialisation pour le secteur des cafés de spécialité.

Actuellement, la rareté des critères scientifiques utilisés pour décrire le « café d'ombre » constitue le principal enjeu. En effet, bon nombre d'intervenants de l'industrie, y compris des associations de producteurs, des importateurs, des torréfacteurs et des détaillants, inscrivent les termes « cultivé à l'ombre » ou « café d'ombre » sur leurs produits, ce qui sous-entend que le café provient d'un système de production comportant tous les avantages d'un écosystème forestier. Comme l'ont toutefois souligné les participants à l'atelier, l'ombre peut prendre diverses formes et sa seule présence ne suffit pas à assurer la conservation des habitats ou le maintien de la biodiversité. D'ailleurs, pour qu'un produit reçoive la mention « cultivé à l'ombre » ou « café d'ombre », il doit avoir été cultivé dans des conditions d'ombre répondant à des critères précis.

Par ailleurs, le Salvador a récemment mis en œuvre un projet national visant à promouvoir son café sous le nom de « café d'ombre ». Le projet est financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et répond aux critères de priorité des projets de la biodiversité et du changement climatique. Le FEM participe également à un autre projet relatif au café d'ombre à proximité de l'aire protégée El Triunfo dans l'état de Chiapas. L'objectif de l'atelier, qui consistait à définir la culture du café d'ombre en tant qu'activité de développement durable, s'inscrit donc parfaitement dans le cadre de ces projets et s'ajoute au but visé à long terme¹, c'est-à-dire établir des normes industrielles relatives au « café d'ombre ».

Projet

Un petit nombre de chercheurs et de spécialistes de l'industrie du café se sont réunis en vue de faire le point sur les connaissances actuelles en matière de café d'ombre. L'atelier de Xalapa prenait appui sur des discussions menées en 1996-1997 lors du premier congrès sur le café écologique qui s'est tenu à Washington, D.C., et au cours duquel des critères ont été élaborés pour le café « écologique ». Ces critères, de même que les lignes directrices résultant d'un certain nombre de projets particuliers, ont permis d'orienter les discussions de l'atelier. Pendant trois jours, les participants ont déterminé quels sont les meilleurs critères pour définir le café d'ombre comme un outil de développement durable, ils ont ensuite établi puis consigné ces critères et, enfin, ils les ont examinés une dernière fois. En outre, un animateur connaissant bien les sujets débattus a dirigé les discussions des participants, lesquels regroupaient des écologistes, des agronomes et des spécialistes des sciences sociales qui ont tous pris part à des travaux sur le café d'ombre au cours des dernières années.

L'atelier visait à examiner la culture du café d'ombre dans le contexte mexicain ainsi qu'à établir des critères sur lesquels pourrait s'appuyer un programme national d'homologation. Les participants se sont concentrés sur les critères biologiques et physiques relatifs à la gestion de l'ombre, mais l'attention accordée à ces critères « biophysiques » ne signifie toutefois pas que les enjeux

¹ À ce jour, l'industrie n'a entrepris aucun projet visant à établir des normes pouvant être utilisées par tous les pays. Cependant, il ne s'agit pas nécessairement d'une lacune étant donné la nouveauté du concept. À mesure que les préoccupations et les attitudes relatives au café d'ombre évolueront, on assistera sûrement à des tentatives d'harmonisation des différents projets.

économiques, sociaux et culturels associés au café d'ombre sont de moindre importance. À la demande de la CCE, les participants ont consacré temps et énergie à cerner les aspects biophysiques du café d'ombre qui permettraient de faire de la culture de ce produit un outil de conservation, de développement durable et de protection de l'écologie du paysage.

Cet atelier a donc mené à l'élaboration d'un ensemble de définitions applicables à la culture du café d'ombre en tant qu'activité de développement durable. Les pages qui suivent présentent les résultats, lesquels sont divisés en plusieurs sections précédées d'un bref résumé qui explique pourquoi et comment le café d'ombre peut favoriser la conservation de la biodiversité.

Avantages écologiques et socioéconomiques du café d'ombre

L'utilisation des systèmes terrestres aménagés comme outils de conservation est une notion relativement nouvelle. Les principaux courants de pensée et les grands projets de conservation n'ont jamais vraiment tenu compte des systèmes aménagés, ceux-ci étant considérés comme négligeables étant donné qu'ils sont caractérisés par l'action des humains. De travaux effectués récemment par divers organismes ont toutefois permis de découvrir que les systèmes agroforestiers, tels que les cultures de café d'ombre ou de cacao, remplissent des fonctions écologiques vitales. Du point de vue agronomique, ces systèmes possèdent en effet des caractéristiques intrinsèques qui favorisent la protection et l'enrichissement du sol et qui permettent d'éviter l'utilisation de produits chimiques toxiques coûteux afin d'éliminer les ravageurs et les plantes nuisibles.

Les agroécosystèmes peuvent servir d'habitat à divers organismes tels que les oiseaux, les insectes et les petits mammifères, ce qui constitue un indice de leur valeur écologique. En outre, certains systèmes tiennent lieu de réserve de biodiversité pour des plantes épiphytes comme les bromélias, les orchidées et les fougères. On constate également la valeur écologique de ces systèmes dans le domaine du changement climatique planétaire, car la biomasse qui évolue à l'ombre et celle que l'on trouve dans le sol contribuent à fixer le carbone qui, autrement, se serait échappé dans l'atmosphère.

Par contre, on ne possède que peu de connaissances sur les avantages environnementaux des systèmes agroforestiers en ce qui concerne le paysage. En effet, on ne sait toujours pas quelle est la composition de la mosaïque du paysage qui permet de protéger la biodiversité de la façon la plus efficace qui soit. Toutefois, on reconnaît intuitivement que les vestiges des forêts naturelles réussiront à maintenir un niveau plus élevé de biodiversité si on intègre au paysage des « îlots » ou des « couloirs » communicants, tels que les plantations de café d'ombre, qui forment un habitat adéquat².

Du point de vue socioéconomique, les systèmes agroforestiers tels que les plantations de café d'ombre permettent aux cultivateurs de réduire les risques. En effet, les cultures d'ombre procurent plusieurs produits autres que le café, notamment des fruits et du bois de chauffage ou de construction. On peut également tirer de ces systèmes des produits culturels moins concrets tels que des remèdes traditionnels fabriqués à l'aide de différents végétaux ainsi que des plantes d'usage décoratif ou rituel employées tout au long de l'année. Outre les produits médicinaux, les colorants naturels obtenus grâce aux plantations de café constituent un autre groupe de produits dérivés peu étudié. En effet, certaines essences d'arbres que l'on retrouve souvent dans les plantations de café (p. ex., l'avocatier, le noyer et le figuier sauvage) représentent pour les populations autochtones des sources traditionnelles de colorants pour tissus.

L'ensemble des avantages écologiques, socioéconomiques et agronomiques des cultures d'ombre favorise donc la reconnaissance et le maintien de nombreuses méthodes de gestion des plantations de café actuellement en vigueur au Mexique. Dans un grand nombre de régions où l'on cultive le café, l'enjeu ne consiste pas à convaincre les producteurs d'utiliser et de maintenir un degré d'ombre conforme aux critères présentés ici car bon nombre le font déjà. Il s'agit plutôt de trouver les endroits

² Il s'agit là d'un domaine de recherches crucial pour l'avenir. Entre-temps, on s'est efforcé d'intégrer l'aspect du paysage aux critères (dans la catégorie « ombre plus »).

où l'on pratique une telle gestion des terres, de répertorier les intervenants et de concevoir une façon d'homologuer leurs stocks en tant que « café d'ombre ».

Aperçu du document

Les pages qui suivent présentent les résultats de l'atelier en cinq sections. La première est une grille qui énumère les critères biophysiques du café d'ombre, lesquels sont classés par thèmes. La deuxième section se veut le complément de la première. Intitulée *Critères : thèmes et catégories*, elle explique la structure de la grille ainsi que les éléments qui y sont présentés. La troisième section des résultats de l'atelier (*Addenda*) présente les domaines de recherches auxquels les bailleurs de fonds soucieux d'unir les efforts de conservation aux exigences des marchés (comme c'est le cas pour le café d'ombre) devraient porter une attention particulière. Ensuite, les participants à l'atelier ont jugé pertinent d'informer la CCE des « prochaines étapes » du déroulement logique du processus, lequel a débuté par l'établissement de critères pour le café d'ombre mais doit maintenant se poursuivre au-delà de l'atelier. Enfin, la dernière section présente la liste des participants. [Nota : Seules les première et deuxième sections sont incluses dans le présent extrait du document complet.]

Mise au point sur l'homologation du café d'ombre

Bien que les participants n'aient pas reçu le mandat précis d'ébaucher un programme d'homologation, la plupart des discussions se fondaient sur l'hypothèse selon laquelle les critères présentés ici seraient plus tard intégrés à un projet d'homologation du café d'ombre mexicain. D'ailleurs, certains participants étaient d'avis que le café d'ombre pourrait jouer un rôle positif dans les efforts de conservation déployés au Mexique. Il importe toutefois d'exploiter les avantages d'une façon acceptable pour la société et conforme à l'objectif général de création de collectivités autonomes dans les régions rurales.

L'homologation devrait être considérée comme la première d'une série d'initiatives mises en œuvre à toutes les étapes du processus de production du café. Si l'on se fie aux tendances récemment observées au sein du marché nord-américain des cafés de spécialité, on peut affirmer qu'il faudra payer un prix supérieur pour le café d'ombre homologué. Par ailleurs, les participants s'entendent pour affirmer que tout projet visant à concevoir un programme d'homologation du café d'ombre doit tenir compte des intervenants du secteur: 1) qui tireront le maximum de profit de cette homologation en raison de leurs méthodes de gestion actuelles et 2) qui ont le plus besoin d'une hausse des prix. Les petits producteurs de café répondent à cette description.

Grille des critères biophysiques du café d'ombre

Thèmes	1. Critères	2. Recommandations	3. Statut « Plus » ¹
A. Couvert d'arbres d'ombrage	a. Le couvert d'ombre minimal est de 40 % après élagage.		a. Café rustica (classification de l'université de Chapingo), couvert d'ombre à 60 % ou plus (après élagage, le cas échéant).
B. Diversité structurale	a. La limite supérieure du couvert d'ombre doit avoir une hauteur moyenne d'au moins 12 mètres, exception faite des essences émergentes. b. L'exploitation doit compter plusieurs grands arbres de 15 mètres ou plus par hectare. Si l'exploitation ne répond pas à ce critère mais qu'elle respecte le critère C-d, on considère qu'elle est en phase de transition² pour une période de 3 à 5 ans.		a. Strate évidente d'arbres d'ombrage délimitée par les essences émergentes de 20 mètres ou plus.
C. Diversité floristique	a. Les arbres « piliers » (genre dominant) utilisés pour obtenir de l'ombre doivent être indigènes³ et ne doivent pas représenter plus de 70 % de la densité totale. b. Les autres essences (30 % ou plus) doivent être réparties dans l'ensemble du <i>cafetal</i>; au moins le tiers des arbres (10 % du nombre total) doivent être indigènes. c. Au moins 15 essences différentes doivent être utilisées pour obtenir l'ombre⁴. d. Le producteur doit prouver qu'il prend des mesures favorisant la régénération des essences dont la durée de vie est longue (en particulier les essences forestières) : méthodes de reproduction de ces essences, entretien des semis ou des jeunes arbres, création et entretien de pépinières pour ces essences. e. Les plantes épiphytes (bromélias, fougères, orchidées, etc.) doivent être laissées sur les arbres d'ombrage et les méthodes de gestion préconisant leur élimination sont interdites.	a. Présence de grands arbres à croissance lente dans les forêts indigènes de la région. b. Maintien des essences clés telles que <i>Ficus</i> spp.	a. Présence de grands arbres à croissance lente dans les forêts de la région. b. Arbres « piliers » ne représentant pas plus de 50 % de la densité totale des arbres d'ombrage.
D. Gestion du sol	a. Une couverture végétale vivante ou une couverture de feuilles mortes ou de paillis en décomposition doit recouvrir le sol en tout temps. b. Des mesures de conservation du sol doivent être prises dans les régions qui reçoivent d'importantes précipitations ou dont le terrain est accidenté.		a. Utilisation d'engrais biologiques.

Thèmes	1. Critères	2. Recommandations	3. Statut « Plus » ¹
E. Utilisation de produits agrochimiques	a. L'utilisation de tous les types de pesticides est interdite. Dans les cas extrêmes, l'utilisation contrôlée du sulfate de cuivre et de ses dérivés est permise pour freiner la propagation des mycoses.	a. Utilisation de méthodes de lutte biologiques, le cas échéant. b. Remplacement des engrais synthétiques par des produits biologiques.	a. Aucune utilisation d'engrais synthétiques ou minéraux.
F. Faune	a. La diversité animale doit être protégée et mise en valeur; les lois nationales sur la protection de l'environnement visant la diversité doivent être respectées.	a. Présence de souches et de troncs d'arbres morts à l'intérieur de la zone cultivée.	
G. Conservation des cours d'eau et de la végétation naturelle	a. Des mesures de conservation des cours d'eau conformes aux lois nationales doivent être mises en œuvre. b. En vertu des normes visant les effluents, les producteurs ne doivent pas rejeter les sous-produits du traitement par voie humide dans les sources et les cours d'eau.		
H. Mosaïque du paysage	a. Les réserves et la végétation naturelle qui protège les cours d'eau doivent représenter au moins 10 % de la superficie des grandes exploitations (50 hectares ou plus).	a. Efforts collectifs des producteurs de la région en vue de protéger les aires naturelles situées à proximité de la zone cultivée.	a. Preuves des efforts collectifs déployés par les producteurs en vue de protéger les aires naturelles (ententes écrites, projets reconnus, activités officielles).

¹ Le système de reconnaissance accrue de la saine gestion des terres, qui permet à une exploitation d'obtenir le statut « plus », sera administré par un groupe de conseillers, lequel sera également chargé de régler les questions relatives à la phase de transition (voir la note 2).

² La « phase de transition » désigne le délai permettant au cultivateur de se conformer aux critères en vue d'être homologué comme producteur de café d'ombre. Cette phase peut durer de un à cinq ans selon le critère visé. Au cours de la phase de transition : aucune homologation ne sera accordée (jusqu'au moment où les critères visés seront respectés); une surveillance annuelle sera exercée en vue de mesurer les progrès; le producteur doit planter des arbres d'ombrage de taille supérieure (15 mètres et plus) si son exploitation n'en comptait aucun; dans le cas des grandes exploitations (50 hectares et plus) dont aucune portion ne tient lieu de réserve (ou si cette portion représente moins de 10 % de la superficie totale), le producteur doit démontrer que la portion requise est maintenue dans un état de régénération naturelle (phase de transition de 3 à 5 ans); lorsque aucune mesure de conservation du sol n'est appliquée, le producteur doit prouver qu'il a mis en œuvre de telles mesures (phase de transition de 1 à 3 ans); lorsque les critères relatifs à la diversité floristique ne sont pas respectés, le producteur doit démontrer qu'il a pris les mesures nécessaires pour combler les lacunes. Toutes les décisions relatives à la phase de transition seront prises par un groupe consultatif formé d'écologistes et d'agronomes possédant une expertise dans le domaine. De même, toutes les questions portant sur la phase de transition doivent être transmises à ce groupe consultatif.

³ Puisque les essences d'arbres d'ombrage diffèrent d'une région à l'autre, le mot « indigène », aux termes du présent document, s'applique aux essences qui occupent leur aire de distribution naturelle.

⁴ Le nombre est arbitraire mais il est largement inférieur à ce que les chercheurs ont observé dans de nombreuses situations. Quelques petites plantations de café comptent jusqu'à soixante essences différentes par hectare. Comme le document d'accompagnement le mentionne, il est préférable de calculer le nombre d'essences requises par hectare en fonction de la superficie de la zone cultivée, conformément à une échelle variable déterminée à l'aide d'une courbe « essences – zone cultivée ». Les recherches et les analyses de données nécessaires à l'établissement d'une telle courbe (laquelle pourrait être employée par toute personne chargée d'évaluer la conformité du couvert d'ombre) constituent un projet concret qui doit être mis en œuvre le plus tôt possible.

Critères : thèmes et catégories

La liste des thèmes et catégories utilisés pour établir les critères définissant le café d'ombre mexicain se fonde sur les « principes exemplaires » des différentes méthodes grâce auxquelles une plantation de café d'ombre peut être reconnue pour les avantages environnementaux qu'elle procure. Comme les catégories en font foi, certains de ces avantages sont de nature agronomique. Les autres concernent plutôt l'écologie ou l'environnement. Lorsqu'on les considère comme un ensemble de normes, ces critères permettent d'établir un équilibre adéquat entre les exigences de production et les préoccupations environnementales relatives à la culture du café dans le contexte mexicain actuel.

De toute évidence, la notion d'équilibre entre les préoccupations environnementales, telles que « le café d'ombre en tant que réserve de biodiversité », et les exigences de production des cultivateurs, comme le maintien du rendement des caféiers, représente une nouveauté pour les scientifiques, qu'ils soient agronomes ou écologistes. Des recherches supplémentaires devront donc être entreprises afin d'approfondir les connaissances en la matière; les résultats de ces recherches faciliteront les efforts en vue de définir adéquatement le café d'ombre. Ainsi, il convient de considérer les critères comme un « projet en cours » qui subira sûrement des modifications à mesure que les connaissances progresseront grâce à des recherches sérieuses.

Les critères sont présentés sous la forme d'une grille (placée à la suite de l'exposé). Les thèmes expliqués ci-dessous constituent les catégories jugées pertinentes en vue de définir la culture du café d'ombre en tant qu'outil de conservation et de développement durable. Les critères de la deuxième colonne précisent les seuils minimaux que toute exploitation agricole doit respecter en vue d'être reconnue comme une plantation de « café d'ombre » et de commercialiser son produit sous ce nom. D'ailleurs, la mention « café d'ombre » ne sera accordée que si l'exploitation répond à tous les critères. La troisième colonne présente, le cas échéant, les recommandations relatives aux critères associés à un thème particulier. Dans la mesure du possible, les cultivateurs devraient d'ailleurs s'efforcer de suivre ces recommandations. Enfin, la dernière colonne propose des méthodes de gestion qui aideront les producteurs à atteindre un statut plus élevé (statut « plus » ou « super ombre »). Tous les critères permettant d'atteindre le statut « plus » constituent également des conditions *sine qua non*, c'est-à-dire que le qualificatif « super ombre » ne sera accordé que si le producteur satisfait à tous les critères de la dernière colonne (et, bien sûr, à ceux de la deuxième colonne).

Bien qu'un prix supérieur ne soit pas encore rattaché au « café d'ombre », les critères ont été élaborés à partir de l'hypothèse selon laquelle cela deviendra bientôt une réalité du marché. L'exercice avait pour objet de créer un ensemble de normes minimales définissant le café d'ombre puis d'établir des critères caractérisant les méthodes de gestion des terres les plus efficaces du point de vue écologique. On présume que les cultivateurs qui gèrent des exploitations conformes aux critères généraux d'utilisation de l'ombre recevront un prix plus élevé pour leur produit. De même, pour ceux qui satisfont aux critères généraux *et* aux normes du statut « plus », ce prix sera encore plus élevé. Les seuils minimaux (deuxième colonne) et les critères du statut « plus » (quatrième colonne) constituent une démarche visant à accorder une prime supplémentaire (à condition que le café d'ombre se vende à un prix supérieur sur les marchés) aux cultivateurs dont les méthodes de gestion tiennent compte de préoccupations environnementales dépassant la portée de leur propre exploitation.

A) Couvert d'arbres d'ombrage : Le terme désigne le feuillage se trouvant au-dessus des caféiers. Pour que le critère minimal de 40 % d'ombre soit respecté, ce feuillage doit recouvrir 40 % des points sélectionnés au hasard dans l'ensemble du *cafetal* [la plantation de café]. On peut mesurer l'ombre au moyen d'instruments à main peu coûteux, tels que les densitomètres, et en échantillonnant 50 ou 100 (ou tout autre nombre) points sélectionnés au hasard dans l'exploitation. Chaque point est évalué puis désigné comme étant « couvert » de végétation (c'est-à-dire qu'en regardant directement vers le ciel, on voit le feuillage qui produit l'ombre) ou « dégagé » (c'est-à-dire qu'aucun feuillage ne recouvre ce point).

- B) Diversité structurale : La diversité structurale fait référence à l'architecture générale du *cafetal*, plus particulièrement à la répartition spatiale des végétaux autres que les caféiers (feuillus d'ombrage, essences d'arbres fruitiers, plantes à fruits herbacées telles que *Musa* spp., etc.). Elle peut également comprendre les différentes « couches » ou « strates » souvent visibles dans les exploitations agroforestières. En général, plus les strates sont nombreuses, plus la diversité est grande. On peut toutefois mesurer cette dernière selon la « densité » de l'ombre, comme c'est le cas dans les plantations de café, où la présence des strates n'est pas aussi manifeste et où l'on augmente le degré d'ombre en élaguant les branches maîtresses et les rameaux poussant à proximité du sol afin de favoriser la circulation de l'air à l'intérieur du *cafetal*. La densité de l'ombre est donc la mesure, prise en un endroit donné, de la distance verticale séparant les limites inférieure et supérieure (à partir du sol) de la zone où le feuillage est présent. Un couvert formé de plusieurs essences, dont chacune constitue un habitat différent et fait l'objet (peut-être) d'un élagage qui lui est propre, produira une ombre d'une densité qui varie à mesure que l'on traverse le *cafetal*. En général, plus l'ombre est dense, plus la diversité est grande.

La hauteur moyenne de la limite supérieure du couvert d'ombre doit être d'au moins douze mètres. On ne devrait pas tenir compte de la hauteur des essences émergentes lorsqu'on calcule la hauteur moyenne, mais l'utilisation de ces essences est fortement encouragée. En effet, tout hectare de plantation de café devrait compter plusieurs arbres de 15 mètres ou plus.

- C) Diversité floristique : Le terme fait référence à la composition ou à la diversité des arbres d'ombrage. La plupart des études portant sur l'utilisation de l'ombre dans les plantations de café indiquent que les producteurs se servent de l'essence ou du genre dominant comme principal type d'arbres d'ombrage. C'est ce que l'on appelle des arbres « piliers », autour desquels croissent d'autres essences moins communes. Au Mexique, comme dans la majeure partie de l'Amérique latine, plusieurs essences appartenant au genre *Inga* sont des arbres d'ombrage communs. L'essence ou le genre principal doit être indigène (et non exotique) : dans le contexte des présents critères, cela signifie que l'exploitation agricole doit être située dans l'aire de distribution naturelle de cette essence. Les arbres « piliers » ne devraient pas représenter plus de 70 % du couvert d'ombre de façon à assurer un niveau minimal de diversité floristique. Les autres essences (30 % ou plus) devraient être éparpillées dans l'ensemble du *cafetal* (c'est-à-dire qu'elles ne doivent pas se trouver uniquement à proximité des clôtures ou à la lisière de l'exploitation) et au moins le tiers d'entre elles (10 % ou plus du nombre total d'arbres) doivent être des essences indigènes poussant dans les forêts naturelles de la région.

Par ailleurs, l'établissement d'un seuil minimal de diversité des essences d'arbres d'ombrage soulève des difficultés, car il n'existe actuellement aucune étude sur laquelle se fonder. Évidemment, les théories écologiques et les expériences pratiques révèlent qu'un seuil élevé favorise le maintien de la biodiversité. Toutefois, le maintien de la biodiversité n'est pas le but premier des producteurs de café. Ceux-ci cultivent le café pour gagner leur vie et la répartition des essences est loin d'être leur principal souci. Néanmoins, on doit reconnaître que les petites exploitations agricoles de certaines régions du Mexique peuvent compter jusqu'à soixante essences différentes par hectare. De plus, même dans les grandes plantations utilisant une ombre « homogène » produite par un ou plusieurs types d'*Inga* spp., une exploration méthodique des lieux permet habituellement de découvrir un vaste éventail d'essences locales qui sont apparues de façon spontanée et qui n'ont pas été éliminées. Les grandes exploitations peuvent donc facilement abriter des douzaines d'essences différentes même si la majeure partie de l'ombre provient d'une seule essence (ou d'un seul genre).

Par conséquent, les participants à l'atelier étaient tous d'avis qu'on doit tenir compte de la taille de la zone cultivée lorsqu'on détermine le nombre d'essences qu'une exploitation doit compter. Afin d'établir le rapport « essences – zone cultivée » de façon rigoureuse et scientifique, il convient de tracer ce que l'on appelle une courbe « essences – zone cultivée ». Puisqu'il n'existe

aucune courbe de ce genre pour les plantations de café du Mexique (ou d'ailleurs), les participants ont convenu (*pour le moment*) que le nombre minimal d'essences présentes dans une exploitation ne devrait pas être inférieur à quinze. Ce nombre minimal augmentera vraisemblablement (même pour les petites exploitations) dès qu'une courbe « essences – zone cultivée » aura été établie à partir de données réelles.

La présence de plantes épiphytes sur les troncs, les branches et les rameaux des arbres d'ombrage est recommandée. Les plantes épiphytes telles que les bromélias, les fougères et les orchidées augmentent la diversité floristique et structurale d'un *cafetal*. En outre, de tels milieux spécialisés favorisent le développement des arthropodes et des microorganismes qui forment la base de l'alimentation d'autres organismes comme les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et les mammifères. En raison de leur climat, certaines régions ne sont pas propices au développement d'organismes épiphytes. Dans les autres régions par contre, l'élimination des plantes épiphytes ne devrait pas faire partie des méthodes de gestion des cultivateurs. En effet, certaines collectivités utilisent des plantes épiphytes dans leurs rites ou leurs célébrations et ces pratiques culturelles ne doivent pas disparaître.

- D) Gestion du sol : Les cultures et les écosystèmes sont tributaires de la même base productive : le sol. Il convient de maintenir une couverture adéquate en tout temps afin de protéger le sol contre l'érosion causée par l'eau et l'air, d'en conserver la structure et de favoriser le cycle des éléments nutritifs. Quel que soit le moment de l'année, le sol ne doit jamais être totalement découvert à la suite du prélèvement complet de la couverture, qu'il s'agisse d'une couverture végétale vivante ou de paillis en décomposition. Des mesures de conservation du sol doivent être mises en place dans les régions caractérisées par des collines très prononcées ou un terrain accidenté et plus particulièrement dans les régions qui reçoivent de grandes quantités de précipitations tout au long de l'année.

Par ailleurs, les cultivateurs doivent utiliser des engrais biologiques afin d'obtenir le statut « plus ».

- E) Utilisation de produits agrochimiques : Puisque les plantations de café d'ombre tiennent lieu de réserve de biodiversité, l'utilisation de tous les types de pesticides (insecticides, herbicides, fongicides et nématicides) est interdite. Dans certains cas extrêmes, par exemple lorsque des mycoses menacent la survie économique de la récolte, le sulfate de cuivre et ses dérivés peuvent être employés de façon contrôlée en vue de mettre un terme à la propagation des maladies. Dans la mesure du possible, on recommande d'avoir recours à des biopesticides et de remplacer les engrais synthétiques ou minéraux par des produits biologiques. En vue d'obtenir le statut « plus », un cultivateur doit, en plus de satisfaire aux critères minimaux, démontrer qu'il n'emploie aucun engrais synthétique ou minéral à base de pétrole.
- F) Faune : Étant donné que les plantations de café d'ombre procurent un habitat à diverses formes animales (arthropodes, oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères), les producteurs devraient s'efforcer de protéger et de favoriser la biodiversité animale. En outre, on s'attend à ce que les producteurs se conforment aux lois nationales sur la protection de l'environnement relatives à la diversité animale. Dans la mesure du possible, on recommande de conserver les souches et les troncs d'arbres morts dans la zone cultivée car ceux-ci servent d'habitat (sites d'alimentation et de nidification) pour un grand nombre d'espèces.
- G) Conservation des cours d'eau et de la végétation naturelle : Le long des cours d'eau et des rivières, les cultivateurs doivent mettre en œuvre des mesures de conservation de l'eau conformes aux normes nationales. De plus, aucun sous-produit (solide ou liquide) du traitement par voie humide des cerises de café ne peut être rejeté dans les cours d'eau, conformément aux lois nationales visant les effluents.
- H) Mosaïque du paysage : Le terme fait référence à la diversité des modes d'utilisation de la terre dans une région donnée ainsi qu'à l'importance d'adopter une approche à grande échelle (ou à

l'échelle du paysage) en matière de conservation. La promotion de la culture du café d'ombre et l'intégration de cette culture aux méthodes de gestion des terres de chaque exploitation agricole constituent un aspect critique des efforts de conservation des habitats et de protection du sol. Cependant, tous les documents traitant de la conservation soulignent que l'état général du paysage d'une région revêt autant d'importance, en particulier lorsque les plantations de café d'ombre tiennent lieu de couloirs et de points d'arrêt entre des aires protégées intactes. Par conséquent, les réserves ou les aires protégées doivent être mises en valeur, dans la mesure du possible, et les collectivités doivent travailler de concert dans le but de maintenir une mosaïque du paysage favorable à la conservation.

Les réserves et la végétation naturelle qui protège les cours d'eau devraient représenter 10 % (ou plus) de la superficie des grandes exploitations (50 hectares ou plus). On recommande également aux producteurs de coopérer en vue de protéger les aires naturelles locales situées à proximité des plantations de café. Afin d'obtenir le statut « plus », les producteurs doivent montrer qu'ils ont participé aux efforts collectifs visant à préserver ces aires naturelles. Les preuves de cette participation comprennent (sans toutefois s'y limiter) les ententes écrites, les projets ou les programmes reconnus officiellement et les activités de collaboration à l'échelle de la collectivité.