



# **RÉUNION D'EXPERTS DE L'OCDE SUR LES INDICATEURS DE BIODIVERSITÉ AGRICOLE**

## **RÉSUMÉ ET RECOMMANDATIONS**

**5-8 NOVEMBRE 2001**

**ZURICH, SUISSE**

Le résumé de la réunion et les recommandations issus de la réunion (disponibles également en français), ainsi que les 33 documents de la réunion, les liens internet s'y rapportant et les rapports par pays, sont disponibles sur le site web de l'OCDE: <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>. Pour plus d'informations sur les travaux se rapportant aux indicateurs agro-environnementaux, voir le site web de l'OCDE: <http://www.oecd.org/agr/env/indicators.htm> ou contacter :

Kevin Parris, Division de l'environnement, Direction de l'agriculture,  
OCDE, 2 Rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

Tel: (+ 33) 01 45 24 95 68 Fax: (+ 33) 01 44 30 61 02 Email: [Kevin.Parris@oecd.org](mailto:Kevin.Parris@oecd.org)

## **PREAMBULE DU COMPTE RENDU DE LA REUNION D'EXPERTS DE L'OCDE SUR LES INDICATEURS DE BIODIVERSITE AGRICOLE, NOVEMBRE 2001**

Le compte rendu ci-joint est un résumé des conclusions et recommandations formulées par les experts qui ont participé à la réunion d'experts de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole, tenue à Zurich, Suisse, du 5 au 8 novembre 2001, sous les auspices du Groupe de travail mixte (GTM) de l'OCDE sur l'agriculture et l'environnement. Lors de la réunion du GTM d'avril 2002, il fut convenu de mettre les conclusions et recommandations des experts à la disposition du grand public afin de contribuer au développement des indicateurs agro-environnementaux ainsi qu'aux efforts nationaux et internationaux déployés pour établir des indicateurs de biodiversité agricole.

**Les conclusions et recommandations sont celles des participants et ne reflètent pas nécessairement l'opinion de l'OCDE, du GTM ou de ses Membres.**

L'OCDE procède à l'analyse des questions de politique agro-environnementale au sein du GTM. Dans le cadre de ces travaux, le GTM met au point un ensemble d'indicateurs agro-environnementaux pour mesurer les performances de l'agriculture en matière d'environnement :

1. En fournissant des informations aux responsables de l'action gouvernementale et au grand public sur la situation actuelle et l'évolution de l'état de l'environnement en rapport avec l'agriculture ;
2. En aidant les responsables de l'élaboration des politiques à mieux comprendre les liens entre les impacts environnementaux de l'agriculture, la réforme des politiques agricoles, la libéralisation des échanges et les mesures de protection de l'environnement, pour contribuer à orienter leurs réactions face aux évolutions de l'état de l'environnement ;
3. En participant au suivi et à l'évaluation de l'efficacité des politiques pour s'attaquer aux préoccupations agro-environnementales et promouvoir une agriculture durable et la gestion des ressources naturelles.

Le GTM a identifié un certain nombre de critères auxquels les indicateurs agro-environnementaux doivent satisfaire, notamment :

- *Pertinence du point de vue de l'action des pouvoirs publics* en abordant les principaux problèmes d'environnement auxquels se trouvent confrontés les pouvoirs publics et les autres parties prenantes dans le secteur agricole ;
- *Justesse d'analyse* en étant fondés sur des connaissances scientifiques solides, tout en reconnaissant que leur élaboration est un processus évolutif ;
- *Mesurabilité* pour ce qui est de la disponibilité des données et du rapport coût-efficacité de la collecte des données et,
- *Interprétation* en ce sens que les indicateurs devraient exprimer des informations essentielles pour les décideurs et le grand public de façon claire et aisément compréhensible.

Afin d'aider à établir des indicateurs pertinents pour l'action des pouvoirs publics, un certain nombre de pays de l'OCDE ont accueilli des réunions d'experts portant sur des questions agro-environnementales spécifiques, en particulier pour approfondir deux des critères : justesse d'analyse et mesurabilité des indicateurs. La réunion d'experts sur les indicateurs de biodiversité agricole, accueillie par la Suisse, fait partie de cette série de réunions d'experts, et les documents de la réunion ainsi que les autres informations connexes (c'est-à-dire liens avec des sites internet et rapports nationaux) peuvent être consultés sur le site internet de l'OCDE à l'adresse <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>.

**COMPTE RENDU DE LA REUNION D'EXPERTS DE L'OCDE  
SUR LES INDICATEURS DE BIODIVERSITÉ AGRICOLE  
DU 5 AU 8 NOVEMBRE 2001, ZURICH, SUISSE**

**SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS**

**1. PRINCIPALES RECOMMANDATIONS**

*i) Définir des indicateurs de biodiversité agricole conformément à un cadre d'analyse commun, souple et transparent*, qui assure une hiérarchie moyennant des échelles spatiales et temporelles multiples qui permettent d'identifier, de structurer, de conjuguer et d'agréger les indicateurs en question. Ce cadre donne aux pays la possibilité de mettre en évidence les atouts et les faiblesses de leur arsenal d'indicateurs existant et prend en compte, dans chaque agro-écosystème : *la diversité de ses éléments* (la faune et la flore, par exemple) ; *la complexité des interactions* (sociales, économiques et environnementales) ; et *l'interaction avec les autres écosystèmes* (par exemple les forêts). Il prend aussi en considération la *structure hiérarchique* qui caractérise l'agro-écosystème, c'est-à-dire : la base de l'agro-écosystème (les terres agricoles ; les espèces exploitées - plantes cultivées et animaux d'élevage ; et les espèces utiles à la production, biodiversité des sols, par exemple) ; les types d'habitats, leur structure et leur gestion ; et l'utilisation des agro-écosystèmes par les espèces sauvages à différentes fins (reproduction, alimentation, par exemple).

*ii) Les pays membres devraient fournir régulièrement à l'OCDE, s'ils existent et s'ils peuvent être utiles, une série d'indicateurs de biodiversité agricole* qui permettent de surveiller les effets de l'agriculture sur la biodiversité et ses performances en la matière (au niveau génétique, spécifique et écosystémique), et liés aux activités des agriculteurs, de la filière agro-alimentaire et des pouvoirs publics.

*iii) Intégrer les indicateurs de biodiversité agricole au suivi et à l'évaluation de l'action des pouvoirs publics et aux scénarios prédictifs* dans l'optique d'améliorer l'efficacité de l'action des pouvoirs publics concernant la promotion de l'agriculture durable.

*iv) Investir dans l'étude scientifique des liens entre les niveaux génétique, spécifique et écosystémique de la biodiversité agricole*, ainsi que des interactions entre l'agriculture et la biodiversité. Ces recherches doivent contribuer à l'enrichissement des informations et des données de base, y compris dans les domaines qui ne sont pas encore pris en considération dans les travaux de l'OCDE, notamment en ce qui concerne les indicateurs des services environnementaux tels que ceux qui sont assurés par la biodiversité des sols, les pollinisateurs et la lutte naturelle contre les ennemis des cultures.

*v) Continuer à impliquer un large éventail d'acteurs concernés dans l'élaboration des indicateurs de biodiversité agricole*, y compris les représentants des agriculteurs et de l'industrie agro-alimentaire, les organisations de défense de l'environnement, les chercheurs du secteur public et les conseillers des pouvoirs publics, en mettant à profit et en commun leurs points de vue, leurs compétences et leurs sources d'information concernant le suivi de la biodiversité agricole utile à l'action des pouvoirs publics.

*vi) Contribuer et collaborer à d'autres initiatives internationales relatives à l'élaboration d'indicateurs de biodiversité agricole*, en particulier dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et de la FAO, en transmettant les résultats des travaux de l'OCDE aux organisations concernées et en organisant avec elles des réunions consacrées à l'élaboration des indicateurs et à la coordination des activités et destinées à assurer une cohérence mondiale telle que celle qui existe dans le domaine des indicateurs socio-économiques et aussi à partager les résultats des travaux de l'OCDE avec les pays non membres.

## 2. CONTEXTE

La Réunion d'experts de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole (IBA) a été organisée dans le cadre des travaux de l'Organisation visant à élaborer un groupe d'indicateurs agro-environnementaux (IAE). Tenue à la Station fédérale de recherches en agroécologie et agriculture de Zurich-Reckenholz, en Suisse, elle a accueilli près de 90 participants venus de 24 des 30 pays Membres de l'OCDE, ainsi que des représentants de nombreuses organisations internationales.

Le présent document, qui contient une synthèse de la réunion et les recommandations qui y ont été formulées, comprend également des informations complémentaires tirées des communications des rapporteurs et des intervenants (annexes 1 à 5) et l'ordre du jour de la réunion (annexe 6). **Les 33 documents présentés lors de la réunion, de même que la liste des participants, des liens avec des sites Internet et les rapports nationaux, peuvent être consultés sur le site web de l'OCDE <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>.** La liste des documents présentés lors de la réunion et disponibles sur le site internet de l'OCDE figure dans l'annexe 7.

Le Secrétariat de l'OCDE a présenté un compte rendu oral de la réunion à la 7<sup>ème</sup> réunion de l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques (SBSTTA, tenue à Montréal, au Canada, du 12 au 16 novembre 2001) et à la 6<sup>ème</sup> réunion de la Conférence des Parties (COP-6, tenue à La Haye, Pays-Bas, 2002) de la *Convention sur la diversité biologique* (CDB), (voir le site web de la CDB : <http://www.biodiv.org/doc/meeting.asp?lg=0&wg=sbstta-07>). Les résultats de la réunion d'experts ont également été présentés, pour information, à la *Conférence paneuropéenne sur l'agriculture et la biodiversité*, organisée en France, à Paris, du 5 au 7 juin 2002 par le Conseil de l'Europe, en collaboration avec le PNUE (voir le site web du Conseil de l'Europe : [http://nature.coe.int/conf\\_agri\\_2002/](http://nature.coe.int/conf_agri_2002/)).

## 3. SYNTHÈSE

Il est estimé que l'objectif global des IBA est de suivre les effets et les performances, en matière de biodiversité, des activités des agriculteurs, de l'industrie agro-alimentaire et des pouvoirs publics (annexe 1), dans les domaines suivants :

- i) assurer la fourniture de ressources génétiques végétales et animales, bases de la production d'aliments, et le développement de matières premières agricoles telles que les sources d'énergie renouvelable issues de la biomasse ;
- ii) enrichir la société en maintenant et en développant la diversité des habitats naturels et des espèces sauvages ayant un lien avec l'agriculture et présentant une valeur du point de vue économique, scientifique, récréatif, esthétique, intrinsèque, paysagers ou d'autres aménités ;
- iii) contribuer au fonctionnement des écosystèmes et des autres systèmes essentiels à l'agriculture, ce qui englobe par exemple la préservation de la fertilité moyennant l'activité des micro-organismes du sol, la pollinisation, le cycle des éléments nutritifs, la filtration de l'eau et l'influence du climat.

Pour aider les pays et la communauté internationale à suivre les progrès accomplis dans le sens de l'agriculture durable, les IBA doivent refléter les relations entre biodiversité et agriculture aux niveaux génétique, spécifique et écosystémique, de même que les interactions socio-économiques entre l'agriculture et la biodiversité dont prend acte la Convention sur la diversité biologique (CDB). L'annexe 1 présente la classification et le champ des IBA de l'OCDE, et indique leur compatibilité avec la CDB.

Les experts soulignent qu'il convient d'inscrire l'élaboration des IBA dans le cadre des objectifs assignés aux travaux de l'OCDE sur les indicateurs agro-environnementaux, afin qu'ils puissent servir, notamment :

- i) de source d'informations sur l'état et l'évolution de la biodiversité liée à l'agriculture ;
- ii) d'outils utiles au suivi et à l'évaluation de l'action des pouvoirs publics et aux scénarios prédictifs, dans l'optique d'améliorer l'efficacité de l'action des pouvoirs publics dans la promotion de l'agriculture durable et dans la gestion des ressources naturelles.

**L'élaboration future des IBA devra s'appuyer sur les importants résultats déjà obtenus par l'OCDE** (voir OCDE, 2001, Indicateurs environnementaux pour l'agriculture – Volume 3 : Méthodes et résultats, notamment les chapitres consacrés à la biodiversité et aux habitats naturels). Ces indicateurs doivent être sélectionnés sur la base des critères définis par l'OCDE – pertinence du point de vue de l'action des pouvoirs publics, justesse d'analyse, mesurabilité et facilité d'interprétation – et des lignes directrices spécifiques relatives au choix des IBA recommandées par les experts (annexes 4 et 5). De plus, pour renforcer l'efficacité de la prise de décision des pouvoirs publics, les indicateurs devraient être mis à disposition dès que possible.

Le cadre de la "durabilité", qui englobe les dimensions économique, sociale et environnementale, peut être utile pour situer les IBA dans un contexte plus large. Il peut aussi permettre d'éviter que ces indicateurs soient exagérément centrés sur les systèmes existants, du fait qu'il implique que des changements peuvent découler d'autres facteurs de durabilité, notamment de facteurs économiques et sociaux.

*Le modèle causes agissantes – état – réponses peut aider à structurer l'analyse des relations entre agriculture et biodiversité.* Par exemple, les *causes agissantes*, telles que les mesures de soutien public à l'agriculture et la situation du marché (prix des produits et des intrants agricoles, entre autres), influent sur la consommation de pesticides et sur les pratiques de lutte contre les ennemis des cultures. Cela provoque un changement d'état de la biodiversité en agriculture, du fait des effets de l'utilisation des pesticides et de la lutte contre les ennemis des cultures sur les espèces sauvages, lesquels effets peuvent ensuite entraîner une réponse des agriculteurs, de l'industrie agro-alimentaire et des pouvoirs publics visant à favoriser la conservation de la biodiversité, moyennant par exemple l'adoption de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures, une modification des mesures publiques de soutien en faveur des cultures et l'utilisation de pesticides ou une réglementation visant la réduction des risques induits par les pesticides.

L'importance de l'élaboration d'IBA pour le suivi et l'évaluation des politiques et pour les études prospectives a été soulignée non seulement par les experts des pays Membres de l'OCDE et de la Commission européenne, mais aussi par les représentants des organisations gouvernementales internationales (Agence européenne pour l'environnement, FAO, Ramsar, PNUE et Banque mondiale) et par les organisations non gouvernementales représentant les agriculteurs (Fédération internationale des producteurs agricoles (FIPA)), l'industrie agro-alimentaire (Comité consultatif économique et industriel auprès de l'OCDE, représenté par Unilever) et les groupes de défense de l'environnement (Birdlife International, Centre européen de la conservation de la nature, Union mondiale pour la nature (UICN), Wetlands International et World Seed Organisation).

D'après les prévisions, il va falloir accroître la production alimentaire de 20 % d'ici 2020. Il a donc été estimé que l'un des principaux défis que doivent relever les pays Membres et non membres de l'OCDE consiste à concilier la nécessité d'augmenter la production agricole tout en respectant les objectifs et les engagements nationaux et internationaux relatifs à la conservation et à l'accroissement de la biodiversité.

Les experts appellent les pays Membres de l'OCDE à considérer plusieurs points dans l'optique d'élaborer et de fournir les indicateurs :

- i) dresser un panorama complet de l'agriculture et de ses effets sur la biodiversité, sans se limiter aux zones protégées et aux espèces en danger ;
- ii) reconnaître la complexité de la biodiversité agricole et, par conséquent, employer des indicateurs multiples ;
- iii) développer les séries de données existantes pour répondre aux besoins immédiats des responsables de l'élaboration des politiques et, à plus long terme, compte tenu des limites actuelles des connaissances et des données scientifiques permettant de mesurer la biodiversité agricole, consentir des efforts supplémentaires (en matière de recherche scientifique et de collecte de données) pour combler ces lacunes ;
- iv) établir des métadonnées (notes descriptives) sur les IBA, définissant et décrivant les informations génétiques, spécifiques et écosystémiques ;
- v) entreprendre de nouvelles recherches pour améliorer la compréhension des services rendus par les écosystèmes dans le cadre de l'agriculture (par exemple : biodiversité des sols, pollinisateurs, lutte naturelle contre les ennemis des cultures) et élaborer des indicateurs les concernant ;
- vi) prendre acte des conséquences des incertitudes concernant l'évolution des liens entre agriculture et biodiversité, par exemple l'impact du changement climatique, les mutations génétiques et les espèces allochtones invasives ;
- vii) fournir régulièrement au Secrétariat, dès que possible, des IBA et des séries de données et de métadonnées les concernant ;
- viii) intégrer les indicateurs au suivi et à l'évaluation des politiques et aux études prospectives.

***Pour améliorer l'interprétation des IBA***, les experts jugent nécessaires de prendre en compte :

- i) le champ spatial et temporel couvert par les indicateurs, et en particulier de considérer non seulement la présence des espèces, mais aussi l'évolution de leur abondance et de leur distribution ;
- ii) les tendances globales et non pas les niveaux nationaux en valeur absolue ;
- iii) des niveaux de référence, qui, établis à l'échelon national (et non à l'échelle de l'OCDE), puissent contribuer à améliorer l'évaluation des performances de l'agriculture concernant la réalisation d'objectifs définis ;
- iv) les causes des changements dans la biodiversité en agriculture, aussi bien négatives (utilisation excessive de produits agrochimiques, par exemple) que positives (création de bordures de champs pour les déplacements des animaux sauvages), et en particulier les effets des différentes pratiques de production et systèmes de gestion agricoles ;
- v) les liens avec les autres indicateurs agro-environnementaux, tels que les indicateurs de gestion des exploitations.

*Il a été observé que les indicateurs de biodiversité agricole de l'OCDE sont applicables à beaucoup de pays non membres.* Les travaux de l'Organisation pourraient donc entraîner des synergies et produire des éléments utiles à d'autres initiatives internationales visant à élaborer des IBA, notamment dans le cadre des activités de la CDB et de la FAO sur le suivi de l'évolution de la biodiversité agricole à l'échelle mondiale. Les experts ont également souligné la nécessité d'instituer une coopération non seulement entre pays Membres et non membres, mais aussi avec d'autres organisations internationales telles que Birdlife International, le CECN, l'AEE et ses Centres thématiques européens, la FAO, l'UICN, Wetlands International ou la Banque mondiale, afin d'exploiter leur expérience et leurs bases de données. Néanmoins, il conviendrait de vérifier la validité et la qualité des données empruntées à ces organisations.

## 4. RECOMMANDATIONS

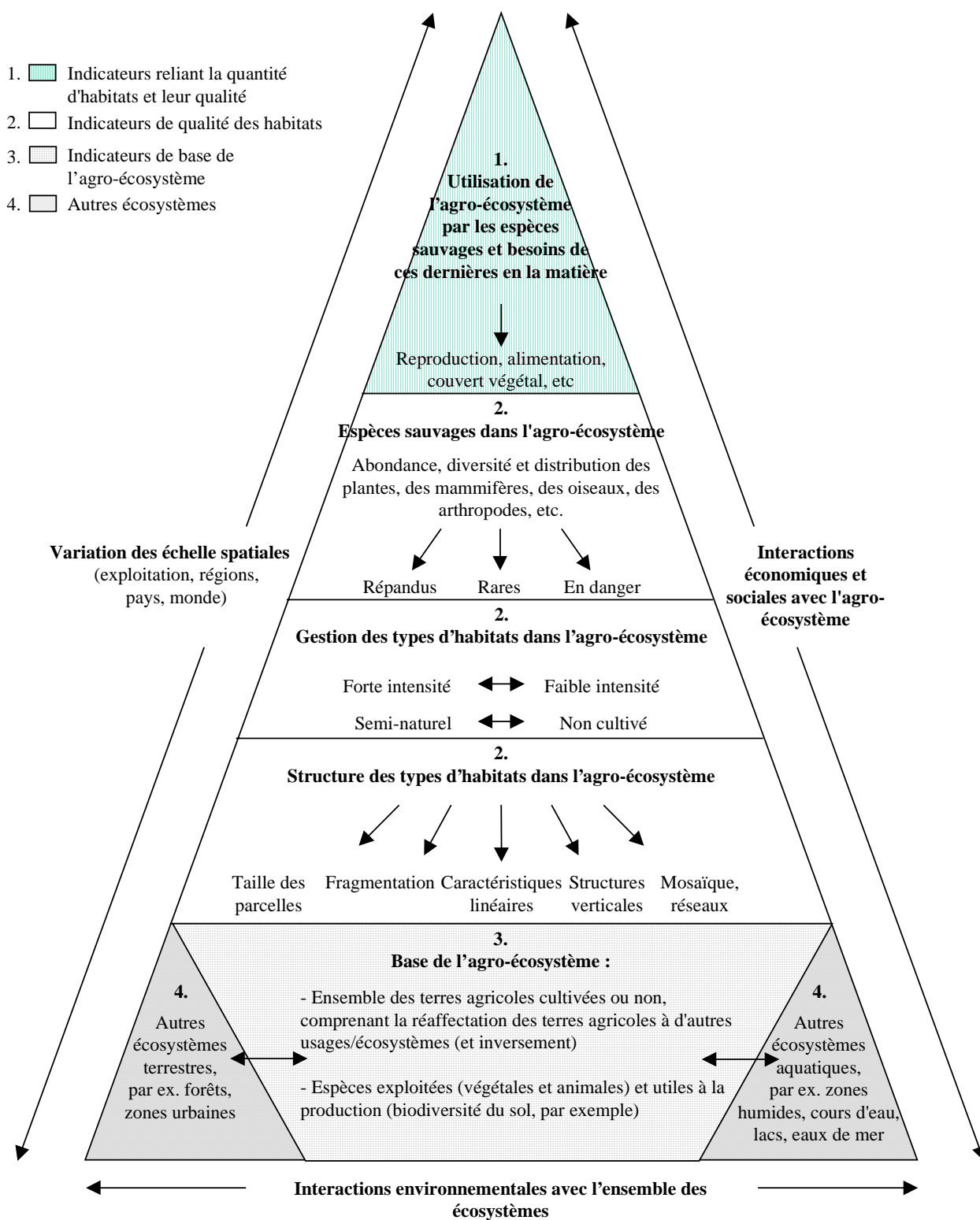
### 4.1. *La cadre d'analyse de la biodiversité agricole*

Les experts recommandent de regrouper différents indicateurs des ressources génétiques, des habitats et des espèces sauvages dans un cadre d'analyse cohérent et global (figure 1). Ce cadre d'analyse de la biodiversité agricole établit un système hiérarchique à échelles spatiales et temporelles multiples dans lequel il est possible de structurer et d'organiser les indicateurs nationaux (et infranationaux) de biodiversité agricole. Il prend en compte les interactions socio-économiques et environnementales existant dans un agro-écosystème qui fournit à la fois des biens (produits alimentaires et non alimentaires, par exemple) et des services environnementaux (scientifiques, récréatifs, écologiques, etc.).

Ce cadre d'analyse (figure 1) prend acte de :

- i) *la diversité des éléments représentés dans un agro-écosystème*, caractérisé par des communautés de plantes et d'animaux (plantes et animaux domestiques et espèces sauvages) et par leur fonctionnement dans l'environnement en tant qu'unité écologique, fortement influencé, créé et/ou entretenu par les activités de gestion agricole, et abritant divers types d'habitats. Par définition, chaque type d'habitat comprend des éléments vivants et non vivants, et est limité à une zone où un certain nombre de facteurs écologiques et pratiques de gestion agricole sont globalement homogènes et stables.
- ii) *la complexité des interactions entre les différents éléments d'un agro-écosystème*, en particulier entre les éléments économiques (prix des produits agricoles et mesures de soutien, par exemple), sociaux (niveau d'instruction, compétences et valeurs culturelles des agriculteurs, entre autres) et environnementaux (milieu physique, composantes biologiques, etc.) dont l'interaction a des répercussions sur la diversité des types d'habitats, des espèces exploitées (végétales et animales) et des espèces sauvages (y compris celles qui sont utiles à la production) à l'intérieur de l'agro-écosystème.
- iii) *l'interaction entre les agro-écosystèmes et les autres écosystèmes*, aussi bien terrestres (forêts, par exemple) qu'aquatiques (zones humides, entre autres), notamment sous l'angle des effets des pratiques agricoles sur les autres écosystèmes (par exemple, impacts hors exploitations dus au ruissellement des éléments nutritifs/pesticides dans les écosystèmes aquatiques) et de la réaffectation des terres agricoles à d'autres usages (et inversement). Les effets sur la biodiversité peuvent être soit bénéfiques, soit dommageables, selon la nature du changement d'utilisation des terres, par exemple en cas de conversion d'une prairie semi-naturelle en forêt commerciale ou de mise en culture d'une forêt tropicale.

**Figure 1. Cadre d'analyse de la biodiversité agricole de l'OCDE**



Source: Secrétariat de l'OCDE.

- iv) **la structure hiérarchique des différents niveaux à l'intérieur de l'écosystème**, y compris l'état et l'évolution des éléments suivants : l'agro-écosystème, notamment la base, espèces exploitées et espèces utiles à la production, et la répartition de l'utilisation des terres entre agriculture et autres écosystèmes et son évolution ; la structure des habitats à l'intérieur de l'agro-écosystème ; la gestion des habitats dans les agro-écosystèmes ; les espèces sauvages dans les agro-écosystèmes ; et l'utilisation des habitats de l'agro-écosystème par les espèces sauvages et leurs besoins en la matière (reproduction et alimentation, par exemple).
- v) **la spécification tangible et quantifiable de la biodiversité** (c'est-à-dire des ressources génétiques, des habitats et des espèces sauvages) dans l'ensemble de l'agro-écosystème et de la distribution spatiale des habitats et des espèces sauvages liés à l'agriculture.

Le cadre d'analyse de la biodiversité agricole offre la possibilité d'identifier et de structurer un éventail d'indicateurs utiles à différents égards aux pouvoirs publics, à des échelles spatiales variées. Ces indicateurs peuvent être employés, par exemple, pour mettre en évidence le risque d'érosion génétique des variétés cultivées et des races animales domestiques (indicateurs de ressources génétiques) ; pour mesurer les résultats d'une disposition particulière des pouvoirs publics visant à réduire le recul des zones humides face à l'agriculture (indicateurs de la quantité d'habitats) ; et pour suivre l'application d'une mesure destinée à accroître la population d'espèces sauvages rares ou en danger associées à l'agriculture (indicateurs de la qualité des habitats). En outre, il est possible de conjuguer les indicateurs pour évaluer les tendances actuelles et futures de l'impact sur les espèces sauvages des réaffectations des terres et des modifications du couvert, de la structure des habitats et des pratiques et systèmes de gestion agricoles (indicateurs reliant la quantité d'habitats et leur qualité).

Les experts considèrent que le cadre d'analyse de la biodiversité agricole peut avoir plusieurs avantages, en particulier parce qu'il :

- i) établit une structure et une hiérarchie dans lesquelles les indicateurs peuvent être clairement définis, organisés, conjugués et agrégés, créant une classification qui peut servir à mettre en évidence les atouts et les faiblesses des panoplies d'indicateurs existant actuellement dans chaque pays de l'OCDE ;
- ii) porte sur l'ensemble des terres agricoles, y compris les habitats non cultivés présents sur ces terres, ainsi que sur la totalité des espèces (espèces exploitées, espèces utiles à la production et espèces sauvages) qui vivent sur les terres agricoles ou qui subissent l'influence des activités agricoles ;
- iii) assure une flexibilité, en prenant en compte les différentes priorités des pouvoirs publics, les différents agro-écosystèmes et les différents systèmes agricoles dans les pays Membres de l'OCDE, par exemple les prairies alpines, les parcours, les plantations tropicales, les rizières et les grandes cultures, de même que les différentes échelles spatiales nécessaires pour suivre l'évolution de la biodiversité agricole à l'échelon local, régional, national ou international ;
- iv) exploite les séries de données existantes, dont certaines sont d'ores et déjà bien définies, par exemple les données de recensement des terres agricoles, et permet de caractériser les lacunes dans ce domaine ;
- v) facilite l'utilisation d'une terminologie qui évite les jugements de valeur ou s'appuie sur des définitions vagues des différents habitats agricoles, en évaluant la qualité des habitats agricoles sous l'angle de leur utilisation par les espèces, de leur structure et de leur gestion, moyennant des données quantitatives et des descriptions claires des catégories d'habitats et des données s'y rapportant ;

- vi) prend acte du fait que les pays en sont à des stades différents dans l'élaboration de leurs indicateurs de biodiversité agricole et crée une structure cohérente à l'intérieur de laquelle les pays peuvent commencer à calculer des indicateurs et à assembler des séries de données transparentes et comparables à l'échelon international ;
- vii) peut être étendu et utilisé pour englober non seulement les agro-écosystèmes, mais aussi d'autres écosystèmes tels que les forêts et les zones de montagne ;
- viii) offre la possibilité d'intégrer certains indicateurs aux comptes nationaux économiques et écologiques, par exemple ceux qui concernent l'évolution du stock d'habitats, la matrice habitats-espèces et l'indice du patrimoine naturel.

La poursuite de l'élaboration des IBA nécessite d'accorder davantage d'attention aux points suivants :

- i) déterminer les niveaux de référence, les objectifs et/ou les tendances que les pays utilisent ou définissent actuellement pour évaluer les résultats des mesures gouvernementales relatives à la conservation de la biodiversité ;
- ii) analyser l'impact des causes agissantes sur la biodiversité dans les agro-écosystèmes, outre les pratiques de gestion agricole, tel que les effets des espèces allochtones invasives, des mutations génétiques, des modifications du niveau des nappes phréatiques et du changement climatique sur cette biodiversité ;
- iii) étudier les méthodes qui permettraient de mieux exprimer les variations spatiales et temporelles de la biodiversité dans un pays, à partir de différentes techniques telles que la télédétection et l'échantillonnage stratifié ;
- iv) améliorer l'interprétation scientifique des relations entre la modification des ressources génétiques agricoles, la quantité d'habitats et leur qualité, combler les lacunes des données qui brossent un tableau représentatif de la biodiversité dans l'espace et dans le temps, et en améliorer la qualité ;
- v) procéder à des échanges d'informations entre pays Membres et non membres de l'OCDE, dans l'optique de lancer un processus d'harmonisation des classifications et des définitions des habitats présents dans les agro-écosystèmes, ainsi que des informations et des indicateurs qui s'y rapportent (à ce sujet, voir aussi l'annexe 4).

#### **4.2. Indicateurs de biodiversité agricole (IBA)**

*Dans le cadre d'analyse de la biodiversité agricole, quatre groupes d'indicateurs* forment un système intégré que les pays sont appelés à mettre au point : **premièrement**, les ressources génétiques agricoles (4.2.1) ; **deuxièmement**, la quantité d'habitats (4.2.2) ; **troisièmement**, la qualité des habitats (4.2.3) ; **quatrièmement**, un groupe qui conjugue les deux précédents, à savoir quantité et qualité des habitats, et exprime la dégradation (ou l'accroissement) globale de la biodiversité (4.2.4). La plupart des indicateurs décrits dans les encadrés ci-après font déjà partie, abstraction faite de quelques légères modifications, de l'ensemble d'indicateurs agro-environnementaux définis par l'OCDE, mais d'autres constituent des ajouts qu'il est recommandé de prendre en compte pour compléter cette panoplie.

#### 4.2.1. Indicateurs des ressources génétiques agricoles végétales et animales

Les experts recommandent à l'OCDE de s'appuyer sur sa panoplie d'indicateurs concernant les ressources génétiques agricoles végétales et animales en établissant les indicateurs suivants :

- i) Nombre total de variétés végétales/races animales dans les principales catégories de plantes cultivées/d'animaux d'élevage (blé, riz, bovins, porcins, par exemple) enregistrées et certifiées aux fins de commercialisation, y compris les variétés et races indigènes et non indigènes.
- ii) Part des variétés cultivées dans la production totale pour différentes cultures (blé et riz, par exemple).
- iii) Part des différentes races d'élevage dans les effectifs totaux pour les catégories d'animaux correspondantes (bovins, porcins, volaille, ovins, par exemple).
- iv) Nombre et pourcentage des variétés de plantes cultivées/de races d'animaux d'élevage nationales utilisées dans la production agricole et en danger.
- v) Nombre d'espèces disponibles et d'entrées (échantillons) conservées *in situ* et *ex situ* dans le cadre de dispositifs nationaux.

Les indicateurs i) à iv) figurent déjà dans la panoplie d'indicateurs agro-environnementaux de l'OCDE. Toutefois, en ce qui concerne le premier, il est recommandé d'ajouter la précision "y compris les variétés et races indigènes et non indigènes" à la définition. En outre, il est également recommandé d'ajouter à la panoplie existante l'indicateur v), relatif à la conservation des ressources génétiques. Les indicateurs ii) et iii) pourraient être exprimés au moyen de l'indice de richesse/régularité (indice de Shannon) plutôt que sous la forme d'un pourcentage des principales variétés de plantes cultivées/races d'élevage dans la production végétale/animale totale.

S'agissant de l'*érosion génétique*, il peut certes être utile de savoir que 90 % du troupeau laitier national est composé de seulement trois races, par exemple, mais cette information ne permet pas de répondre aux questions qui se posent au sujet de ce qu'il advient des 10 % restants. Ainsi, les populations correspondant à ces autres races sont-elles assez nombreuses pour éviter l'érosion génétique ? De même, si les populations correspondant aux 10 % de races laitières "minoritaires" peuvent être assez nombreuses pour assurer leur maintien dans un pays donné, il n'est pas exclu que, dans un autre pays, ce pourcentage dissimule des effectifs beaucoup moins importants, voire insuffisants pour mettre les races concernées à l'abri de l'érosion génétique. L'indice de richesse/régularité (indice de Shannon) peut contribuer à résoudre ce problème posé par les races d'élevage et variétés cultivées minoritaires, mais il faudra réfléchir à la manière de traiter les difficultés soulevées par l'évaluation des effectifs de chaque population et de l'évolution de la viabilité de chaque race/variété (annexe 2).

Les experts ont estimé que, *dans le cadre de l'élaboration future d'indicateurs de la diversité génétique en agriculture*, les pays Membres de l'OCDE devaient :

- i) préciser les définitions, notamment en renforçant la coopération avec la FAO dans le domaine de la diversité génétique en agriculture, et les harmoniser avec celles qui ont d'ores et déjà été établies par la CDB et la FAO au sujet des espèces/races indigènes et non indigènes et des espèces/races en danger ;

- ii) quantifier la diversité et les différences génétiques au sein des espèces, au moyen de marqueurs moléculaires, etc., de manière à ne pas se limiter à l'évaluation du nombre de variétés et de races ;
- iii) créer un système national d'enregistrement des variétés de pays et races locales, autrement dit identifier les espèces/types représentés dans la production.

L'annexe 2 apporte des précisions sur les caractéristiques des indicateurs de la diversité génétique en agriculture et sur les domaines dans lesquels les experts proposent d'approfondir les travaux. L'annexe 3 présente les conclusions des experts concernant les causes agissantes, l'état et les réponses relatifs à la conservation et à la gestion de la diversité génétique en agriculture.

#### **4.2.2. Indicateurs de la quantité d'habitats**

*Ces indicateurs fournissent des informations sur les stocks et les flux des types d'habitats* sur l'ensemble des terres agricoles, y compris les terres soumises à une exploitation intensive ou extensive, les zones semi-naturelles et les terres non cultivées, ainsi que sur les changements d'affectation des terres entre agro-écosystèmes et autres écosystèmes (terrestres et aquatiques).

- i) La superficie et la part actuelle (stock) des différents types d'habitats sur l'ensemble des terres agricoles, y compris les terres soumises à une exploitation intensive ou extensive (grandes cultures, parcours, rizières, par exemple), les zones semi-naturelles (certaines prairies, landes, par exemple) et les terres non cultivées (jachères, zones où subsistent une végétation spontanée, étangs, par exemple).
- ii) Modifications de la superficie et de la part des habitats (flux) aussi bien dans l'agriculture (diminution de la superficie des terres labourables, augmentation de la superficie des pâturages, par exemple) et de la répartition entre différents usages des terres (par exemple, conversion de terres à usage agricole en forêts ou conversion de zones humides en terres agricoles).

*Ces indicateurs doivent porter sur l'ensemble des terres agricoles et sur toute la gamme des types d'habitats*, y compris sur les espaces non cultivés constituant des habitats (étangs et forêts, par exemple) dans les zones agricoles, mais il convient de faire preuve de souplesse dans la classification des types d'habitats représentés dans les agro-écosystèmes en prenant acte :

- i) des séries de données chronologiques déjà établies dans les pays de l'OCDE ;
- ii) de la diversité des agro-écosystèmes et des systèmes d'exploitation agricole parmi les pays de l'OCDE.

A l'heure actuelle, il existe principalement deux systèmes de classification des terres agricoles et types de séries de données chronologiques dans les pays de l'OCDE, les habitats étant définis selon les critères suivants :

- i) types d'utilisation des terres agricoles et de couvert végétal, essentiellement sur la base des données recueillies dans le cadre de recensements agricoles mis à jour régulièrement ; exemples : terres labourables, cultures permanentes, prairies aménagées) ;
- ii) caractéristiques biologiques et écologiques, par exemple prairies humides et landes, pâturages semi-naturels, prairies naturelles, parcours et écozones plus étendues.

Dans certains cas, ces deux types de données sont complétés par des informations/chiffres supplémentaires destinés à décrire les variations de la qualité des habitats, de leurs caractéristiques et des systèmes de gestion, auxquelles s'ajoutent de plus en plus souvent des enquêtes réalisées sur des échantillons ainsi que le recours aux techniques de téléobservation pour cartographier le couvert végétal. ***Afin de renforcer la cohérence des informations entre pays de l'OCDE, les experts ont recommandé une série de lignes directrices pour guider le choix des indicateurs relatifs aux habitats dans le contexte de l'agriculture*** (voir annexe 4 pour plus de précisions), dont il ressort que les pays doivent :

- i) prendre en compte toutes les terres agricoles constituant l'agro-écosystème ;
- ii) indiquer les critères retenus pour définir chaque type d'habitat à l'intérieur de l'agro-écosystème ;
- iii) définir les caractéristiques de chaque type d'habitat au moyen de métadonnées (c'est-à-dire de notes descriptives) ;
- iv) dresser une liste complète des différents types d'habitats définis pour un agro-écosystème ;
- v) indiquer la régularité avec laquelle les données relatives à la superficie actuelle (stock) et à l'évolution (flux) des habitats dans les agro-écosystèmes sont recueillies et décrire les méthodes employées pour collecter ces données.

A mesure que les pays Membres de l'OCDE fourniront des informations sur leur façon de classer et de définir les habitats situés dans les zones agricoles, l'Organisation devra ***établir un système harmonisé et comparable de classification et de définition des habitats dans les pays Membres***. Cela nécessitera des échanges plus structurés et plus réguliers entre experts des pays concernés et d'exploiter les systèmes internationaux existants de classification des habitats et des types de couvert végétal, tels que les systèmes EUNIS et CORINE en Europe (pour plus de précisions sur EUNIS et CORINE, consulter le site web de l'Agence européenne pour l'environnement à l'adresse : [http://reports.eea.eu.int/topic\\_report\\_2001\\_06/en/Topic\\_6\\_2001.pdf](http://reports.eea.eu.int/topic_report_2001_06/en/Topic_6_2001.pdf) ).

#### ***4.2.3. Indicateurs de la qualité des habitats***

Ces indicateurs fournissent des informations sur la qualité des différents types d'habitats dans les agro-écosystèmes, sous les angles suivants :

- i) structure (mesure indirecte de la qualité des habitats) ;
- ii) gestion (mesure indirecte de la qualité des habitats) ;
- iii) utilisation par les espèces sauvages et besoins de ces dernières (mesure directe de la qualité des habitats).

En général, la qualité des terres agricoles, du point de vue de la biodiversité, est d'autant plus grande que le nombre d'espèces sauvages, leurs populations et leur diversité sont élevés, que la diversité des structures des habitats est importante et que l'intensité de l'exploitation des terres est faible (cela peut varier en fonction des conditions locales, par exemple du type de sol, du climat). Les possibilités d'établissement de ces indicateurs dépendront des ressources, des bases de données et des systèmes de surveillance des pays concernés. En l'absence de données sur les espèces sauvages, il est possible de recourir à des mesures indirectes de la qualité des habitats (structure et gestion).

***Indicateur de la structure des habitats.*** Tendances de la qualité des caractéristiques des habitats, de leur quantité, et répartition spatiale des habitats sur les terres agricoles.

Les **indicateurs de la structure des habitats**, en termes de qualité et de quantité des caractéristiques des habitats (par exemple, étendue des prairies alpines, superficie des bordures de champs, superficie et fragmentation des parcelles de végétation spontanée indigène sur les terres agricoles) et de répartition spatiale dans les agro-écosystèmes (taille des parcelles, mosaïque, fragmentation des habitats, caractéristiques linéaires et réseaux) constituent une mesure indirecte de la qualité des habitats.

Compte tenu des répercussions de la structure et de la forme des différents habitats pour les espèces sauvages dans les agro-écosystèmes, des travaux supplémentaires sont nécessaires pour définir des indicateurs qui mesurent :

- i) **taille des parcelles** : pour certaines espèces, la taille de la parcelle correspondant à un habitat est importante ;
- ii) **fragmentation** : mesure dans laquelle un type d'habitat donné est morcelé en parcelles distinctes ;
- iii) **caractéristiques linéaires et réseaux** : par exemple longueur, âge, qualité et connexions des haies ;
- iv) **structures verticales** : structure des habitats dans le plan vertical (buissons et arbres, par exemple), particulièrement importante pour les communautés d'oiseaux et d'invertébrés ;
- v) **mosaïque** de différents habitats dans un même agro-écosystème : par exemple, diversité des habitats, localisation, juxtaposition et hétérogénéité du couvert végétal, et liens avec les indicateurs du paysage agricole dans les pays où cet aspect est important.

**Indicateur de gestion des habitats.** Tendances des pratiques et systèmes de gestion agricoles ayant une incidence sur la biodiversité.

Les changements dans les pratiques et les systèmes de gestion agricoles sont l'une des causes agissantes essentielles qui rejaillissent sur la qualité des habitats. Les **indicateurs de gestion des habitats**, qui fournissent une mesure indirecte de la qualité des habitats, font partie de la panoplie globale d'indicateurs agro-environnementaux de l'OCDE concernant la gestion des exploitations et relatifs aux effets sur la biodiversité des pratiques agricoles (dates de fauche, gestion des éléments nutritifs et des pesticides, chargement en bétail, par exemple) et des différents systèmes de gestion agricole (systèmes intégrés de gestion des terres, agriculture biologique, etc.).

Il importe de **définir clairement les différentes pratiques agricoles et les différents systèmes de gestion**. Pour éviter les difficultés et les ambiguïtés liées à la définition des termes tels que système de production agricole "intensif", "extensif", "traditionnel" et "industriel", il est nécessaire de disposer d'informations sur les pratiques agricoles du point de vue de leurs incidences sur les espèces sauvages, par exemple sur l'utilisation d'intrants (engrais, pesticides, eau, notamment), et sur les méthodes d'élevage (chargement en bétail, par exemple), mais aussi sur les systèmes de gestion, par exemple sur le nombre d'exploitations soumises à un plan de gestion environnemental intégré et sur la superficie exploitée selon les principes de l'agriculture biologique.

**Indicateurs des espèces sauvages.** Tendances de l'abondance (c'est-à-dire du nombre), de la richesse (c'est-à-dire de la diversité) et de la valeur écologique indicative (c'est-à-dire des espèces associées à des habitats spécifiques tels que les parcours) des espèces sauvages utilisant les habitats agricoles ou affectées par les activités agricoles.

Les *indicateurs des espèces sauvages* fournissent une mesure directe de la qualité des habitats, mais ils servent également, en eux-mêmes, à révéler le stock actuel d'espèces sauvages et leurs tendances, y compris en ce qui concerne les parents sauvages des variétés et des races domestiques et les espèces répandues, rares ou en danger. Beaucoup d'espèces, en particulier dans le cas de la faune, utilisent des habitats exploités variés et ne peuvent pas être associées à un type d'habitat spécifique. De ce fait, elles peuvent fournir davantage d'informations sur les agro-écosystèmes. Le crabe à bec rouge (*Phyrrocorax phyrrocorax*) en est un exemple, dans la mesure où cet oiseau passe d'un type d'habitat agricole à l'autre tout au long de l'année. Les tendances des espèces allochtones invasives revêtent également de l'importance pour plusieurs pays Membres de l'OCDE, mais pour l'instant, elles ne sont pas prises en compte dans les travaux de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole (annexe 1).

Afin de renforcer la cohérence entre pays Membres de l'OCDE, les experts ont estimé qu'il était nécessaire d'établir des lignes directrices relatives au choix des indicateurs des espèces sauvages présentant un lien avec l'agriculture (voir l'annexe 5), et portant notamment sur la détermination :

- i) d'un groupe minimum d'espèces sauvages représentant collectivement une large gamme de types d'habitats sur les terres agricoles ;
- ii) d'un éventail d'espèces sauvages nécessitant différents types de terres agricoles et issues de différents groupes (oiseaux, mammifères, arthropodes, végétaux, etc.) ;
- iii) des espèces rares, en danger et répandues ;
- iv) des espèces sauvages en rapport avec les questions de fond soulevées à différents niveaux, de l'échelon local à l'échelon mondial.

Dans le cadre de l'élaboration de ces lignes directrices, il importera de *tenir compte des incertitudes scientifiques concernant les liens actuels et futurs entre biodiversité et agriculture*, et d'indiquer les critères et les raisons du choix de certaines espèces sauvages plutôt que d'autres dans un pays donné. Pour améliorer la cohérence des indicateurs d'espèces sauvages entre les différents pays, il faudra aussi, à l'avenir, accroître le nombre de données disponibles et améliorer leur comparabilité, et multiplier les échanges entre pays au sujet des méthodes les moins onéreuses de collecte de données. En outre, les experts jugent nécessaire de s'interroger davantage, dans le futur, sur la fonction des niveaux de référence.

#### **4.2.4. Indicateurs reliant la quantité d'habitats et leur qualité**

Ces indicateurs conjuguent les indicateurs de quantité et de qualité des habitats pour apporter des informations sur la façon dont les changements d'affectation des terres ou de couvert végétal rejouent sur les espèces sauvages (flore et faune), sous l'angle de leur utilisation des habitats de l'agro-écosystème et de leurs besoins en la matière.

**Matrice habitats-espèces.** Changements dans la superficie et la gestion de tous les types d'habitats agricoles et mise en évidence explicite (observation directe) ou implicite (informations indirectes telles que connaissances des spécialistes) de l'impact de ces changements sur les espèces sauvages (flore et faune).

**Indice du patrimoine naturel.** Produit des données *quantitatives* relatives aux types d'habitats agricoles et des données *qualitatives* (abondance d'espèces sauvages, richesse, structure et gestion des habitats), la mesure étant fournie par l'écart entre l'état actuel de l'agro-écosystème et un état de référence.

En *conjuguant les indicateurs de quantité et de qualité des habitats*, il est possible de synthétiser plus simplement les effets des changements intervenant dans l'agriculture sur la biodiversité. Ces indicateurs permettent aussi de projeter les répercussions sur les espèces sauvages des changements futurs de l'utilisation des terres agricoles et du couvert végétal. Néanmoins, à différents égards, il est possible d'apporter des améliorations méthodologiques à ces indicateurs, notamment en ce qui concerne les connaissances scientifiques et les méthodes employées dans les études prospectives de la biodiversité agricole.

L'*indice du patrimoine naturel* a déjà été examiné lors de précédents ateliers/réunions d'experts de l'OCDE consacrés aux indicateurs agro-environnementaux, notamment dans le cadre du Sous-groupe de l'OCDE sur les aspects économiques de la biodiversité. Il fait également l'objet de travaux dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique, comme d'autres indicateurs décrits dans le présent document.

## Annexe 1. Classification et champ des indicateurs de biodiversité agricole de l'OCDE et compatibilité avec la Convention sur la diversité biologique

### Convention sur la diversité biologique (CDB)<sup>1</sup>

Biodiversité (ensemble des organismes vivants)		
Diversité génétique	Diversité spécifique	Diversité écosystémique

*Note :*

1. Dans le cadre de ses travaux, la CDB suit une approche par écosystème, défini comme un "complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle" (article 2 de la Convention). Lors de sa cinquième réunion (Nairobi, Kenya, mai 2000), la Conférence des Parties à la CDB a approuvé une description de l'approche par écosystème et des directives opérationnelles, et a recommandé l'application de principes et autres directives sur cette approche (décision V/6) (pour obtenir le texte complet, consulter : <http://www.biodiv.org/doc/decisions/cop-05-dec-en.pdf>).

### Champ des indicateurs de biodiversité agricole de l'OCDE et compatibilité avec la CDB

	Biodiversité en agriculture		
	Diversité génétique	Diversité spécifique	Diversité écosystémique
i. Cultures commerciales, pâturages et élevage	X	X	1
ii. Habitats et espèces sauvages	2	X	X
iii. Espèces allochtones invasives	3	3	3

*Notes :* X signale les domaines faisant l'objet des IBA de l'OCDE.

1. Il existe des liens importants entre la diversité génétique de certaines plantes cultivées et de certains animaux d'élevage et l'écosystème (c'est-à-dire les conditions naturelles et le système de production) dans lequel ils sont produits. L'OCDE n'a pas encore mis au point d'indicateurs relatifs à cet aspect de la biodiversité agricole, voir également l'annexe 2.

2. La diversité génétique des parents sauvages des cultures commerciales, en particulier (et dans une moindre mesure, de la faune sauvage) constitue une importante base de ressources propice à l'amélioration des variétés et des races domestiques. Pour l'instant, l'OCDE n'a pas élaboré d'indicateurs relatifs à cet aspect de la biodiversité agricole. A l'heure actuelle, les données sur l'érosion génétique à l'intérieur des populations d'espèces sauvages sont lacunaires, alors qu'à long terme, ce phénomène pourrait être plus important que la disparition pure et simple de certaines espèces. Il s'agit en l'occurrence d'un domaine du développement des indicateurs sur lequel il faudra se pencher à longue échéance.

3. Des travaux sur les indicateurs relatifs aux impacts des espèces allochtones invasives sur les ressources génétiques agricoles, les espèces sauvages indigènes et la diversité des écosystèmes ont été lancés dans quelques pays Membres de l'OCDE où le problème est particulièrement sensible (en Australie, en Nouvelle-Zélande et aux Etats-Unis, par exemple), mais ces questions ne sont pas prises en considération dans la panoplie actuelle d'indicateurs agro-environnementaux de l'OCDE.

*Source :* Réunion d'experts de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole, Zurich, Suisse, novembre 2001 (voir <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>)

## Annexe 2. Ressources génétiques agricoles : caractéristiques des indicateurs

Indicateurs proposés :	Caractéristiques des indicateurs					
	Niveau de diversité auquel l'indicateur peut apporter des informations utiles : génétique (G) spécifique (S)	Applicabilité de l'indicateur à différents systèmes agricoles	Disponibilité et qualité des informations	Fiabilité des informations	Valeur du point de vue :	
scientifique					de l'action des pouvoirs publics	
1. Nombre de variétés cultivées et de races d'élevage exploitées	S	Tous	Bonne	Bonne	Faible	Bonne
2. Part des variétés cultivées dans la production totale (pour chaque culture)	G	Tous	Bonne (dans la plupart des pays)	Bonne	Bonne	Bonne
3. Pourcentages des races dans les effectifs totaux d'animaux	G	Tous	Bonne (dans la plupart des pays)	Bonne	Bonne	Bonne
4. Nombre de variétés cultivées et de races d'élevage en danger	S	Pression plus forte dans les systèmes intensifs	Relativement bonne	Dépend de la définition	Elevée	Elevée
5. Nombre d'espèces et d'entrées conservées – <i>in situ</i> et <i>ex situ</i>	G S	Tous ( <i>ex situ</i> uniquement)	Relativement bonne	Bonne	Bonne à faible	Elevée

## Annexe 2 (suite). Ressources génétiques agricoles : domaines où poursuivre les travaux d'élaboration des indicateurs

Indicateurs proposés	Domaines où il est possible de poursuivre les travaux d'élaboration	Informations complémentaires nécessaires
1. Nombre de variétés cultivées et de races d'élevage exploitées	- Par pays, par zone (et dans quelles zones (terres labourables, pâturages, etc.)) - Nombre de variétés/races x diversité parmi les variétés/races	- Nombre de variétés exploitées - Nombre de races exploitées
2. Part des variétés cultivées dans la production totale (pour chaque culture)	Indice de richesse/régularité (indice de Shannon). Pour les cultures et les animaux d'élevage, il est nécessaire de créer ces indicateurs pour répondre aux questions concernant ce qu'il advient des variétés et races minoritaires et déterminer si leur population est suffisante pour échapper à l'érosion génétique. Les populations correspondant aux variétés/races "minoritaires" peuvent être assez nombreuses pour assurer leur maintien dans un pays donné, mais il n'est pas exclu que, dans un autre pays, elles ne comptent pas assez d'individus et soient insuffisantes pour échapper à l'érosion génétique. L'indice de richesse/régularité peut contribuer à résoudre ce problème soulevé par les variétés/races minoritaires, mais il faudra réfléchir à la manière de traiter les difficultés induites par l'évaluation des effectifs de chaque population et de l'évolution de la viabilité des races/variétés concernées.	Nombre de variétés représentant x...y % de la production
3. Pourcentages des races dans les effectifs totaux d'animaux		Nombre de races
4. Nombre de variétés cultivées et de races d'élevage en danger	- Modalité : -- utilisation dans la production -- utilisation dans la conservation  - Type de danger (taille réelle de la population) : -- extinction -- érosion génétique	- Durée de vie des cultivars - Nombre d'entreprises de sélection - Systèmes d'information et d'alerte mondiales sur les ressources phylogénétiques (SIAM) de la FAO
5. Nombre d'espèces et d'entrées conservées – <i>in situ</i> et <i>ex situ</i>	- Par pays, par zone pour les variétés de pays et races locales - Nombre d'entrées et diversité au sein de ces dernières - Collections d'entrées uniques et possibilité de duplication  - <i>In situ</i> : -- écosystème (parents sauvages) et -- sur l'exploitation	- Disponible - Evaluation/données sur les caractères - Collections centralisées  - Indicateurs de la FAO

Source : Réunion d'experts de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole, Zurich, Suisse, novembre 2001 (voir <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>)

### **Annexe 3. Causes agissantes, état et réponses dans le domaine de la diversité génétique en agriculture**

La réunion d'experts s'est penchée sur les causes agissantes, l'état et les réponses, en général, concernant la conservation et la gestion des ressources génétiques agricoles, et a dégagé un certain nombre de points communs entre la plupart des pays Membres de l'OCDE, décrits ci-dessous.

#### **1. Causes agissantes et processus affectant les ressources génétiques agricoles**

- Incidence de l'insémination artificielle sur le maintien de la diversité des ressources génétiques animales.
- Amélioration des populations indigènes au moyen de matériel génétique allogène.
- Rôle de l'agriculture à différentes échelles et influence des jardins individuels sur les initiatives en faveur de la conservation.
- Intensification des agro-écosystèmes et conversion de certains écosystèmes (zones humides, par exemple) à l'agriculture.
- Inquiétude générale pour les espèces végétales à pollinisation croisée dans les cas où le nombre de graines ou de fruits risque d'être insuffisant du fait de la disparition de pollinisateurs efficaces ou de la diminution de leur population.

#### **2. Etat des ressources génétiques agricoles**

- Chaque pays devrait être responsable de la gestion de ses propres programmes sur les ressources génétiques végétales/animales et de la diffusion d'informations (passeports, caractérisation, indicateurs de diversité) sur ses propres ressources génétiques concernant les plantes cultivées et les animaux d'élevage.
- Le nombre de cultivars enregistrés dans le cadre des dispositifs nationaux augmente dans tous les pays Membres de l'OCDE et dans le reste du monde.
- L'érosion génétique s'accélère et touche en particulier les variétés de pays, les races locales et les espèces en danger. La taille réelle des populations de plantes et d'animaux menacés reste une question litigieuse qui doit faire l'objet d'études scientifiques supplémentaires, car il existe des différences, dans les estimations, entre les caractéristiques génétiques d'une population du point de vue théorique et du point de vue concret.
- Les cultivars modernes enregistrés récemment sont nettement plus semblables génétiquement que ceux qui ont été enregistrés il y a dix ou vingt ans. Ils présentent moins de diversité génétique, ce qui les rend potentiellement plus sensibles aux stress biotique et abiotique. Cependant, on manque de données scientifiques précises dans ce domaine.

- Les conditions naturelles offertes à l'agriculture varient d'un pays de l'OCDE à l'autre, de même que les systèmes de production. Il en résulte que les besoins en ressources génétiques utiles aux cultures et à l'élevage diffèrent. Il est nécessaire de décrire les agro-écosystèmes et les systèmes de gestion agricole dans lesquels les ressources génétiques végétales et animales sont obtenues.

### 3. Réponses visant à préserver la diversité génétique en agriculture

- La plupart des dispositifs nationaux concernant les ressources génétiques continuent de manquer de ressources financières pour remplir leur mission.
- Les activités d'évaluation, de documentation et de suivi sont des éléments essentiels de tous les dispositifs nationaux.
- Les collections et la conservation *in situ* et *ex situ* sont complémentaires pour assurer une conservation efficace des ressources nationales, mais elles sont rarement conduites de manière harmonieuse. Les initiatives lancées dans ce domaine sont souvent incomplètes. La conservation *in situ* est depuis longtemps la méthode privilégiée en ce qui concerne les espèces sauvages et les écosystèmes, tandis que les méthodes *ex situ* ont en général la préférence des sélectionneurs et des scientifiques pour ce qui est des ressources génétiques végétales utiles à la production d'aliments et de produits agricoles.
- Des systèmes efficaces de multiplication des semences sont nécessaires pour diffuser les avantages des méthodes modernes de sélection végétale et les cultivars enregistrés.
- Sensibilisation à la valeur culturelle des ressources génétiques liée à l'ethnobotanique. Cette dernière implique un savoir qui s'élabore dans une zone particulière et qui s'accumule au fil du temps en étant transmis de génération en génération. Il conviendrait de développer les liens entre ethnobotanistes et défenseurs du patrimoine végétal, dans la mesure où ils poursuivent un but commun.
- Définir des seuils et des objectifs dans le domaine de la conservation des ressources génétiques agricoles dans les différents pays, afin de cerner les besoins actuels et futurs.

Source : Réunion d'experts de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole, Zurich, Suisse, novembre 2001 (voir <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>)

#### **Annexe 4. Lignes directrices générales relatives à la classification, à la définition et à la sélection des types d'habitats représentés dans les agro-écosystèmes**

Pour améliorer la cohérence entre pays Membres de l'OCDE, les experts jugent nécessaire d'établir des lignes directrices relatives aux modalités de classification des types d'habitats représentés dans les agro-écosystèmes, notamment aux critères employés dans leur sélection et aux caractéristiques retenues pour les définir. Ces lignes directrices peuvent servir de fondement à un système d'harmonisation de la classification des habitats et des définitions des agro-écosystèmes dans les pays Membres de l'OCDE. Les principales lignes directrices dont les pays doivent tenir compte sont les suivantes :

- 1. Prendre en considération toutes les terres agricoles qui composent l'agro-écosystème** et non pas seulement les zones protégées à l'intérieur de ce dernier ou celles qui sont soumises à des conditions ou à des restrictions particulières relatives à leur exploitation agricole.
- 2. Indiquer les critères retenus pour définir chaque type d'habitat à l'intérieur de l'agro-écosystème**, notamment en établissant clairement si ces critères sont en grande partie fondés sur le mode d'exploitation des terres ( par exemple, intensité de l'utilisation d'intrants et du chargement en bétail) ou en indiquant si la classification des différents habitats s'appuie essentiellement sur des critères écologiques/biologiques (zones humides, landes, prairies naturelles, etc.) ou sur une combinaison de critères écologiques/biologiques et de gestion (pâturages semi-naturels, par exemple).
- 3. Définir les caractéristiques de chaque type d'habitat au moyen de métadonnées** (c'est-à-dire de notes descriptives détaillées), par exemple sur l'intensité de l'utilisation d'intrants pour un type d'habitat donné, le chargement en bétail ou l'époque de l'année où l'herbe est fauchée.
- 4. Dresser une liste complète des différents types d'habitats définis pour un agro-écosystème**, complétée par des métadonnées appropriées et d'autres informations utiles.
- 5. Indiquer la régularité avec laquelle les données relatives à la superficie actuelle (stock) et à l'évolution (flux) des habitats dans les agro-écosystèmes sont recueillies** et décrire les méthodes employées pour collecter ces données (par exemple : recensement, échantillonnage, télédétection).

*Source* : Réunion d'experts de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole, Zurich, Suisse, novembre 2001 (voir <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>)

## **Annexe 5. Lignes directrices proposées pour la sélection des indicateurs des espèces sauvages liées à l'agriculture**

Pour améliorer la cohérence entre pays Membres de l'OCDE, les experts jugent nécessaire d'établir des lignes directrices relatives au choix des indicateurs des espèces sauvages liées à l'agriculture, qui sont énoncées ci-après.

### **1. Dresser une liste minimale d'espèces sauvages représentant collectivement un large éventail de types d'habitats présents sur les terres agricoles.**

Les indicateurs spécifiques doivent pouvoir refléter les variations de l'ensemble des habitats agricoles et renseigner sur les habitats particulièrement riches en biodiversité. Ils doivent porter au minimum sur des plantes, des oiseaux, des mammifères et au moins un groupe d'invertébrés. Les espèces sélectionnées doivent être bien connues des biologistes et, de préférence, faire l'objet d'une taxonomie stable. Les habitats qu'elles affectionnent doivent être connus et il convient entre autres de savoir interpréter l'utilisation qu'elles font des habitats représentés dans les agro-écosystèmes et leurs besoins en la matière, par exemple dans le domaine de la reproduction, de l'alimentation et du couvert.

### **2. Sélectionner une gamme d'espèces sauvages qui nécessitent différents types de terres agricoles et appartenant à différents groupes.**

Les espèces retenues doivent avoir des besoins variés, de manière à ce que les indicateurs puissent refléter les changements dans différents habitats agricoles et dans différents groupes d'espèces (oiseaux, mammifères, arthropodes, plantes, etc.). Les indicateurs fondés sur une espèce unique présentant des besoins spécifiques sont peu susceptibles de révéler tous les changements touchant les habitats agricoles. Par exemple, les oiseaux qui vivent sur les terres agricoles ont des besoins variés en termes de lieu de nidification ou d'alimentation en hiver et en été, et différentes espèces sont donc affectées par des changements divers dans l'agriculture.

### **3. Sélectionner des espèces rares, en danger et répandues.**

La conservation de la biodiversité ne concerne pas uniquement les espèces rares ou en danger. L'évolution des espèces répandues dans l'agro-écosystème revêt elle aussi de l'importance. Les indicateurs fondés sur les espèces rares ou en danger sont susceptibles de refléter les progrès accomplis dans la sauvegarde des espèces et habitats les plus menacés, tandis que ceux qui s'appuient sur les espèces répandues sont normalement plus représentatifs de l'évolution de l'état de la biodiversité dans l'environnement rural en général.

### **4. Sélectionner des espèces sauvages en rapport avec les questions de fond soulevées à différents niveaux, de l'échelon local à l'échelon mondial.**

Les indicateurs doivent refléter les effets sur les espèces de la politique et des pratiques agricoles à l'échelon national et international, et pouvoir mesurer l'impact de certaines mesures agro-environnementales aux niveaux local et régional. Le choix des espèces et l'échelle à laquelle les indicateurs sont établis doivent être adaptés aux questions de fond considérées. Par exemple, il peut être utile d'employer des indicateurs fondés sur les populations d'échassiers en âge de reproduction pour évaluer les résultats d'un dispositif agro-environnemental particulier axé sur les zones humides, mais cela ne sera pas nécessairement révélateur des tendances nationales concernant les espèces sauvages dans l'agriculture,

qui nécessiteraient de prendre en compte des espèces plus représentatives d'habitats agricoles plus répandus.

Pour développer ces lignes directrices, il importe de :

**i. Prendre acte des incertitudes scientifiques concernant certains aspects actuels et futurs de la biodiversité en agriculture.**

A l'heure actuelle, notre compréhension de l'évolution des espèces sauvages et des raisons de cette évolution est lacunaire. En outre, il est difficile de prévoir les tendances futures et la gamme des indicateurs spécifiques retenus doit être flexible pour refléter ces incertitudes. Par exemple, au Royaume-Uni, l'indicateur relatif aux oiseaux s'appuie sur des données recueillies depuis 1970, soit avant que l'on sache que les populations d'oiseaux vivant sur les terres agricoles allaient diminuer, mais cela ne l'a pas empêché de devenir un instrument utile à la politique agro-environnementale (cet indicateur fait partie de l'ensemble national d'indicateurs de base du développement durable ; voir <http://www.sustainable-development.gov.uk/indicators/index.htm> )

**ii. Indiquer, à l'échelon national, les critères utilisés dans la sélection des espèces sauvages et justifier les choix.**

Le débat sur l'élaboration et l'interprétation des indicateurs des espèces sauvages sera grandement facilité si les pays publient des informations sur les critères qu'ils emploient pour mettre au point leurs indicateurs et sur les raisons pour lesquelles ils choisissent telles ou telles espèces. La publication et l'examen réguliers des indicateurs eux-mêmes seront également utiles à cet égard.

*Source* : Réunion d'experts de l'OCDE sur les indicateurs de biodiversité agricole, Zurich, Suisse, novembre 2001 (voir <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>)

## Annex 6. Agenda OECD Expert Meeting On Agri-Biodiversity Indicators

5–8 November 2001 FAL (Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture)  
Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zurich, Switzerland

**Monday, 5 November 2001**

**08.30 – 09.30** Registration of participants

**09.30 – 10.30** PLENARY SESSION 1 (1 hour)

*Chair:* Wilfrid Legg, Head of Policies and Environment Division, Agriculture Directorate, OECD

### Introduction and Objectives for the Meeting

- Welcome introduction from the Swiss authorities:  
Dr. Paul Steffen, Director for the Federal Agro-Ecological and Zurich –  
Reckenholz Research Station, Zurich, Switzerland.
- OECD Secretariat to define the overall meeting objectives, on the basis of a background document, presented by Kevin Parris, Senior Analyst, Policies and Environment Division, Agriculture Directorate.

**10.30 – 11.00** Break

**11.00 – 18.00** PARALLEL SESSIONS (5 hours)

### Group 1: Plant and Animal Genetic Resources for Food and Agriculture

*Chair:* Ton Breure, National Institute of Public Health and the Environment (RIVM), Netherlands

*Rapporteur:* Ken Richards, Agriculture and Agri-Food Canada

**11.00 – 13.00** Group 1-A. Overview of Agricultural Genetic Resource Diversity

**11.00 – 12.00** Presentations

- Indicators of Agricultural Genetic Resources: FAO's Contribution to Monitoring Agricultural Biodiversity — Linda Collette, FAO, Italy.
- Biological Diversity of Livestock and Crops: Useful Classification and Appropriate Agri-environmental Indicators — Frank Wetterich, Institute for Organic Agriculture, Germany.
- Agri-biodiversity Indicators used in Poland — Anna Liro (Ministry of Agriculture), Elzbieta Martyniuk (National Animal Breeding Centre), Tadeusz Oleksiak and Wieslaw Podyma (Plant Breeding and Acclimatization Institute), Poland.

### **Group 1-B. Animal Genetic Resource Diversity**

- Animal Genetic Resources Indicators in Germany — Eildert Groeneveld (Institute for Animal Science) and Jörg Bremond (Information Centre for Genetic Resources), Germany.

#### **12.00 – 13.00 Discussion of Papers**

*Discussant:* Andreas Georgoudis, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

#### **13.00 – 14.30 Lunch**

#### **14.30 – 15.30 Presentations**

### **Group 1-B (continued). Animal Genetic Resource Diversity**

- Developing Biodiversity Indicators for the Livestock in Greece — A. Georgoudis (University of Thessaloniki), A. Baltas (Ministry of Agriculture), Ch. Tsafaras (Ministry of Agriculture), Ch. Ligda (National Agricultural Research Foundation), E. Danou (Ministry of Agriculture), and K. Fragos (Ministry of Agriculture), Greece.

### **Group 1-C. Plant Genetic Resource Diversity**

- Plant Genetic Resources and Agri-biodiversity in Czech Republic — Ladislav Dotlacil, Zdenek Stehno, Anna Michalova and Iva Faberova, Research Institute of Crop Production, Czech Republic.
- Assessment of Crop Diversity in Hungary: Possible Indicators for Genetic Variation — Laszlo Holly and Bertalan Szekely, Ministry of Agriculture, Hungary.
- Agricultural Plant Diversity in Turkey — Ayfer Tan, Aegean Agricultural Research Institute, Turkey.

#### **15.30 – 16.30 Discussion of Papers**

*Discussant:* Frank Wetterich, Institute for Organic Agriculture, Germany

#### **16.30 – 17.00 Break**

#### **17.00 – 18.00 Finalise Discussion of Group 1 papers for Report to Plenary Session 3.**

*Discussant:* Anna Liro, Ministry of Agriculture, Poland

### **PARALLEL SESSION (continued Group 2)**

### **Group 2: Wild Species Dependent or Impacted by Agricultural Activities and Analytical Tools for Measuring Trends in Biodiversity**

*Chair:* Dominique Dron, Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), France

*Rapporteur:* Jan-Erik Petersen, European Environment Agency, Denmark

**11.00 – 13.00**      **Group 2-A. Wild Species Dependent or Impacted by Agricultural Activities**

**11.00 – 12.00**      **Presentations**

- A Perspective on Indicators for Species Diversity in Denmark — Rasmus Ejrnæs, National Environmental Research Institute, Denmark.
- Wild Flora and Fauna in Irish Agro-ecosystems: A Practical Perspective on Indicator Selection — Jane Feehan, Trinity College and TEAGASC, Ireland.
- Agro-biodiversity Indicators for Policy Evaluation: The Experience of Emilia Romagna — Gianfranco De Geronimo, Franco Marchesi and Roberto Tinarelli, Emilia Romagna Administrative Region, Italy.
- An Agricultural Habitat Indicator for Wildlife — Jin-Han Kim, Byung-Ho Yoo, Changman Won, Jin-Young Park and Jeong-Yeon Yi, National Institute of Environmental Research, Korea.
- Using Bird Data to Develop Biodiversity Indicators for Agriculture — Melanie Heath and Matthew Rayment, Birdlife International, United Kingdom.

**12.00 – 13.00**      **Discussion of Papers**    *Discussant:* Gerard van Dijk, UNEP, Switzerland

**13.00 – 14.30**      Lunch

**14.30 – 16.30**      **Group 2-B. Analytical Tools for Measuring Trends in Biodiversity**

**14.30 – 15.30**      Presentations

- Overview of Biodiversity Indicators Related to Agriculture in Belgium — Visi Garcia Ciudad (Catholic University of Louvain), Jean-François Maljean and Alan Peeters (Institute of Nature Conservation), Geert De Blust (Institute of Nature Conservation), Belgium.
- Automated Classification of Habitats — Rasmus Ejrnæs, National Environmental Research Institute, Denmark.
- Eco-Fauna Database: A Tool for Both Selecting Indicator Species for Land Use and Estimating Impacts of Land Use on Animal Species — Thomas Walter and Karin Schneider, Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture, FAL, Switzerland.
- New Opportunities for Habitat Monitoring: Linking Plant Species and Remote Sensing Techniques — Andreas Grünig and Erich Szerencsits, Swiss Federal Research Station for Agro-ecology and Agriculture, FAL, Switzerland.
- From Scientific Analysis to Agri-environmental Measures — Riccardo Simoncini, University of Florence, Italy, representing IUCN.

**15.30 – 16.30**      **Discussion of Papers**

*Discussant:* Ben ten Brink, RIVM (National Institute for Public Health and the Environment),  
The Netherlands.

**16.30 – 17.00**      Break

**17.00 – 18.00**      **Finalise Discussion of Group 2 papers for Report to Plenary Session 3.**

*Discussant:* Dominique Richard, EEA Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, France.

**19.30 – 20.30**      Cocktail Party hosted by Swiss authorities at the Uto Kulm Hotel, Uetliberg, Zürich.

**Tuesday, 6 November 2001**

**09.30 – 18.00**      **PLENARY SESSION 2 (6 hours) — Ecosystem/Habitats Impacted by Agricultural Activities and Linking Wild Species Use of Agricultural Habitats**

*Chair:* Jim McCuaig, Wetlands International

*Rapporteur:* Daniel Zürcher, Forest, Nature and Landscape Protection  
Service, Geneva Canton, Switzerland

**09.30 – 13.00**      **Ecosystem/Habitats Impacted by Agricultural Activities**

**09.30 – 10.15**      Presentations

- Estimating Wildlife Habitat Trends on Agricultural Ecosystems in the United States — Stephen J. Brady and Curtis H. Flather, US Department of Agriculture, United States. *[This paper was not presented as the authors were unable to attend the meeting]*
- Monitoring Habitat Change in Japanese Agricultural Systems — David Sprague, National Institute for Agro-Environmental Sciences, Japan.
- Agriculture and Biodiversity: Reporting on Trends at European Level — Dominique Richard, European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity (EEA), France.
- Constraints in Land Use by Agriculture, Nature Protection Issues, Rural Development and Biodiversity in Various Regions of Austria — An Analytical Approach Based on Spatial Information Techniques — Peter Aubrecht, Bettina Götz and Gerhard Zethner, Federal Environmental Agency, Austria.
- How to Measure the Ecological Value of Conventional Agricultural Landscape? — Reija Hietala-Koivu (MTT Agrifood Research), Tiia Jokinen (Helsinki University of Technology) and Juha Helenius (University of Helsinki), Finland.

**10.15 – 11.00**      **Discussion of Papers**

*Discussant:* Gail Smith, Unilever, United Kingdom  
(representing BIAC)

**11.00 – 11.30**      Break

**11.30 – 12.15**      **Presentations**

- National and Regional Level Farmland Biodiversity Indicators in Finland — Mikko Kuussaari and Janne Heliölä, Finish Environment Institute, Finland.
- Environmental Indicators for Farmland Habitats: The Situation in Italy — Marco Genghini, National Institute of Wild Fauna, Italy.
- Measuring the Impact of Norwegian Agriculture on Habitats — Wendy Fjellstad, Institute of Land Inventory, Norway.
- Developing Habitat Accounts: An Application of the UK Countryside Surveys — Andrew Stott, Department for Environment, Food and Rural Affairs, United Kingdom.
- Agri-biodiversity Indicators: A View from Unilever Sustainable Agriculture Initiative — Gail Smith (Unilever, UK), Jamie McMasters (Outsourced Environment, Australia), and David Pendlington (Unilever, United Kingdom), representing BIAC.

**12.15 – 13.00**      **Discussion of Papers**

*Discussant:* Riccardo Simoncini, University of Florence (representing IUCN), Italy

**13.00 – 14.30**      Lunch

**14.30 – 16.30**      **Linking Wild Species With Their Use of Different Agricultural Habitats**

**14.30 – 15.30**      **Presentations**

- Indicators of Agri-biodiversity: Australia's Experience — James Walcott, Jean Chesson and Peter O'Brien, Bureau of Rural Sciences, Australia.
- Using Biological and Land Use Information to Develop Indicators of Habitat Availability on Farmland — Terence McRae and Ted Weins, Agriculture and Agri-Food Canada.
- Assessing Biodiversity in Agricultural Ecosystems — Michael J. Mac, US Geological Survey, United States.  
[This paper was not presented as the author was unable to attend the meeting]
- The State of Agro-biodiversity in The Netherlands: Integrating Habitat and Species Indicators — Ben ten Brink, RIVM (National Institute of Public Health and the Environment), The Netherlands.
- Biodiversity Indicators in Agriculture: A Combination of Species and Habitat Approaches — Gerard van Dijk, UNEP — Regional Office for Europe, Switzerland.

**15.30 – 16.30**      **Discussion of Papers**  
*Discussant:* Ben Delbaere, European Centre for Nature Conservation (ECNC), The Netherlands.

**16.30 – 17.00**      Break

**17.00 – 18.00**      **Finalise Discussion of Plenary Session 2 papers for Report to Plenary Session 3.**  
*Discussant:* Jane Feehan, Trinity College, Ireland

**18.00 – 18.15**      **Introduction to the field trip.**

**Wednesday, 7 November 2001**

One day field trip

**Thursday, 8 November 2001**

**09.30 – 16.30**      **PLENARY SESSION 3 (5 hours) — Discussion of Rapporteurs Reports and Meeting's Recommendations for Future Work**

*Chair:* Peter O'Brien, Bureau of Rural Sciences, Australia

The main objective of this plenary session was to examine the conclusions from previous Parallel and Plenary Session discussions, as a basis to prepare the key recommendations for future OECD work on agri-biodiversity indicators included in this paper.

**09.30 – 13.00**      **1. Reports by Rapporteurs and Plenary Discussion**

**09.30 – 10.10**      **Parallel Group 1 — Agricultural Genetic Diversity**

**09.30 – 09.45**      Rapporteurs' Report — Ken Richards, Agriculture and Agri-Food Canada.

**09.45 – 09.50**      Discussant — Ladislav Dotlacil, Research Institute of Crop Production, Czech Republic

**09.50 – 10.10**      Plenary Discussion

**10.10 – 11.50**      **Parallel Group 2 — Wild Species and Analytical Tools for Biodiversity Monitoring**

**10.10 – 10.30**      Rapporteurs' Report — Jan-Erik Petersen, European Environment Agency, Denmark

**10.30 – 11.00**      Break

**11.00 – 11.10**      Discussant — Wild Species — Matthew Rayment, Birdlife International.

**11.10 – 11.20**      Discussant — Analytical Tools — Ben Ten Brink, RIVM (National Institute for Public Health and the Environment), The Netherlands.

**11.20 – 11.50**      Plenary Discussion

<b>11.50 – 13.00</b>	<b>Plenary Session 2 — Ecosystem Impacts by Agriculture and Linking Wild Species Use of Agricultural Habitats</b>
<b>11.50 – 12.10</b>	Rapporteurs' Report — Daniel Zürcher, Switzerland
<b>12.10 – 12.20</b>	Discussant — Habitats — David Sprague, National Institute of Agro-Environmental Sciences, Japan.
<b>12.20 – 12.30</b>	Discussant — Linkages — Ben Ten Brink, RIVM (National Institute for Public Health and the Environment), The Netherlands, and Andrew Stott, Department for Environment, Food and Rural Affairs, United Kingdom.
<b>12.30 – 13.00</b>	Plenary Discussion
<b>13.00 – 14.30</b>	Lunch
<b>14.30 – 15.00</b>	<b>1. Key Conclusions and Future Challenges — OECD Secretariat</b>
<b>15.00 – 16.30</b>	<b>2. Plenary Discussion of OECD Secretariat Conclusions and Close of Meeting</b>

**Annex 7. List of Documents presented by Experts at the Meeting and available on the OECD website at: <http://www1.oecd.org/agr/biodiversity/index.htm>.**

**Plant and Animal Genetic Resources for Food and Agriculture**

- Indicators of Agricultural Genetic Resources: FAO’s Contribution to Monitoring Agricultural Biodiversity — Linda Collette, FAO, Italy.
- Biological Diversity of Livestock and Crops: Useful Classification and Appropriate Agri-environmental Indicators — Frank Wetterich, Institute for Organic Agriculture, Germany.
- Agri-biodiversity Indicators used in Poland — Anna Liro (Ministry of Agriculture), Elzbieta Martyniuk (National Animal Breeding Centre), Tadeusz Oleksiak and Wieslaw Podyma (Plant Breeding and Acclimatization Institute), Poland.
- Animal Genetic Resources Indicators in Germany — Eildert Groeneveld (Institute for Animal Science) and Jörg Bremond (Information Centre for Genetic Resources), Germany.
- Developing Biodiversity Indicators for Livestock in Greece — A. Georgoudis (University of Thessaloniki), A. Baltas (Ministry of Agriculture), Ch. Tsafaras (Ministry of Agriculture), Ch. Ligda (National Agricultural Research Foundation), E. Danou (Ministry of Agriculture), and K. Fragos (Ministry of Agriculture), Greece.
- Plant Genetic Resources and Agri-biodiversity in the Czech Republic — Ladislav Dotlacil, Zdenek Stehno, Anna Michalova and Iva Faberova, Research Institute of Crop Production, Czech Republic.
- Assessment of Crop Diversity in Hungary: Possible Indicators for Genetic Variation — Laszlo Holly and Bertalan Szekely, Ministry of Agriculture, Hungary.
- Agricultural Plant Diversity in Turkey — Ayfer Tan, Aegean Agricultural Research Institute, Turkey.

**Wild Species Dependent or Impacted by Agricultural Activities**

- A Perspective on Indicators for Species Diversity in Denmark — Rasmus Ejrnæs, National Environmental Research Institute, Denmark.
- Wild Flora and Fauna in Irish Agro-ecosystems: A Practical Perspective on Indicator Selection — Jane Feehan, Trinity College and TEAGASC, Ireland.
- Agro-biodiversity Indicators for Policy Evaluation: The Experience of Emilia Romagna — Gianfranco De Geronimo, Franco Marchesi and Roberto Tinarelli, Emilia Romagna Administrative Region, Italy.

- An Agricultural Habitat Indicator for Wildlife — Jin-Han Kim, Byung-Ho Yoo, Changman Won, Jin-Young Park and Jeong-Yeon Yi, National Institute of Environmental Research, Korea.
- Using Bird Data to Develop Biodiversity Indicators for Agriculture — Melanie Heath and Matthew Rayment, Birdlife International, United Kingdom.

### **Analytical Tools for Measuring Trends in Biodiversity**

- Overview of Biodiversity Indicators Related to Agriculture in Belgium — Visi Garcia Cidat (Catholic University of Louvain), Jean-François Maljean and Alan Peeters (Institute of Nature Conservation), Geert De Blust (Institute of Nature Conservation), Belgium.
- Automated Classification of Habitats — Rasmus Ejrnæs, National Environmental Research Institute, Denmark.
- Eco-Fauna Database: A Tool for Both Selecting Indicator Species for Land Use and Estimating Impacts of Land Use on Animal Species — Thomas Walter and Karin Schneider, Swiss Federal Research Station for Agroecology and Agriculture, FAL, Switzerland.
- New Opportunities for Habitat Monitoring: Linking Plant Species and Remote Sensing Techniques — Andreas Grünig and Erich Szerencsits, Swiss Federal Research Station for Agro-ecology and Agriculture, FAL, Switzerland.
- From Scientific Analysis to Agri-environmental Measures — Riccardo Simoncini, University of Florence, Italy, representing IUCN.

### **Ecosystem/Habitats Impacted by Agricultural Activities**

- Estimating Wildlife Habitat Trends on Agricultural Ecosystems in the United States — Stephen J. Brady and Curtis H. Flather, US Department of Agriculture, United States.
- Monitoring Habitat Change in Japanese Agricultural Systems — David Sprague, National Institute for Agro-Environmental Sciences, Japan.
- Agriculture and Biodiversity: Reporting on Trends at European Level — Dominique Richard, European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity (EEA), France.
- Constraints in Land Use by Agriculture, Nature Protection Issues, Rural Development and Biodiversity in Various Regions of Austria — An Analytical Approach Based on Spatial Information Techniques — Peter Aubrecht, Bettina Götz and Gerhard Zethner, Federal Environmental Agency, Austria.
- How to Measure the Ecological Value of Conventional Agricultural Landscape? — Reija Hietala-Koivu (MTT Agrifood Research), Tiia Jokinen (Helsinki University of Technology) and Juha Helenius (University of Helsinki), Finland.
- National and Regional Level Farmland Biodiversity Indicators in Finland — Mikko Kuussaari and Janne Heliölä, Finish Environment Institute, Finland.

- Environmental Indicators for Farmland Habitats: The Situation in Italy — Marco Genghini, National Institute of Wild Fauna, Italy.
- Measuring the Impact of Norwegian Agriculture on Habitats — Wendy Fjellstad, Institute of Land Inventory, Norway.
- Developing Habitat Accounts: An Application of the UK Countryside Surveys — Andrew Stott, Department for Environment, Food and Rural Affairs, United Kingdom.
- Agri-biodiversity Indicators: A View from Unilever Sustainable Agriculture Initiative — Gail Smith (Unilever, UK), Jamie McMasters (Outsourced Environment, Australia), and David Pendlington (Unilever, United Kingdom), representing BIAC.

### **Linking Wild Species with their Use of Different Agricultural Habitats**

- Indicators of Agri-biodiversity: Australia’s Experience — James Walcott, Jean Chesson and Peter O’Brien, Bureau of Rural Sciences, Australia.
- Using Biological and Land Use Information to Develop Indicators of Habitat Availability on Farmland — Terence McRae and Ted Weins, Agriculture and Agri-Food Canada.
- Assessing Biodiversity in Agricultural Ecosystems — Michael J. Mac, US Geological Survey, United States.
- The State of Agro-biodiversity in The Netherlands: Integrating Habitat and Species Indicators — Ben ten Brink, RIVM (National Institute of Public Health and the Environment), The Netherlands.
- Biodiversity Indicators in Agriculture: A Combination of Species and Habitat Approaches — Gerard van Dijk, UNEP — Regional Office for Europe, Switzerland.