

LA CONVENTION DES NATIONS UNIES SUR LA LUTTE CONTRE LA DÉSERTIFICATION (CCD)



**RAPPORT DU CANADA SUR LES ACTIVITÉS
NATIONALES DE MISE EN OEUVRE
DE LA CCD (2002-2006)**

Canada

Table des matières

LISTE DES ABRÉVIATIONS	3
RÉSUMÉ	4
1. LES RÉGIONS CANADIENNES TOUCHÉES	7
a) Les paysages	7
b) Le climat et la sécheresse.....	9
c) L'état des ressources en terres agricoles.....	10
2. CONTEXTE DE LA POLITIQUE CANADIENNE	10
a) Compétences fédérales et provinciales.....	10
b) Cadre stratégique pour l'agriculture	11
c) Quatrième stratégie de développement durable d'Agriculture et Agroalimentaire Canada	11
3. LES PROGRAMMES FÉDÉRAUX D'AAC	12
a) Programme national d'analyse et de rapport concernant la santé agroenvironnementale	12
b) L'innovation	15
c) Les pâturages communautaires et les brise-vent	16
d) La planification environnementale à la ferme.....	16
e) Le Programme de couverture végétale du Canada	17
f) Programme national de gérance agroenvironnementale	17
g) Le Programme national d'approvisionnement en eau	17
h) La collaboration internationale	18
i) Le Service national d'information sur les terres et les eaux	19
j) L'étude de la réglementation environnementales concernant l'agriculture	20

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
IAE	Indicateur agroenvironnemental
CSA	Cadre stratégique pour l'agriculture
PGB	Pratique de gestion bénéfique
PEF	Plan environnemental de la ferme
PNARSA	Programme national d'analyse et de rapport concernant la santé agroenvironnementale
PNGA	Programme national de gérance agroenvironnementale
SNITE	Service national d'information sur les terres et les eaux
Rapport P/EP	Rapport entre les précipitations normales et l'évaporation potentielle
ARAP	Administration du rétablissement agricole des Prairies
SDD	Stratégie de développement durable

RÉSUMÉ

Le Canada compte deux zones qui répondent à la définition météorologique de terres non irriguées ou arides. La plus vaste région de l'écozone des Prairies occupe 46,7 millions d'hectares, notamment 60 % des terres cultivées du Canada et 80 % de ses parcours naturels. Son climat est caractérisé par des étés brefs et chauds et de longs hivers accompagnés de faibles précipitations et d'un taux d'évaporation élevé. Dans cette région sévissent des sécheresses périodiques, y compris celle des années 1930, qui a déclenché de graves érosions éoliennes, accompagnées de tempêtes de poussière massives, ce qui a valu à la décennie la désignation de « sales années trente ». Pour la production agricole et la conservation des ressources du territoire, la sécheresse constitue un grave problème récurrent. L'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP), créée en 1935 pour aider les agriculteurs et les collectivités à lutter contre la désertification, est à l'œuvre pour mettre au point un système de surveillance des précipitations à l'échelle du pays presque en temps réel.

Au cours du dernier siècle, l'érosion et l'épuisement de la matière organique du sol ont réduit la productivité du sol à tel point qu'il faut généralement ajouter des engrais pour soutenir les productions végétales dans de vastes secteurs de la région. L'intervention passée face à la dégradation des sols s'est traduite par le retour d'un grand secteur à la production fourragère. Au cours des 25 dernières années, des modifications dans les systèmes de culture et l'adoption de pratiques de conservation des sols (comme le travail réduit du sol et les semis directs) ont stoppé ou commencé à renverser le déclin de la fertilité et du rendement des sols dans près de 70 % des terres cultivées annuellement dans les Prairies.

En vertu de la constitution canadienne, les gouvernements fédéral et provinciaux se partagent la responsabilité des ressources agricoles et naturelles. Au Canada, l'intégration des politiques et la planification des ressources naturelles durables tiennent souvent à la collaboration entre les gouvernements fédéral et provinciaux. Fréquemment, une telle coopération commande de vastes consultations, une aide financière et l'établissement d'ententes officielles qui constituent le cadre de la gestion des ressources axée sur le partenariat, par exemple, le Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA).

À la suite du processus de consultation, l'Accord quinquennal sur le CSA conclu entre les gouvernements fédéral-provinciaux et territoriaux est entré en vigueur en avril 2003. Il comporte une stratégie globale afin d'aider le secteur à tracer une voie vers une prospérité et un rendement durables, en intégrant cinq éléments : la gestion des risques de l'entreprise, la salubrité et la qualité des aliments, la science et l'innovation, l'environnement et le renouveau.

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) reconduit sa Stratégie de développement durable (SDD) selon un cycle triennal. Actuellement, la 4^e SDD du Ministère en est aux dernières étapes de son élaboration. La SDD renouvelle l'engagement d'AAC envers le développement d'une agriculture durable et elle réitère sa reconnaissance du fait que la

durabilité exige l'intégration des facteurs environnementaux, économiques et sociaux appropriés.

Le Canada élabore actuellement une série d'indicateurs nationaux dans le cadre du Programme national d'analyse et de rapport concernant la santé agroenvironnementale (PNARSA). Ces indicateurs portent sur l'érosion, le carbone organique du sol et la désertification.

AAC gère un vaste programme de recherches sur les systèmes de productions végétales et animales ainsi que sur l'hygiène de l'environnement. Les activités de recherche en cours ont pour but de mettre au point des obtentions végétales améliorées et plus efficaces, des systèmes de production techniquement avancés qui contribueront à la durabilité de l'agriculture au Canada. Les principaux thèmes de recherche comprennent la protection des sols, de l'eau et de l'air, la conservation de la biodiversité et des éléments nutritifs organiques ainsi que le développement d'autres techniques de lutte antiparasitaire.

L'ARAP gère 87 pâturages communautaires dans l'ensemble des Prairies, lesquels occupent plus de 900 000 hectares. La plupart ont été créés à la suite de la sécheresse des années 1930. Ils constituent des pâturages pour les fermes locales, ils protègent le sol fragile contre l'érosion et ils sont garants de la biodiversité. Pendant plus de 100 ans, le Centre de distribution de brise-vent de l'ARAP a fourni aux propriétaires fonciers des Prairies des semis d'arbres et d'arbustes pour qu'ils les plantent à la ferme, aux champs, pour le bénéfice de la faune et dans les plantations agroforestières.

Les objectifs du projet intitulé Plan environnemental de la ferme (PEF) sont notamment d'aider le secteur agricole à mieux cerner les incidences qu'il exerce sur l'environnement et de promouvoir l'essor des activités de gérance au sein du secteur agricole en élaborant volontairement des plans environnementaux pour les fermes. Le Programme de couverture végétale du Canada (PCVC) est une initiative ayant pour but d'aider les producteurs à améliorer leurs pratiques de gestion des pâturages, à protéger la qualité de l'eau, à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à accroître la biodiversité et à mettre en valeur les habitats fauniques. Le Programme national de gérance agroenvironnementale (PNGA) permettra de consentir une aide technique et financière afin d'appuyer l'adoption de pratiques de gestion bénéfiques par les producteurs agricoles et les gestionnaires fonciers, comme le prévoit le PEF.

Agriculture et Agroalimentaire Canada est depuis longtemps engagé dans des activités favorisant le développement. Le Ministère est actuellement actif dans le cadre de projets de recherche et développement concernant la conservation du sol et de l'eau en Chine, en Égypte, en Éthiopie et au Chili.

Le Service national d'information sur les terres et les eaux (SNITE) est un service par Internet qui sera mis en place au cours des quatre prochaines années afin d'offrir l'accès en ligne à l'information agroenvironnementale et d'aider les Canadiens à prendre des décisions judicieuses concernant l'utilisation des terres.

Le Canada a élaboré une réponse globale aux problèmes de la dégradation des terres dans ses régions non irriguées. Le risque fait l'objet d'une surveillance, l'expertise scientifique permet de résoudre des problèmes, des programmes sont élaborés pour transmettre l'information aux gestionnaires d'exploitations agricoles et de l'aide technique et financière est fournie pour aider ces derniers à améliorer la gestion des terres.

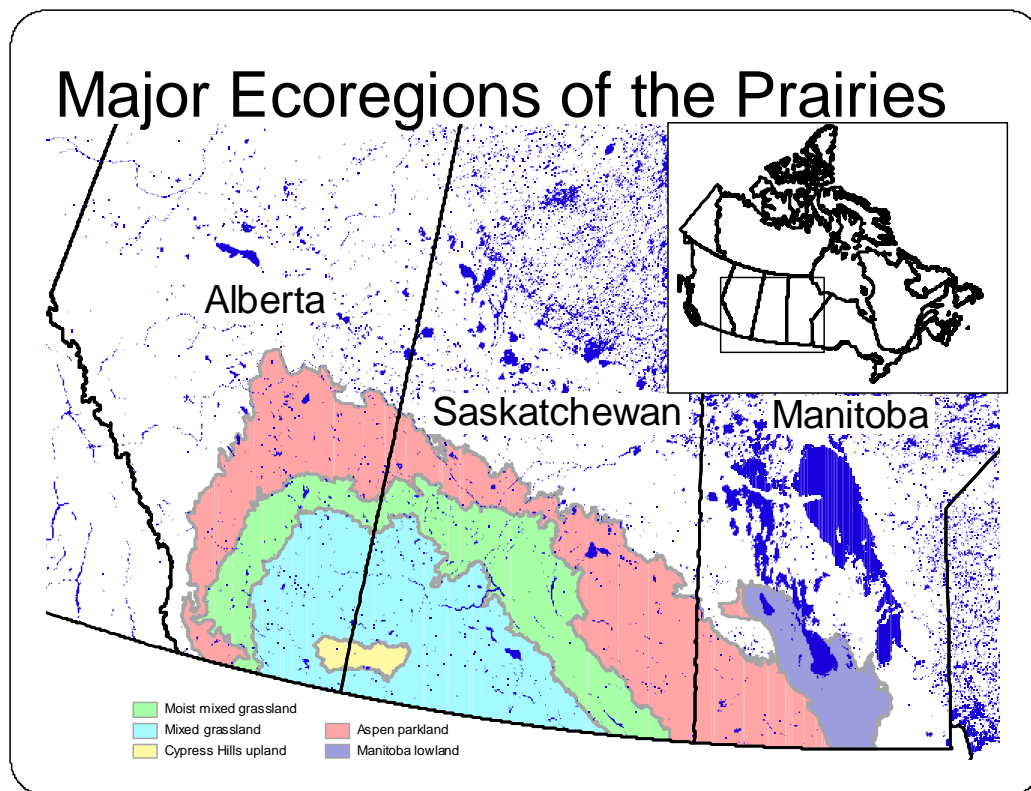
1. LES RÉGIONS CANADIENNES TOUCHÉES

Une description plus complète de la situation canadienne a été présentée dans le premier rapport du Canada sur ses activités intérieures : *La désertification : regard sur le Canada*.

Outre les prairies canadiennes, certaines régions de l'intérieur de la Colombie-Britannique correspondent à la définition météorologique de la vulnérabilité face à la désertification. Cette région est difficile à définir à l'échelle nationale ou régionale, car des modifications extrêmes de la topographie suscitent des changements climatiques d'envergure sur de courtes distances. Dans cette région, les terres agricoles servent à la production de fruits et de vins ainsi que de pâturages.

a) Les paysages

L'écozone des Prairies canadiennes, qui occupe 46,7 millions d'hectares (voir la carte ci-après), présente un rapport entre les précipitations normales et l'évaporation potentielle (rapport P/EP) se situant dans l'intervalle entre 0,05 et 0,65. Toute valeur de HP/ÉP inférieure à 1 est révélatrice d'une tension hydrique. Le paysage est le résultat d'activités glaciaires et a été dominé par des prairies mixtes et des prairies humides avant la colonisation vers la fin des années 1800 et au début des années 1900. Depuis lors, l'activité agricole a considérablement modifié le paysage des Prairies, ne laissant que de petites portions isolées de prairie naturelle. L'agriculture prédomine dans l'utilisation du sol; elle occupe près de 97 % de l'écozone des Prairies et représente 60 % des terres cultivées du Canada et 80 % de ses parcours naturels.



Major Ecoregions of the Prairies = Principales écorégions des Prairies

Moist mixed grassland = Prairie humide

Mixed grassland = Prairie mixte

Cypress Hills upland = Haute terre de Cypress Hills

Aspen parkland = Prairie-parc Aspen

Manitoba lowland = Basses terres du Manitoba

En règle générale, l'élévation progresse d'est en ouest pour former trois paliers des Prairies distincts : les basses terres du Manitoba, la plaine de la Saskatchewan et le plateau de l'Alberta. Les basses terres et la plaine de la Saskatchewan sont séparées par l'escarpement du Manitoba, tandis que le coteau du Missouri sépare la plaine de la Saskatchewan du plateau de l'Alberta. Outre les grandes régions de moraines¹ et les plaines lacustres des glaciers, il s'y trouve plusieurs importantes hautes terres topographiques, notamment Cypress Hills dans la partie sud-ouest de la Saskatchewan et dans le sud-est de l'Alberta.

Dans toute la région, de nombreux secteurs de paysages vallonnés alimentent les terres humides locales. Ces zones dépendent de la fonte des neiges, et leur taille varie grandement d'une année à l'autre. Elles alimentent une végétation plus diversifiée

¹ Une accumulation de débris entraînés, puis abandonnés par les glaciers.

comprenant des saules et d'autres arbustes en plus des herbages graminés et des herbes des terres humides. Elles constituent également un habitat important pour la faune, notamment la sauvagine.

b) Le climat et la sécheresse

Le climat de la région est diversifié. La zone la plus aride se trouve dans le sud de l'Alberta et dans le sud-ouest de la Saskatchewan, le paysage devenant progressivement plus semi-aride, puis sous-humide en direction nord et est. On le constate par la végétation naturelle et le type de sol. Un changement progressif se produit de la prairie mixte en passant par la prairie humide et la prairie-parc Aspen jusqu'à la zone de transition boréale entre la prairie-parc et la forêt boréale au nord.

Le climat se caractérise par des étés courts et chauds ainsi que par des hivers froids et longs au cours desquels les précipitations sont faibles et l'évaporation, élevée. Les précipitations annuelles moyennes se situent dans l'intervalle entre 250 mm dans les prairies arides du sud-est de l'Alberta et du sud-ouest de la Saskatchewan à plus de 500 mm dans les basses terres du Manitoba. L'évapotranspiration potentielle annuelle varie de sommets supérieurs à 600 mm dans la prairie mixte du sud de l'Alberta et de la Saskatchewan à moins de 450 mm dans les zones plus humides du Manitoba.

Des sécheresses périodiques ont sévi dans les prairies canadiennes, les épisodes se faisant intenses dans les années 1930, 1980 et au début des années 2000. Après la colonisation, la première grande sécheresse s'est produite entre 1921 et 1941, la période ayant connu deux répit seulement, soit en 1935 et 1939. La sécheresse des années 1930 a déclenché une grave érosion éolienne accompagnée de tempêtes de poussière massives, ce qui a valu à la décennie la désignation de « sales années trente. » En 1961, dans de nombreuses régions, une grave sécheresse généralisée a limité les précipitations à 45 % de la normale pendant la période de végétation. Au cours des années 1980, les sécheresses consécutives de 1984 et de 1985 ont été suivies d'une autre en 1988. Dans une perspective météorologique, ces sécheresses présentaient une magnitude semblable à celle des années 1930, mais l'érosion du sol et la perte de productivité en résultant étaient moins prononcées. Une sécheresse généralisée s'est produite en 2001 et 2002, ce qui a engendré une réduction considérable des productions végétales; cet incident n'a pas déclenché les tempêtes de poussière massives auxquelles on avait assisté dans les années 1930.

La sécheresse constitue un problème grave et récurrent pour les ressources de la production agricole et de la conservation des paysages. Elle peut déclencher de graves épisodes de dégradation des terres. C'est ainsi que l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP), créé en 1935 pour aider les agriculteurs et les collectivités dans leur lutte contre la désertification, s'emploie à élaborer un système de surveillance des précipitations à l'échelle du Canada presque en temps réel et publie des cartes de conditions actuelles sur le site Web suivant

(http://www.agr.gc.ca/pfra/drought/index_f.htm). Le site Surveillance des risques de sécheresse contribue au North America Drought Monitor (surveillance de la sécheresse

en Amérique du Nord), une collaboration tripartite entre le Canada, le Mexique et les États-Unis (<http://www.ncdc.noaa.gov/oa/climate/monitoring/drought/nadm/>).

c) L'état des ressources en terres agricoles

Le degré de fertilité naturelle relativement élevé et la capacité de bien retenir l'humidité dans les sols chernozémiques² rendaient ces derniers très productifs lorsqu'ils ont initialement été mis en valeur par l'agriculture. La fertilité naturelle des sols chernozémiques réside dans la matière organique de la couche arable. Le contenu de la matière organique du sol et la profondeur de la couche arable varient tous deux considérablement dans l'ensemble des prairies; ils ont tendance à être moins élevés et plus minces dans les zones plus sèches et dans la configuration du paysage. Malheureusement, la topographie et le climat semi-aride rendent ces sols extrêmement vulnérables à l'érosion éolienne, hydrique et attribuable au travail du sol ainsi qu'à la décomposition de la matière organique. Le sol des pentes supérieures est recouvert d'une couche arable relativement mince et peut être gravement affecté par l'érosion. Les couches arables sont plus épaisses, et le degré de fertilité ainsi que la matière organique des sols sont généralement plus élevés, dans les configurations des pentes plus basses; toutefois, elles peuvent souffrir d'un mauvais drainage et, dans certaines zones, de la salinité. Au cours du dernier siècle, l'érosion et l'épuisement de la matière organique du sol ont réduit la productivité du sol au point où il faut habituellement ajouter des engrais pour soutenir les productions végétales dans de vastes secteurs de la région.

L'intervention passée face à la dégradation du sol a eu pour résultat le retour de zones considérables de terres de culture fourragère. Au cours des 25 dernières années, des changements dans les systèmes de culture et l'adoption de pratiques favorisant la conservation des sols (comme le travail réduit du sol et les semis directs) ont stoppé le déclin de la fertilité et de la productivité des sols et ont commencé à renverser cette tendance dans une proportion de plus de 70 % des terres cultivées annuellement dans les Prairies.

2. CONTEXTE DE LA POLITIQUE CANADIENNE

a) Compétences fédérales et provinciales

En vertu de la Constitution canadienne, les gouvernements fédéral et provinciaux se partagent la responsabilité des ressources agricoles et naturelles. Les provinces s'occupent ainsi des ressources qui se trouvent à l'intérieur de leurs frontières. Leurs activités de gestion des écosystèmes sont mises en œuvre au moyen de mesures réglementaires et d'attribution de permis valables à l'intérieur de chacune des provinces. Le gouvernement fédéral se charge, quant à lui, des activités à portée interprovinciale ou internationale.

² Couche arable d'un noir très foncé, riche en humus, typique des régions semi-arides fraîches à tempérées.

La réalisation du développement durable exige l'intégration efficace des questions environnementales à tous les aspects des politiques et à tous les niveaux décisionnels. C'est donc souvent dans le cadre d'une collaboration fédérale-provinciale qu'on parvient, au Canada, à intégrer les politiques et à planifier l'utilisation durable des ressources naturelles. Cette coopération nécessite souvent de vastes consultations, de l'aide financière et l'adoption d'ententes officielles qui servent d'assise à la gestion commune des ressources. Le Cadre stratégique pour l'agriculture en est un récent exemple.

b) Cadre stratégique pour l'agriculture

Le Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA) est le résultat de consultations menées auprès d'intervenants du secteur agricole, notamment des producteurs, des entreprises de transformation, des universitaires, des organismes non gouvernementaux (ONG) de l'environnement, des associations industrielles, des organismes de développement communautaire, des consommateurs et des groupes autochtones. Après ces consultations, l'accord quinquennal (CSA) conclu entre les gouvernements fédéral-provinciaux et territoriaux est entré en vigueur en avril 2003. Il s'agit d'une stratégie globale pour aider le secteur à tracer une voie vers une prospérité et une rentabilité durables en intégrant les cinq éléments : la gestion des risques de l'entreprise, la salubrité et la qualité des aliments, la science et l'innovation, l'environnement et le renouveau.

Le volet Environnement du CSA prévoit plusieurs programmes et activités qui ont appuyé les efforts du Canada dans la lutte contre la désertification. Il s'agit en partie de programmes nationaux entrepris par le gouvernement fédéral, ainsi que de programmes ayant fait l'objet d'accords de mise en œuvre auxiliaires conclus entre le gouvernement fédéral et les provinces.

Ces accords auxiliaires permettent à chaque province de déterminer les éléments du programme qui conviendraient le mieux à leur situation particulière. Les trois provinces des Prairies comptent ainsi un total de vingt et un programmes environnementaux dans le cadre de leurs accords. Il peut s'agir d'un programme fédéral réalisé en collaboration entre la province et le gouvernement fédéral ou de programmes complémentaires aux programmes fédéraux.

Les programmes fédéraux de lutte contre la désertification sont présentés ci-après. Nombre d'entre eux ont pour objectif d'amener les gestionnaires des terres (agriculteurs) à déterminer les pratiques de gestion qui peuvent avoir des conséquences néfastes sur l'environnement et à les aider à modifier leur méthode de gestion. Vous pouvez consulter la description des programmes environnementaux nationaux à l'adresse suivante : http://www.agr.gc.ca/cb/CSA/index_f.php?section=env&page=env

c) Quatrième stratégie de développement durable d'Agriculture et Agroalimentaire Canada

Les stratégies de développement durable (SDD), préparées et déposées tous les trois ans au Parlement, sont un des principaux fondements de l'approche du gouvernement

canadien en matière de développement durable. Ces stratégies sont des outils importants qui aident à orienter les ministères et les organismes fédéraux afin qu'ils intègrent systématiquement les principes du développement durable à leurs politiques, à leurs programmes, à leur législation et à leurs activités. La quatrième série de SDD devrait être déposée au Parlement en décembre 2006.

Dans le domaine de la production agricole et agroalimentaire canadienne, le développement durable constitue un mode de production, de transformation et de distribution des produits agricoles visant à appuyer ou à rehausser la grande qualité de vie dont les Canadiens jouissent aussi bien aujourd'hui que dans l'avenir. Le fait même que l'agriculture dépende des ressources naturelles telles que la terre et l'eau met en évidence l'importance qu'il faut accorder aux pratiques de développement durable. Depuis la grande sécheresse survenue dans les années 1930, période au cours de laquelle l'Administration du rétablissement agricole des Prairies a aidé les agriculteurs de cette région à protéger leurs terres agricoles et leurs réserves d'eau, le gouvernement canadien fait la promotion de la durabilité environnementale, économique et sociale de l'agriculture canadienne. Le concept de développement durable a évolué au cours des trente-cinq dernières années et Agriculture et Agroalimentaire Canada a gagné en expérience et s'est imposé comme chef de file mondial en ce qui a trait à l'élaboration et à la mise en œuvre de pratiques de gestion agricole bénéfiques comme le travail de conservation du sol.

Pour sa quatrième SDD, Agriculture et Agroalimentaire Canada, espère consolider l'intégration des trois fondements du développement durable en s'assurant que les travaux ministériels établissent des liens plus solides entre les aspects économiques, environnementaux et sociaux.

3. LES PROGRAMMES FÉDÉRAUX D'AAC

a) Programme national d'analyse et de rapport concernant la santé agroenvironnementale

Un des objectifs du CSA consiste à faire du Canada le chef de file mondial dans le domaine de la production écologique tout en améliorant la qualité de l'air, de l'eau et du sol et en protégeant la biodiversité. Pour faire en sorte que le secteur agricole soit sur la bonne voie et atteigne ce but et pour permettre de déterminer l'incidence des politiques et des programmes sur l'environnement, le gouvernement du Canada a institué le Programme national d'analyse et de rapport concernant la santé agroenvironnementale (PNARSA).

Plus que jamais, la durabilité de l'environnement dans le secteur agricole est devenue un défi pressant et complexe. Dans certains secteurs, les préoccupations environnementales entravent directement la croissance et pourraient nuire de plus en plus à la capacité du secteur agricole d'alimenter les marchés internationaux actuels et de livrer concurrence pour en gagner de nouveaux.

Pour gérer ces sujets de préoccupations efficacement, il importe d'abord de comprendre les pressions et les possibilités qui existent en matière de durabilité de l'environnement. En 1993, en réponse au besoin d'information agroenvironnementale et pour évaluer les incidences des politiques agricoles sur l'environnement, AAC a commencé à élaborer un ensemble d'indicateurs agroenvironnementaux (IAE) afin de déterminer comment les conditions environnementales dans le secteur agricole ont évolué au fil du temps et comment expliquer de tels changements.

Les résultats de ces travaux ont été publiés en février 2000 dans un rapport intitulé [L'agriculture écologiquement durable au Canada : rapport sur le Projet des indicateurs agroenvironnementaux \(2000\)](#). À la suite de ces premiers travaux et à la lumière des besoins actuels et futurs de ce type d'information, AAC a décidé de renforcer sa capacité d'élaborer et d'améliorer continuellement les IAE ainsi que les outils qui font appel à ces indicateurs lors de l'élaboration de politiques et de programmes. AAC crée cette capacité par le biais du PNARSA.

Les indicateurs de la qualité du sol, comme le vent, l'eau et l'érosion par suite du travail du sol, le carbone organique du sol et la désertification font partie du PNARSA et seront discutés ci-après. D'autres indicateurs permettent de surveiller la gestion environnementale des fermes, la qualité de l'eau et celle de l'air, la biodiversité ainsi que le secteur des aliments et des boissons. En 2005 est paru le rapport provisoire intitulé [L'agriculture écologiquement durable au Canada : Série sur les indicateurs agroenvironnementaux – Rapport no 2](#).

- **Les indicateurs d'érosion**

Trois indicateurs distincts ont été élaborés afin de déterminer les zones à risque à l'égard du vent, de l'eau et de l'érosion par suite du travail du sol et afin d'évaluer de quelle façon ce risque évolue au fil du temps dans le cadre des pratiques de gestion agricoles courantes. L'évaluation des risques s'appuie sur l'application de modèles qui permettent d'estimer la quantité annuelle de l'érosion par unité de surface. Les surfaces présentant un très faible risque (moins de 6 tonnes par hectare par année) et réputées pouvoir soutenir des productions végétales à long terme et protéger la santé agroenvironnementale dans les conditions actuelles appartiennent à une des cinq catégories de l'évaluation des risques. Les quatre autres catégories représentent le risque de conditions de plus en plus insoutenables qui exigent que des pratiques de conservation du sol appuient les productions végétales et réduisent les incidences sur la qualité de l'eau.

L'indicateur de l'érosion hydrique révèle que les provinces des Prairies connaissent une hausse de la catégorie à très faible risque des terres cultivées, soit de 83 % en 1981 à 92 % en 2001. Cela est principalement attribuable à la réduction du travail du sol, à une jachère estivale plus courte et au retrait des terres marginales de la production. La situation de l'érosion éolienne est semblable et s'accompagne d'une augmentation de la zone des prairies à très faible risque de 72 % à 86 % de 1981 à 2001. Le risque de l'érosion par suite du travail du sol était, et demeure, beaucoup plus élevé que celui de l'érosion

éolienne ou hydrique. Il révèle également une augmentation de la part de la catégorie à très faible risque, laquelle passe de 40 % en 1981 à 53 % en 2001. Dans l'ensemble, le risque de l'érosion du sol étant réduit, l'une des sources potentielles les plus importantes de la dégradation des sols est prise en compte.

- **Le carbone organique du sol**

Le carbone organique du sol ou la matière organique du sol influe fortement sur d'importants aspects de la qualité du sol et constitue une composante clé de la bonne santé du sol. Il permet de retenir ensemble les particules du sol et d'en stabiliser la structure, ce qui rend le sol moins vulnérable à l'érosion et en améliore la capacité de stocker et de libérer de l'air et de l'eau. La structure améliorée permet au sol d'entretenir un état non compacté. La matière organique du sol stocke et fournit les nombreux éléments nutritifs nécessaires à la croissance des plantes et des organismes du sol. Elle assure la liaison des substances potentiellement nocives, comme les métaux lourds et les pesticides. Parce qu'elle pénètre dans le sol grâce à la décomposition partielle de la matière végétale morte, elle stocke le dioxyde de carbone capté dans l'atmosphère. La perte de la matière organique du sol conduit en dernier ressort à des rendements et à une durabilité moindres des ressources du sol.

L'indicateur de carbone organique dans le sol utilise le modèle « Century » pour simuler la production en surface et souterraine du matériel végétal comme fonction de la température du sol ainsi que de la disponibilité en eau et en éléments nutritifs. Cet indicateur correspond à une simulation de dix ans du carbone organique du sol. Cela permet d'identifier les zones où la matière organique du sol augmente et diminue. La part des terres cultivées dont le carbone du sol est stable ou à la hausse a augmenté de 25 % en 1981 pour se situer à 72 % en 2001.

Comme les modèles d'érosion le révèlent, ces changements sont attribuables aux modifications dans la gestion des cultures associées à la réduction du travail du sol, à une jachère estivale plus courte et à la conversion grandissante des terres cultivées marginales en fourrage.

- **La désertification**

Un indicateur de désertification fait partie du PNARSA, mais il n'a pas encore fait l'objet d'un rapport. C'est un défi que d'élaborer un indicateur de désertification, car la désertification (la dégradation des sols) n'est pas le résultat d'un processus unique. Un indicateur doit être élaboré pour expliquer les principaux processus causaux. Autrement, il faudra avoir recours à un certain type de surveillance de la productivité pour calculer l'état de santé du paysage par approximation. Cet indicateur dépendra des résultats des autres indicateurs de la qualité des terres; il commande l'élaboration de nouveaux modèles. L'indicateur proposé s'appuiera sur l'estimation intégrée des facteurs suivants : l'érosion éolienne, hydrique et attribuable au travail du sol qui résulte de leurs interactions réciproques, l'évaluation de la sensibilité des différents paysages à l'érosion et l'indice

d'efficacité des chutes de pluie compte tenu de la productivité de la végétation, mesurée par télédétection.

Bien que chacune des méthodes relatives à l'érosion soit actuellement traitée de façon distincte dans le programme sur les indicateurs, dans le paysage, elles n'agissent pas indépendamment les unes des autres. Il ne suffit pas d'additionner les taux de l'érosion éolienne, hydrique et attribuable au travail du sol pour obtenir une estimation correcte du risque d'érosion. Les recherches se poursuivent afin d'élaborer un modèle qui corresponde à une meilleure méthode permettant d'estimer le taux d'érosion attribuable à l'action combinée du vent, de l'eau et du travail du sol.

Les paysages ne diffèrent pas uniquement par leurs taux d'érosion, mais également par l'incidence que l'érosion aura sur la productivité. Un modèle qui simulera l'incidence d'une série de taux d'érosion sur la productivité des cultures sera utilisé pour mieux comprendre la sensibilité des différentes parties du paysage à l'érosion. À partir d'une série de résultats du modèle, les indicateurs permettront de déterminer le taux d'érosion durable de chaque paysage. Une simple comparaison avec les taux d'érosion intégrés qui surviennent dans le cadre de la conduite actuelle permettra de définir les zones à risque d'une dégradation des terres attribuable à l'érosion (c.-à-d. les zones où les taux d'érosion actuellement estimés excèdent le taux d'érosion durable.)

La télédétection permet d'estimer la productivité de la végétation. Dans les zones sèches, la variation annuelle de la disponibilité en eau peut masquer les tendances de la productivité du sol en déclin. Pour permettre une évaluation de la tendance de la productivité, un indice qui soustrait ou explique l'influence directe des précipitations s'impose. On vérifie actuellement l'indice le plus simple qui consiste à diviser la production estimative par les précipitations. Cet indice a été désigné « l'efficacité d'utilisation des précipitations », car il exprime la productivité par unité de précipitation. Les paysages sains devraient révéler des valeurs plus élevées.

L'indicateur définitif permettra de comparer le niveau de risque établi de la dégradation du sol attribuable à l'érosion grâce à un indice de productivité télédétekté qui contrôle les données de la modification du paysage des 20 dernières années.

b) L'innovation

AAC mène un vaste programme de recherche qui porte sur les systèmes de productions végétales et animales durables ainsi que sur l'hygiène de l'environnement. Les activités de recherche en cours ont pour but de mettre au point de nouvelles obtentions végétales améliorées et des systèmes de production plus efficaces et techniquement avancés qui contribueront à la durabilité de l'agriculture au Canada.

Tandis que les agriculteurs utilisent 68 millions d'hectares de terre dans différentes écozones, les ressources naturelles du Canada sont inévitablement touchées par les pratiques culturales. Mais cette incidence n'est pas nécessairement négative. À AAC, les chercheurs ont recours à la science et à l'innovation pour s'assurer que les activités agricoles sont compatibles avec l'hygiène de l'environnement. Parmi les principaux thèmes de recherche, mentionnons la protection des sols, de l'eau et de l'air, la conservation de la biodiversité et des éléments nutritifs organiques ainsi que le développement d'autres techniques de lutte antiparasitaire.

Le succès de longue date du secteur agricole canadien tient à la capacité de production des ressources naturelles et à la mise en œuvre de pratiques à cette fin. Les efforts de recherche à AAC ont pour objectif de s'assurer que les activités culturales et l'hygiène de l'environnement évoluent de pair.

c) Les pâturages communautaires et les brise-vent

L'ARAP gère 87 pâturages communautaires dans les Prairies, lesquels occupent plus de 900 000 hectares. La plupart ont été créés à la suite de la sécheresse des années 1930. Ce sont des pâturages réservés aux fermes locales; ils protègent les terres fragiles contre l'érosion. En tant que vaste bloc de parcours naturels, le système de pâturages communautaires offre la possibilité de protéger la biodiversité.

Pendant plus de 100 ans, le Centre de distribution de brise-vent de l'ARAP a fourni des plants d'arbres et d'arbustes aux propriétaires fonciers des Prairies pour qu'ils puissent les planter à la ferme, aux champs, dans la nature et dans les plantations agroforestières. De l'aide technique est offerte pour montrer comment les plantations d'arbres peuvent appuyer l'agriculture durable en améliorant l'humidité du sol et en réduisant l'érosion des sols ainsi que les besoins d'énergie. Le Centre de distribution des brise-vent effectue des recherches pour mettre au point de nouveaux types d'arbres et d'usages pour les espèces existantes.

d) La planification environnementale à la ferme

L'initiative du Plan environnemental de la ferme (PEF) vise à aider le secteur agricole à mieux définir les incidences qu'il exerce sur l'environnement et à y promouvoir l'essor des activités de gérance. Un plan environnemental de la ferme est un processus volontaire et confidentiel. À titre particulier, les agriculteurs utilisent ces plans pour définir systématiquement les risques et les avantages pour l'environnement de leurs propres travaux agricoles de même que pour élaborer des plans d'action afin d'atténuer les risques. Le processus du PEF permet aux agriculteurs d'établir les priorités pour les activités qui posent des problèmes environnementaux à la ferme et qui servent l'intérêt public. Les producteurs qui élaborent des PEF pourraient être admissibles à une aide technique et financière qui leur permettra de mettre en œuvre leurs plans d'action à la ferme au titre du Programme national de gérance agroenvironnementale et du Programme de couverture végétale du Canada (voir ci-après.)

e) Le Programme de couverture végétale du Canada

Le Programme de couverture végétale du Canada est une initiative visant à aider les producteurs à améliorer leurs pratiques de gestion des pâturages, à protéger la qualité de l'eau, à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à accroître la biodiversité et à mettre en valeur les habitats fauniques. Il se compose de quatre éléments : convertir des terres écosensibles en couverture pérenne, améliorer la gestion des terres agricoles à proximité des plans d'eau, prévoir une aide technique pour permettre aux producteurs d'adopter des pratiques de gestion bénéfiques et planter des arbres sur des terres agricoles. Ce programme est le plus récent d'une série de programmes de couverture permanente et de conservation de la couverture ayant réussi précédemment, lesquels mettaient principalement l'accent sur la conversion des terres cultivées écosensibles en couverture pérenne.

f) Programme national de gérance agroenvironnementale

Le Programme national de gérance agroenvironnementale (PNGA) permettra d'accorder de l'aide technique et financière afin de favoriser l'adoption de pratiques de gestion bénéfiques par les producteurs agricoles et les gestionnaires fonciers.

Les pratiques de gestion bénéfiques (PGB) sont des pratiques de gestion agricoles qui : (1) permettent de minimiser et d'atténuer les incidences et les risques pour l'environnement en protégeant et en améliorant la qualité des sols, de l'eau, de l'air et la biodiversité; (2) permettent de préserver la santé et d'assurer la viabilité à long terme des ressources naturelles en vue de la production agricole; (3) favorisent la viabilité économique et environnementale à long terme du secteur agricole.

Reconnaissant que les paysages agricoles, les pratiques culturales et les risques potentiels pour l'environnement varient dans l'ensemble du Canada, le Programme national de gérance agroenvironnementale a été conçu pour donner aux provinces la latitude nécessaire pour appuyer les PGB qui répondent aux priorités régionales. Parce qu'il fait en sorte que les PGB admissibles dans le cadre du programme soient acceptées à l'échelle nationale et adaptées aux régions, le PNGA appuie l'objectif du Canada d'être reconnu comme un chef de file de la production agricole écologique.

g) Le Programme national d'approvisionnement en eau

Le Programme national d'approvisionnement en eau (PNAE) appuie le volet Environnement du CSA par la mise en valeur, l'amélioration et la protection des ressources en eau qui sont vitales dans les zones agricoles du Canada. Le PNAE vise à aider les producteurs canadiens à mettre en valeur et améliorer l'approvisionnement en eau durable afin de contribuer à réduire le risque de futures pénuries d'eau et de répondre aux besoins quotidiens croissants d'un secteur agricole canadien dynamique. Le PNAE permet d'accorder de l'aide relativement à ce qui suit : l'infrastructure à la ferme (petits projets d'aménagement hydraulique, comme les mares-réservoirs ou les étangs, les bassins de retenue hors des cours d'eau, les puits), des infrastructures pour plusieurs utilisateurs (des projets d'aménagement de plus grande envergure, comme des chargeurs

de citernes ainsi que des canalisations régionaux) et des projets stratégiques (des études, des activités de planification ou des projets qui enrichissent la base de connaissances des ressources en eau.)

h) La collaboration internationale

Le volet international du CSA a pour but de tirer le meilleur parti des perspectives internationales découlant des progrès réalisés sur la scène nationale. Il comporte les quatre éléments suivants : (1) faire connaître nos produits et conquérir des marchés, (2) améliorer l'accès aux marchés, (3) aplanir les obstacles techniques, (4) améliorer le développement international.

Agriculture et Agroalimentaire Canada participe depuis longtemps à des activités d'aide au développement. AAC agit comme organisme d'exécution de projets auprès d'organismes du portefeuille et d'autres ministères, par exemple l'Agence canadienne de développement international (ACDI), Affaires étrangères et Commerce international Canada. Il collabore également avec des organismes oeuvrant en développement international comme l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Agence américaine pour le développement international (U.S. Agency for International Development ou USAID), l'Agence suédoise pour le développement international (SIDA), en plus de collaborer avec des pays donateurs et bénéficiaires afin de mettre en œuvre des projets de développement agricole. Tandis que ces activités se déroulent, d'autres pays en développement sollicitent souvent l'appui d'ACC pour les aider à répondre à leurs besoins.

Le Programme de développement agricole Chine-Canada est une initiative de l'ACDI. Il se compose de trois projets, Agriculture et Agroalimentaire Canada étant l'organisme d'exécution canadien de deux d'entre eux : le Projet des petits exploitants agricoles sur les marchés mondiaux, lancé en 2003, et le Projet de développement durable en agriculture, lancé en 2004, (la phase 1 de ce projet s'est déroulée entre 1999 et 2003). Le troisième projet s'intitule Projet de services de vulgarisation en matière de santé animale. Le Projet de développement agricole durable (PDAD) a débuté en 1999, sa première phase prenant fin en 2003. La phase 2 a suivi en 2004, assortie d'un mandat de cinq ans. La phase 1 avait pour but d'aborder les questions de durabilité des pâturages et des terres cultivées en Mongolie intérieure. La phase 2 consiste à prolonger cet effort dans un plus grand nombre de provinces de la Chine occidentale.

En Égypte et en Éthiopie, les projets mettent à profit les forces d'AAC concernant les programmes de conservation de l'eau afin de fournir une alimentation en eau stable et assurée et de répondre aux besoins relatifs à l'irrigation et à l'eau domestique.

En collaboration avec l'University of Regina, le personnel de l'ARAP participe à un programme de recherche universitaire en sciences sociales ayant pour but de comprendre les institutions de la société et la capacité qu'elles ont à s'adapter aux changements climatiques, compte tenu des vulnérabilités associées à la pression grandissante qui s'exerce sur les ressources en eau limitées. La recherche s'effectuera dans deux régions semi-arides du monde, soit au Canada, dans le bassin de la rivière Saskatchewan Sud, en

Alberta et en Saskatchewan, puis au Chili, dans la région Coquimbo, dans le bassin de la rivière Rio Elqui. Les projections concernant les changements climatiques révèlent que les deux régions pourraient connaître des hausses de température, des changements variables en matière de précipitations et une nette diminution de l'eau disponible pour l'agriculture. Bien que les deux régions seraient gravement touchées, l'aptitude de la société à s'adapter à de tels changements est inconnue. Le projet réunira des données de recherche en sciences physiques et en sciences sociales. Les résultats de la recherche serviront à orienter de futures politiques et programmes stratégiques afin d'adopter des stratégies d'adaptation pour la gestion des ressources en eau, les changements climatiques et le développement durable dans des régions non irriguées. Ce projet est financé par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada

i) Le Service national d'information sur les terres et les eaux

Le Service d'information sur les terres et les eaux (SNITE) est un service Internet qui sera mis en place au cours des quatre prochaines années afin d'offrir un accès en ligne à l'information agroenvironnementale et d'aider ainsi les Canadiens à prendre des décisions judicieuses en matière d'utilisation des terres. Le SNITE sera fondé sur les partenariats et la collaboration. Le projet est sous la direction d'AAC. La collaboration étroite entre les ministères provinciaux et territoriaux ainsi que les administrations municipales, les organismes non gouvernementaux, les groupes de producteurs et les représentants du secteur ainsi que des établissements d'enseignement universitaires permettra au service de réussir. Le SNITE regroupera l'information agroenvironnementale provenant de ces sources dispersées et la rendra accessible grâce à un point d'entrée reconnu sur Internet.

En fournissant des données géospatiales, des outils d'aide à la décision et en améliorant la collecte, l'analyse et la communication des données à l'échelle nationale, le SNITE appuiera un certain nombre de programmes environnementaux dans le cadre du CSA. Mentionnons, parmi ces programmes, les plans environnementaux de la ferme et des évaluations environnementales, le Programme de couverture végétale du Canada, le Programme national de gestion agroenvironnementale, le Programme national d'approvisionnement en eau et le Programme de surveillance de la qualité de l'eau. Ce service profitera au secteur agricole et à l'ensemble des Canadiens en contribuant à l'élaboration de meilleures politiques agroenvironnementales. Il sensibilisera la population à la relation qui existe entre l'agriculture et l'environnement de même qu'il améliorera la prise de décision et la gestion des risques concernant l'utilisation des terres.

La mise en œuvre du SNITE permettra de tirer parti d'autres efforts visant à réduire les risques agricoles et à faire un usage plus judicieux des terres, du sol, de l'eau et de la biodiversité du Canada. Mentionnons, parmi ces efforts, des initiatives afin de définir des PGB qui permettent de protéger la terre contre l'érosion éolienne et hydrique, d'améliorer l'alimentation en eau et la qualité de l'eau, de restaurer la biodiversité et d'intensifier le stockage du carbone dans le sol, d'aider les producteurs à adopter ces PGB pour la gestion du sol, des éléments nutritifs et du bétail et de mesurer et retracer la performance environnementale de l'agriculture canadienne.

j) L'étude de la réglementation environnementales concernant l'agriculture

L'étude de recherche a pour objet d'enquêter sur l'incidence de la réglementation environnementale à la ferme. L'étude évalue l'efficacité et l'efficience générales de la réglementation existante pour le secteur et elle permettra de faire des recommandations en vue d'une réglementation pratique et exploitable. On prévoit que l'étude permettra d'obtenir les résultats suivants : évaluer l'incidence de la réglementation environnementale sur les coûts et les bénéfices privés et sociétaux et évaluer l'efficacité et l'efficience de la réglementation environnementale pour assurer la durabilité du secteur.