

# Ébauche

## Document d'orientation sur l'évaluation des répercussions sur l'agriculture (ERA)

*Mars 2018*

1.0 Aperçu.....	3
1.1 Importance de l'agriculture en Ontario .....	3
1.2 Objet et portée du présent document d'orientation .....	4
1.3 Qu'est-ce qu'une ERA?.....	5
1.4 Quand une ERA est-elle exigée?.....	6
1.5 Éléments d'une ERA .....	9
1.6 Autorisations, rôles et responsabilités de l'ERA .....	10
1.7 Examen par les pairs .....	11
1.8 Professionnels et praticiens qualifiés (PQ).....	12
1.9 Les ERA et le système agricole.....	13
2.0 Directives techniques sur l'ERA.....	14
2.1 Introduction.....	14
2.2 Éléments de l'étude d'ERA .....	14
3.0 Mesures d'atténuation .....	37
3.1 Introduction.....	37
3.2 Éviter, réduire et atténuer les répercussions .....	38
3.2.1 Éviter les répercussions.....	38
3.2.2 Réduire et atténuer les répercussions .....	40
3.3 Répercussions sur le système agricole.....	46
3.4 Description des mesures d'atténuation .....	48
Expansions des limites d'une zone de peuplement.....	48
Accroissement de la sécurité des routes utilisées par les véhicules et le matériel agricoles .....	51
Extraction d'agrégats minéraux.....	51
3.5 Réhabilitation – extraction de ressources en agrégats minéraux au sein de zones agricoles à fort rendement.....	53

3.5.1 Introduction .....	53
3.5.2 Sommaire des étapes recommandées pour la réhabilitation agricole .....	53
4.0 Contexte des lignes directrices techniques sur l'ERA .....	57
4.1 Introduction .....	57
4.2 Contexte : Expansions des limites d'une zone de peuplement.....	58
Plans provinciaux .....	58
Évitement des répercussions sur le système agricole .....	60
Réduction ou atténuation des répercussions sur le <i>système agricole</i> .....	62
4.3 Contexte : Extraction d'une ressource en agrégats minéraux .....	64
Plans provinciaux .....	64
4.4 Contexte : Infrastructure .....	69
Plans provinciaux .....	70
4.5 Contexte : Autres utilisations non agricoles .....	76
4.6 Autres exigences provinciales .....	80
Annexe A : Ressources .....	81
Annexe B : Renseignements et ressources sur la réhabilitation.....	86

# 1.0 Aperçu

## 1.1 Importance de l'agriculture en Ontario

Le secteur agroalimentaire contribue de façon importante à la prospérité de la province. Les terres agricoles de l'Ontario représentent environ 5,5 pour cent du territoire total de la province. Elles favorisent également la biodiversité ainsi que la culture locale d'aliments pour nourrir une population importante et en croissance. Les 49 600 exploitations agricoles de l'Ontario produisent plus de 200 différentes denrées, pour une valeur de production totale de 13 milliards de dollars. Près de 65 pour cent de la production agricole est destinée à l'industrie de transformation agroalimentaire ontarienne.

Les agriculteurs de l'Ontario sont la base vaillante d'un secteur agroalimentaire dynamique qui compte plus de 800 000 emplois, représente 11,5 pour cent de la main-d'œuvre provinciale et contribue à hauteur de 37,6 milliards de dollars à notre produit intérieur brut. La région élargie du Golden Horseshoe (REGH) est l'une des régions de l'Amérique du Nord les plus dynamiques et dont la croissance est la plus rapide, abritant l'une des régions agricoles les plus productives du Canada. Avec un climat modéré par sa proximité avec les Grands Lacs, des sols fertiles et l'accès à des chaînes de valeur et à des marchés importants, la REGH soutient un secteur agroalimentaire diversifié et dynamique qui est l'un des plus importants contributeurs économiques de la REGH.

Les terres agricoles de l'Ontario sont une ressource limitée et précieuse qui procure des avantages sociaux, économiques et environnementaux significatifs que nous devons protéger pour les générations à venir. Les efforts pour éviter la perte de terres agricoles, réduire le morcellement des terres et parvenir à une compatibilité entre les utilisations agricoles et non agricoles sont donc essentiels pour la viabilité et la prospérité à long terme du secteur agroalimentaire. Ces efforts sont particulièrement importants dans la région élargie du Golden Horseshoe (REGH) où l'ampleur et la croissance de population entraînent un appel pressant au développement comparativement à d'autres régions de la province.

Le *Plan de croissance de la région élargie du Golden Horseshoe, 2017* (le *Plan de croissance*) fournit un cadre de travail proposant une approche exhaustive en matière de gestion de la croissance dans la REGH. Le *Plan de croissance* vise les objectifs suivants :

- favoriser des collectivités complètes offrant davantage d'options pour vivre, travailler, apprendre, magasiner et jouer;
- réduire les embouteillages en améliorant l'accès à un éventail plus varié de choix de transport;

- offrir des options en matière de logement qui répondent aux besoins des gens de tous âges;
- freiner l'étalement et protéger les terres agricoles et les espaces verts;
- promouvoir la croissance économique à long terme.

Le cadre politique du *Plan de croissance* et du *Plan de la ceinture de verdure, 2017 (Plan de la ceinture de verdure)* favorisent la protection à long terme des terres agricoles et la pérennité à long terme du secteur agroalimentaire dans la REGH en donnant une orientation sur l'identification et la protection d'un *système agricole* pour la REGH. Le *système agricole* pour la REGH comprend un territoire continu et productif de *zones agricoles à fort rendement*, comme *des zones de cultures spéciales* et *des terres rurales*, ainsi qu'un *réseau agroalimentaire* complémentaire, qui, ensemble, assurent la prospérité du secteur agroalimentaire. Le *Plan de croissance* et le *Plan de la ceinture de verdure* donnent une orientation explicite aux municipalités sur la manière de déployer, de protéger et d'améliorer le *système agricole*.

Les quatre plans provinciaux d'aménagement du territoire (le *Plan de croissance*, le *Plan de la ceinture de verdure*, le *Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges, 2017* et le *Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara, 2017*) contiennent des exigences pour les *évaluations des répercussions sur l'agriculture (ERA)* qui favorisent la prospérité à long terme de l'agriculture. Des ERA sont exigées pour certains types d'aménagements dans la REGH. Lorsqu'une ERA n'est pas exigée dans les politiques d'aménagement du territoire (p. ex., dans les zones extérieures à la REGH), son utilisation est encouragée comme outil efficace pour évaluer, éviter, réduire et atténuer les répercussions sur l'agriculture. L'objectif est de s'assurer que les terres agricoles, les exploitations agricoles et l'infrastructure, les services et les actifs connexes sont soutenus afin de favoriser un secteur agroalimentaire prospère et des collectivités rurales fortes.

## **1.2 Objet et portée du présent document d'orientation**

Le présent document d'orientation fournit les éléments suivants aux municipalités, aux professionnels de l'évaluation agricole et environnementale, aux producteurs d'agrégats, aux promoteurs de projets d'aménagement et d'infrastructure ainsi qu'aux propriétaires fonciers :

- une définition claire d'une ERA et des exigences provinciales s'y rattachant;
- des directives techniques et des renseignements pertinents devant être inclus pour garantir la cohérence lorsqu'une ERA est entreprise (ou une analyse équivalente dans le cadre d'une évaluation environnementale);

- une série de mesures d'atténuation et de ressources pour éviter, réduire et atténuer les répercussions sur l'agriculture et soutenir la mise en œuvre des recommandations de l'ERA.

Le présent document doit être mentionné avec l'ensemble de la législation, des politiques, des règlements et des normes applicables.

### **Renvois aux plans**

Les renvois aux plans provinciaux s'entendent des quatre plans provinciaux : le *Plan de croissance*, le *Plan de la ceinture de verdure*, le *Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges, 2017 (PCMOR)* et le *Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara, 2017 (PAEN)*. On renvoie également à la *Déclaration de principes provinciale, 2014 (DDP)*. Les expressions en italiques, autres que les titres de lois et d'autres documents, renvoient à des expressions en matière d'aménagement du territoire définies dans la *DDP* ou dans d'autres plans provinciaux. L'annexe A contient des liens vers les plans et la *DDP* pour offrir un glossaire des définitions en matière de planification en italiques dans le présent document.

## **1.3 Qu'est-ce qu'une ERA?**

Une ERA est un outil pour cerner et évaluer les répercussions d'utilisations non agricoles pour éviter et, lorsque cela est impossible, réduire et atténuer les répercussions sur l'agriculture. Le *Plan de croissance* et le *Plan de la ceinture de verdure* donnent la définition suivante d'une ERA :

« étude qui évalue les effets potentiels des projets d'aménagement non agricoles sur les activités agricoles et le système agricole et qui recommande des moyens d'éviter les effets néfastes ou, s'il est impossible de les éviter, de les réduire et de les atténuer. »  
(*Plan de la ceinture de verdure* et *Plan de croissance*)

Cette définition soutient différentes politiques contenues dans les plans provinciaux. Par exemple, dans la région du *Plan de croissance*<sup>1</sup>, les politiques du *Plan de croissance* pour une expansion des limites d'une *zone de peuplement* prévoient une ERA afin d'évaluer les répercussions sur le *système agricole*<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> La cartographie provinciale du territoire agricole comprend seulement les terres dans la portion du *Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara* qui fait partie de la région du REGH et du *Plan de croissance*.

<sup>2</sup> Le *système agricole* est défini dans les quatre plans d'aménagement du territoire provinciaux. La cartographie provinciale et les procédures de mise en œuvre sont disponibles pour aider à expliquer le concept, décrire les procédures pour le raffinement de la cartographie et offrir une orientation sur la mise en œuvre du *système agricole* pour un secteur agroalimentaire florissant dans la REGH.

## 1.4 Quand une ERA est-elle exigée?

Les exigences en matière de planification de l'utilisation du sol pour la réalisation d'une ERA varient selon le type d'utilisation non agricole proposé et d'autres facteurs, notamment l'échelle de l'aménagement proposé, son emplacement et les désignations applicables aux fins d'utilisation du sol. De plus, certaines politiques n'exigent pas expressément une ERA, mais stipulent d'autres résultats stratégiques comme l'atténuation des répercussions sur les exploitations agricoles et les terres, ou le *système agricole*. Lorsqu'une ERA n'est pas exigée, elle peut tout de même être un outil efficace pour respecter l'orientation de ces autres politiques.

Selon la nature de l'utilisation non agricole, plusieurs exigences provinciales peuvent s'appliquer. Par exemple, concernant les demandes d'extraction d'une *ressource en agrégats minéraux*, la *Loi sur les ressources en agrégats* et ses règlements, ainsi que leurs normes et politiques associées, s'appliqueraient, en plus des exigences en matière de planification de l'utilisation du sol. La partie 4.0 « Contexte des directives techniques sur l'ERA » contient plus de détails sur les exigences provinciales pertinentes.

Le tableau qui suit présente un résumé des principales politiques de planification de l'utilisation du sol pour trois scénarios : lorsqu'une ERA est exigée, lorsqu'une ERA devrait être envisagée et lorsqu'une ERA n'est pas exigée, mais pourrait être réalisée afin de respecter d'autres politiques.

**Tableau 1 : Orientation politique pour les ERA**

	Politiques des plans provinciaux qui exigent une ERA
	Politiques des plans provinciaux qui suggèrent qu'une ERA devrait être envisagée
	Politiques d'un plan provincial ou de la <i>DDP</i> qui n'exigent pas d'ERA, mais pour lesquelles une ERA peut être un outil efficace afin de respecter d'autres politiques

Contexte politique de l'ERA	Expansion des limites d'une zone de peuplement	Exploitation d'agrégats minéraux	Infrastructure	Autres utilisations non agricoles
<i>Plan de croissance</i> Zones agricoles à fort rendement (ZAFR)	L'ERA est exigée Critères 2.2.8.3 h) et j) pour déterminer la faisabilité et l'emplacement de l'expansion des limites d'une zone de peuplement	L'ERA est exigée 4.2.8.3 ressources en agrégats minéraux	L'ERA est exigée 3.2.5.1 c) aménagement, optimisation ou expansion des couloirs prévus ou existants et des installations de soutien. ERA ou une analyse équivalente dans le cadre d'une évaluation environnementale (EE)	ERA peut aider à réaliser d'autres résultats stratégiques 4.2.6.3 politiques du système agricole; parvenir à la compatibilité
<i>Plan de la ceinture de verdure</i> ZAFR	L'ERA est exigée Dispositions 2.2.8 .3 h) et j) du <i>Plan de croissance</i>	L'ERA est exigée 4.3.2.4 politiques relatives aux ressources non renouvelables, 3.1.2.2 zone de cultures spéciales (ZCS)	L'ERA est exigée 4.2.1.2 g) des politiques générales relatives à l'infrastructure, ERA ou son équivalent dans le cadre d'une EE, 3.1.2.1 ZCS, 3.1.3.3 ZAFR et 3.4.3.2 expansion des services aux zones de peuplement	L'ERA est exigée 3.1.2.2 et 3.1.3.3 les utilisations non agricoles sont généralement découragées sous réserve des politiques 4.2 à 4.6 et ne seront permises qu'après l'achèvement d'une ERA



Contexte politique de l'ERA	Expansion des limites d'une zone de peuplement	Exploitation d'agrégats minéraux	Infrastructure	Autres utilisations non agricoles
PCMOR ZAFR	L'ERA est exigée Dispositions 2.2.8 .3 h) et j) du <i>Plan de croissance</i>	L'ERA est exigée 35 (7) Exploitations d'agrégats minéraux et puits d'extraction	L'ERA est exigée 41 infrastructure 41 (2.1 b) ERA ou son équivalent dans le cadre de l'EE	L'ERA peut aider à réaliser d'autres résultats stratégiques 38 utilisation récréatives majeures 38 (5), 40 (2) (5) utilisation commerciale, industrielle ou institutionnelle
PAEN ZAFR	L'ERA devrait être envisagée Durant l'examen de 10 ans du <i>PAEN</i>	L'ERA est exigée 2.9.3 f) ressources en agrégats minéraux	L'ERA est exigée (2.12.6) seules les infrastructures linéaires peuvent être permises sous réserve d'une ERA ou d'une analyse équivalente dans le cadre de l'EE	L'ERA peut aider à réaliser d'autres résultats stratégiques 2.8.4 pour un nouvel aménagement près d'une ZAFR
DDP ZAFR	L'ERA peut aider à réaliser d'autres résultats stratégiques 1.1.3.8 critères pour une zone de peuplement. 2.3.1 pour protéger les ZAFR, 2.3.5 critères pour enlever des terres de ZAFR	L'ERA peut aider à réaliser d'autres résultats stratégiques 2.3.1, 2.3.6, utilisations non agricoles dans une ZAFR, 2.5.4 extraction d'agrégats minéraux dans une ZAFR	L'ERA peut aider à réaliser d'autres résultats stratégiques 2.3.1, 1.6.8.5 corridors de transport et d'infrastructure	L'ERA peut aider à réaliser d'autres résultats stratégiques 2.3.1, 2.3.6

Le tableau fait uniquement référence aux ERA et aux zones agricoles à fort rendement. La partie 4.0 contient des renseignements sur les politiques des plans provinciaux et de la *DDP* et d'autres exigences comme la *Loi sur les ressources en agrégats* et la *Loi sur les évaluations environnementales* en ce qui concerne les ERA, les *zones agricoles à fort rendement*, le *système agricole* et les *terres rurales*.

## 1.5 Éléments d'une ERA

La partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » contient des renseignements sur la structure et le contenu d'une ERA qui comporte les dix éléments suivants :

1. Introduction
2. Processus
3. Identification de la zone d'étude
4. Méthodologie de l'étude
5. Description des sols, de l'aménagement du territoire, etc.
6. Évaluation des répercussions
7. Mesures d'atténuation
8. Répercussions nettes
9. Recommandations et conclusion de l'étude
10. Annexes

Selon la nature, l'échelle et l'étendue de l'aménagement, une ERA peut varier dans les détails et le type de renseignements fournis afin de répondre aux exigences provinciales applicables. Par exemple, lorsqu'une nouvelle *exploitation d'agrégats minéraux* dans une *zone agricole à fort rendement* est exigée pour réhabiliter les terres dans un état favorable à l'agriculture, une ERA peut inclure des renseignements détaillés sur l'emplacement des agrégats minéraux préalablement à l'extraction.

Dans certains cas, si des raisons valables sont données, il peut être approprié de coordonner une ERA avec d'autres études et processus entrepris. Les raisons peuvent comprendre les suivantes :

Des études exhaustives sur les répercussions agricoles semblables ou d'autres analyses directement applicables pertinentes à la demande examinée ont déjà été achevées dans la région.

Dans le cas où une EE est exigée pour évaluer un large éventail de répercussions potentielles (p. ex., sociales, sur l'eau, sur le bruit), des études évaluant ces autres répercussions peuvent comprendre des renseignements applicables à l'évaluation et à l'atténuation des répercussions potentielles sur l'agriculture. Lorsque cela est le cas, les renseignements applicables tirés de ces autres études (y compris les recommandations sur les façons d'éviter, ou lorsque l'évitement est impossible, de réduire et d'atténuer les répercussions sur l'agriculture) devraient faire l'objet d'une vérification de concordance dans le cadre de l'ERA.

## 1.6 Autorisations, rôles et responsabilités de l'ERA

Les processus d'autorisation, les rôles et les responsabilités varieront selon la nature, l'échelle et l'emplacement de l'utilisation non agricole proposée et de la législation, des règlements, des normes ou des politiques qui peuvent s'appliquer. Par exemple, les éléments qui suivent s'appliquent aux autorisations reliées à l'expansion des limites d'une *zone de peuplement*, à une *exploitation d'agrégats minéraux* et à l'*infrastructure* au sein de la REGH en fonction des politiques des plans provinciaux :

Pour l'expansion des limites d'une *zone de peuplement*, dans le cadre d'un *examen municipal complet* entrepris par une municipalité de palier supérieur ou à palier unique, l'ERA doit être présentée à la province dans le cadre du processus d'autorisation d'aménagement du territoire aux termes de la *Loi sur l'aménagement du territoire*.

Pour les demandes d'extraction de ressources en agrégats minéraux, dans le cadre des autorisations d'aménagement du territoire, l'ERA sera présentée à la municipalité concernée. Il est recommandé qu'en plus de fournir à la municipalité une ERA achevée, le promoteur partage aussi l'ERA avec les organismes dont le mandat peut être potentiellement affecté par les renseignements du rapport, notamment le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO). Lorsqu'une ERA est exigée en raison d'une demande d'aménagement, il est recommandé que l'ERA soit aussi présentée dans le cadre d'une demande aux termes de la *Loi sur les ressources en agrégats* à des fins de renseignements, étant donné que la province ne sera pas le décideur concernant la demande d'aménagement.

Pour l'*infrastructure*, dans le cadre du processus d'EE, les exigences provinciales en matière d'aménagement du territoire seront abordées par le truchement d'une

demande d'ERA ou d'une analyse équivalente. Les autorisations pour l'ERA dans le cadre d'un processus lié à l'*infrastructure* dépendent de la loi en vertu de laquelle l'ERA est réalisée. Si l'ERA est faite dans le cadre d'une EE de portée générale, le projet n'aura pas d'autorisations associées à moins qu'un arrêté prévu à la partie II (changement de catégorie) ne soit demandé. Dans le cas d'une demande pour un arrêté prévu à la partie II (changement de catégorie) concernant une EE de portée générale, le promoteur qui réalise l'ERA, dans le cadre d'une EE de portée générale, devra attendre la décision du ministre de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique relative à la demande. Si l'ERA est faite dans le cadre d'une EE distincte, le projet devra être autorisé par le ministre de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. Lorsque le ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MEACC) procède à son examen des projets d'EE aux fins de l'autorisation du ministre (le cas échéant), l'examen par d'autres ministères des études techniques qui relèvent de leur mandat (p. ex. le MAAARO pour les ERA) constitue une pratique commune.

À l'extérieur de la REGH, même si elle n'est pas exigée par la DDP, une ERA peut toujours être entreprise afin de satisfaire l'orientation d'autres politiques. Lorsqu'une ERA doit être entreprise, les autorisations varieront en fonction du type d'utilisation non agricole et peuvent être semblables aux processus d'autorisation décrits ci-dessus pour la REGH. Il est important de renvoyer à toute la législation et à tous les règlements applicables, ainsi qu'aux normes et aux politiques connexes, et de travailler avec ceux qui ont demandé l'ERA afin de clarifier les processus d'autorisation, les rôles et les responsabilités.

## **1.7 Examen par les pairs**

Lorsqu'une ERA n'est pas autorisée par la province et est exigée à des fins municipales, à la discrétion de la municipalité, l'ERA pourrait faire l'objet d'un examen par des pairs réalisé par un ou des professionnels qualifiés ou par la municipalité si elle a la capacité interne pour ce faire. L'examen par les pairs devrait être réalisé par un ou des professionnels qualifiés dotés des qualifications et d'une expérience appropriées reliées à l'agriculture ontarienne, au type d'aménagement proposé, aux ERA et aux mesures d'atténuation.

On recommande aux municipalités de conserver une liste de pairs examinateurs qualifiés pour mener des examens sur des ERA. Dans le cadre de leur rapport, les pairs examinateurs doivent aussi confirmer qu'ils sont pleinement qualifiés pour réaliser un tel examen et qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêts perçu ou réel associé à l'examen de l'ERA. Ils devraient également attester de leur propre objectivité. Au besoin, les conclusions d'un examen par des pairs doivent être incorporées dans l'ERA finale.

## 1.8 Professionnels et praticiens qualifiés (PQ)

Les qualifications des professionnels qualifiés devraient inclure des connaissances dans les domaines suivants :

- les agroentreprises, les maillons de la chaîne d’approvisionnement agricole, le développement économique rural et agricole en Ontario et au sein de la REGH, le *réseau agroalimentaire*, le cas échéant;
- l’aménagement du territoire rural et agricole;
- les catégories de l’Inventaire des terres du Canada (ITC) pour l’évaluation de la capacité agricole et, au besoin, une compréhension pratique de la science du sol, notamment la capacité d’examiner des renseignements techniques provenant de disciplines non agricoles ainsi que d’évaluer leur pertinence et leur utilité pour cerner les répercussions agricoles potentielles;
- l’évaluation de l’efficacité potentielle des mesures d’atténuation des répercussions agricoles pour réduire ces dernières.

Les PQ devraient avoir une expérience avérée dans l’évaluation des répercussions agricoles et un ou des diplômes universitaires ou collégiaux dans l’un ou plusieurs des domaines suivants : agriculture, science du sol, géoscience, architecture du paysage, disciplines reliées à la gestion des ressources, disciplines reliées à l’environnement, génie agricole ou aménagement du territoire.

Selon la nature et les répercussions potentielles de l’aménagement proposé, il peut aussi être utile de faire participer des professionnels ayant une expertise dans d’autres domaines (p. ex. microclimatologie, hydrogéologie, écologie, génie agricole, comptabilité et économie) pour obtenir un éventail approprié de compétences et d’expérience. Tous les professionnels contribuant à l’ERA devraient avoir une assise théorique pertinente, une expérience ontarienne et préférablement être membres d’un organisme professionnel doté d’un code de déontologie et d’exigences en matière de formation continue (p. ex. un agronome inscrit auprès de l’Ontario Institute of Agrologists, un planificateur professionnel membre en règle de l’Institut des planificateurs professionnels de l’Ontario, un géoscientifique professionnel (G.P.) qui est un membre en exercice de l’Ordre des géoscientifiques professionnels de l’Ontario, un ingénieur (Ing.) agréé par l’Ordre des ingénieurs de l’Ontario dans une discipline pertinente au travail réalisé pour l’ERA, ou un architecte paysager membre en règle de l’Ontario Association of Landscape Architects). Les PQ devraient aussi posséder une expérience avérée en matière de jugement objectif et professionnel ainsi que de témoignage comme témoin expert.

Les contributions de tous les PQ à l'ERA devraient être clairement et individuellement identifiées et les études techniques devraient faire l'objet de renvois et, dans la mesure du possible, être annexées au rapport d'ERA. Un curriculum vitae identifiant les auteurs et tous les contributeurs du rapport et présentant leurs qualifications pertinentes devrait aussi être ajouté au rapport d'ERA.

## 1.9 Les ERA et le système agricole

Le concept de *système agricole* a d'abord été adopté par la province dans le *Plan de la ceinture de verdure*, 2005. En 2017, dans le cadre de l'Examen coordonné des plans d'aménagement du territoire, le concept a été amélioré afin de fournir des politiques qui favorisent la protection des terres agricoles et la viabilité du secteur agroalimentaire. Les quatre plans provinciaux précisent qu'un *système agricole* est constitué d'un territoire agricole (*zones agricoles à fort rendement*, notamment des *zones de cultures spéciales* et des *terres rurales*) et d'un *réseau agroalimentaire* (incluant l'infrastructure, les services et les actifs importants pour la viabilité du secteur agroalimentaire). Certaines politiques des plans provinciaux exigent qu'une ERA évalue les répercussions sur le *système agricole*. (Consulter le tableau sommaire de la partie 1.4 et la partie 4.0 « Contexte ».)

Afin de réaliser une ERA, il est important d'utiliser la cartographie municipale du territoire agricole, les politiques officielles des plans, et dans la REGH, le Portail pour le *système agricole* du MAAARO. Le portail inclut la cartographie du territoire agricole, qui peut être utilisée pour appuyer le travail d'une ERA de plusieurs façons, notamment en évaluant les répercussions sur les terres et les exploitations agricoles et en évaluant des emplacements de recharge pour les utilisations non agricoles. Le portail contient aussi des renseignements sur le *réseau agroalimentaire* et favorisera l'évaluation des répercussions économiques et communautaires sur le *système agricole* entraînées par l'utilisation non agricole proposée. Le cas échéant, les PQ et les municipalités devraient utiliser des données locales et régionales supplémentaires afin de mieux comprendre et évaluer les répercussions potentielles sur le *réseau agroalimentaire*. Visitez le [Système agricole de la région élargie du Golden Horseshoe](#) pour la cartographie provinciale, les procédures de mise en œuvre et l'utilisation du Portail pour le *système agricole*.

## 2.0 Directives techniques sur l'ERA

### 2.1 Introduction

La partie 2.0 présente les directives techniques sur l'ERA qui décrivent la structure et le contenu d'une ERA. Selon la nature, l'échelle et l'emplacement de l'aménagement, le travail détaillé réalisé pour une ERA peut varier, mais il faut terminer chacune de ses composantes. Les renseignements de la partie 4.0 décrivent les exigences pour les ERA et les autres politiques pertinentes pour les différents types d'aménagement, notamment : les expansions de limites d'une zone de peuplement, les utilisations non agricoles comme les *exploitations d'agrégats minéraux*, l'*Infrastructure* et d'autres utilisations non agricoles (p. ex., institutionnelles, récréatives). Il est recommandé que la structure et le contenu d'une ERA concordent avec les présentes directives techniques sur l'ERA.

### 2.2 Éléments de l'étude d'ERA

#### 1. Introduction

L'introduction d'une ERA devrait donner une description de la proposition, notamment des détails sur son emplacement, et identifier clairement pourquoi l'ERA est exigée (c.-à-d. la raison pour laquelle il faut faire une ERA), ainsi que toutes les exigences provinciales et municipales supplémentaires qui s'appliquent. La portée du mandat devrait être précisée et le promoteur devrait aussi être identifié (c.-à-d. qui a commandé le rapport et à quel moment), de même que le ou les auteurs de l'ERA.

#### Objet de l'étude

Selon le type d'aménagement proposé, son échelle et son emplacement, l'objet de l'étude devrait inclure des détails sur les raisons pour lesquelles l'ERA est entreprise et ce qu'elle fera. Les renseignements devraient comprendre :

- Une explication (les détails doivent être décrits plus bas) de la façon dont l'ERA répondra aux exigences de planification provinciales et municipales et aux autres exigences pertinentes.
- Les objectifs de l'ERA (p. ex., évaluer les répercussions potentielles sur l'agriculture ainsi que présenter des recommandations et des mesures pour atténuer les répercussions potentielles sur l'agriculture, les exploitations agricoles et la zone environnante ainsi que la REGH, ce qui inclut tout le *système agricole*).

- Une explication sur la façon dont l'ERA respectera ces objectifs. Par exemple, les éléments suivants peuvent valoir la peine d'être soulignés, s'ils s'appliquent à l'aménagement entrepris et y sont pertinents :
  - une évaluation des autres emplacements possibles sera entreprise;
  - l'emplacement sera réhabilité dans un état favorable à l'agriculture;
  - les exigences relatives aux distances minimales de séparation (DMS)<sup>3</sup> seront respectées;
  - les répercussions nettes (c.-à-d. les répercussions découlant de l'aménagement même après la mise en œuvre des mesures d'atténuation) seront évaluées et des recommandations seront faites pour atténuer les répercussions;
  - un plan de surveillance ou des mesures de rendement seront élaborés pour s'assurer que les mesures d'atténuation ont un effet à long terme.

### **Description et emplacement**

Ces parties devraient décrire la nature et le fondement de la demande. Les renseignements devraient inclure le type et l'objet de la proposition d'aménagement, l'emplacement, les cartes qui sont à une échelle et à un niveau de détail appropriés, une description générale de l'agriculture dans la région, et expliquer si la DDP ou les politiques des plans provinciaux s'appliquent, avec toutes les désignations applicables et pertinentes. Par exemple, au sein de la REGH, il faut confirmer si le *système agricole* a été mis en œuvre (c.-à-d. le territoire agricole est cartographié et désigné, et le *réseau agroalimentaire* est identifié).

Pour une expansion des limites d'une zone de peuplement, il faut inclure les éléments suivants :

Une description de l'expansion des limites de la zone de peuplement, des détails sur la façon dont les autres emplacements possibles ont été évalués et la raison de cette évaluation, la justification des emplacements choisis et sa portée, et des cartes. Dans la REGH, les emplacements doivent être évalués par les municipalités de palier supérieur et à palier unique. Une fois que les autres emplacements possibles ont été choisis, des cartes à une échelle et à un niveau de détail appropriés de chacune de ces zones, c.-à-d. des zones étudiées, devraient être fournies. L'évaluation des autres emplacements possibles devrait inclure des renseignements sur les désignations aux fins d'utilisation du

---

<sup>3</sup> Des DMS sont exigées pour certains types d'aménagements, mais pas pour tous. Elles sont nécessaires les expansions des limites d'une *zone de peuplement*, mais pour les *exploitations d'agrégats minéraux* et *l'infrastructure*.



sol et sur le zonage applicables, ainsi qu'une description des désignations de *zones agricoles à fort rendement* ou, le cas échéant, du territoire agricole, pour lesquelles on envisage une nouvelle désignation.

Dans le cas d'*exploitation d'agrégats minéraux*, les éléments suivants devraient être inclus :

Une description de l'*exploitation d'agrégats minéraux* proposée et une explication précisant s'il s'agit d'un nouvel emplacement ou de l'expansion d'une exploitation existante. La description devrait inclure : le type d'exploitation (p. ex., carrière, puits d'extraction, extraction au-dessus de la nappe phréatique, etc.), des renseignements sur les ressources qui seront extraites (p. ex., qualité et quantité), un aperçu du taux d'extraction moyen (tonnes/an), l'utilisation subséquente proposée et une justification appropriée pour l'utilisation subséquente proposée (p. ex., réhabilitation dans un *état favorable à l'agriculture*). Si l'emplacement est remis dans un *état favorable à l'agriculture*, une courte description de l'enchaînement et de la mise en œuvre progressive de l'exploitation, ainsi que des zones qui seront progressivement réhabilitées.

Des détails sur l'emplacement proposé pour l'*exploitation d'agrégats minéraux*, son étendue et des cartes à une échelle et à un niveau de détail appropriés. Une description officielle, le lot, la concession, l'adresse de l'emplacement, les limites proposées visées par le permis et les limites d'extraction proposées devraient être fournis dans la mesure du possible, ainsi que les désignations aux fins d'utilisation du sol et le zonage applicables, une description de la désignation de *zone agricole à fort rendement* ou, le cas échéant, du territoire agricole examiné pour un changement de désignation.

Pour l'*infrastructure*, les éléments suivants devraient être inclus :

Une description du projet d'*infrastructure* et des détails sur l'emplacement proposé pour l'*infrastructure*, sa portée, des cartes à une échelle et à un niveau de détail appropriés, un aperçu des zones d'étude qui sont évaluées, des renseignements sur les désignations aux fins d'utilisation du sol et le zonage applicables, ainsi qu'une description de la désignation de *zone agricole à fort rendement* ou, le cas échéant, la ou les désignations de territoire nécessaire à l'agriculture (cela peut comprendre les *zones agricoles à fort rendement* ou les terres rurales) examinées pour un changement de désignation. Cela doit être fait pour chaque emplacement (c.-à-d. zone d'étude) évalué.

Dans le cas d'utilisations non agricoles proposées, des renseignements semblables devraient être fournis, de la manière décrite pour les expansions de limites d'une zone de peuplement.

## **Exigences**

Cette partie devrait décrire le cadre politique et réglementaire (provincial et municipal) expliquant pourquoi une ERA est exigée et ce qui doit être fait pour respecter ces exigences.

### *Exigences provinciales*

Une description des exigences provinciales pertinentes reliées à l'expansion des limites d'une zone de peuplement ou à l'utilisation non agricole et à l'agriculture devrait être donnée, avec une explication de la manière dont la proposition est cohérente ou conforme à la *DDP*, aux plans provinciaux et aux autres exigences applicables (p. ex., *Loi sur les ressources en agrégats* et *Loi sur les évaluations environnementales*). La partie 4.0 « Contexte » du présent document fournit des renseignements supplémentaires sur les exigences provinciales à respecter pour réaliser une ERA, mais il est important de se référer directement à la législation, aux règlements, aux normes et aux politiques applicables.

Le cas échéant et conformément aux présentes directives techniques sur l'ERA, une seule ERA devrait être réalisée pour satisfaire aux multiples exigences provinciales. Par exemple, si d'autres études techniques (p. ex., études sur la poussière, l'hydrologie, le transport et les itinéraires d'acheminement) sont entreprises et évaluent les répercussions sur l'agriculture et prévoient des mesures d'atténuation, les renseignements pertinents de ces études peuvent alors être utilisés pour étayer une ERA. Il importe de remarquer que l'étendue d'autres études techniques peut varier relativement à la zone d'étude de l'ERA. Les renseignements pertinents tirés de ces autres études devraient être expliqués et faire l'objet de renvois afin que les renseignements soient intégrés dans l'ERA.

### *Exigences municipales*

L'ERA devrait aussi donner une description des politiques et exigences agricoles pertinentes contenues dans les plans officiels municipaux, régionaux ou locaux ainsi que les règlements de zonage et expliquer comment l'aménagement proposé respecte ces politiques. Les municipalités sont encouragées à ajouter les ERA à leur liste de rapports ou d'études nécessaires pour appuyer une demande complète (p. ex., pour un consentement, une modification à un plan officiel, une demande de règlement de zonage, etc.).

## **2. Processus**

Cette partie devrait contenir des détails sur les processus de l'ERA (p. ex., consultation préalable, nature du mandat, auteur de la demande de rapport, auteurs de l'ERA, consultations, examen ou autorisations, recommandations de l'ERA et de leur mise en œuvre). Lorsqu'une ERA est exigée, des professionnels ou des praticiens qualifiés (PQ) ayant une expertise et des

états de service en matière de technique agricole et d'aménagement du territoire (consultez la partie 1.8 du présent document) devraient entreprendre une ERA.

### **Consultation préalable**

Il est recommandé qu'une rencontre préalable à la consultation se déroule avant d'amorcer une ERA. La rencontre devrait inclure au besoin le ou les PQ qui préparent l'ERA, le personnel municipal et d'autres organismes de réglementation, le cas échéant. L'objectif de la rencontre devrait être d'examiner le cadre de référence de l'étude, incluant les objectifs, les paramètres et les échéanciers de l'ERA avant d'entreprendre le travail. La rencontre donnera l'occasion aux participants invités de fournir des renseignements importants pertinents pour l'ERA et identifiera toutes les préoccupations précises concernant l'aménagement proposé. La rencontre devrait informer ceux qui entreprennent l'ERA de toutes les questions locales et régionales supplémentaires qui devront être abordées dans l'ERA. Si d'autres rencontres sont tenues dans le cadre d'autres processus réglementaires, l'ERA pourra faire l'objet de discussions dans le cadre de ces rencontres.

La rencontre préalable à la consultation devrait confirmer les détails qui se retrouveront dans l'introduction de l'ERA, et inclure les points saillants de la rencontre préalable à la consultation et des résultats convenus. Si une rencontre préalable à la consultation n'est pas tenue, le ou les PQ qui entreprennent l'ERA devraient confirmer le travail de l'ERA qui sera entrepris et les zones d'étude auprès de l'autorité approbatrice appropriée.

### **Consultation**

La consultation sur l'ERA pour l'aménagement proposé devrait être entreprise afin de répondre aux exigences provinciales (p. ex. *Loi sur l'aménagement du territoire*, *Loi sur les ressources en agrégats* et EE) et municipales. Lorsque des répercussions potentielles sur l'agriculture ont été circonscrites, il est souhaitable de consulter les organismes agricoles locaux (p. ex., comité consultatif local sur l'agriculture, organisme agricole local). Les organismes agricoles peuvent souvent offrir des observations utiles concernant les exploitations agricoles, le service agricole et le réseau de distribution ainsi que d'autres volets du secteur agroalimentaire local qui peuvent aider à orienter le travail nécessaire pour évaluer les répercussions agricoles. Ils peuvent aussi faire des suggestions utiles sur la manière d'éviter, dans la mesure du possible, de réduire et d'atténuer les répercussions potentielles découlant de l'aménagement proposé sur l'agriculture qui autrement ne peuvent pas être examinées. De plus, les propriétaires fonciers avoisinants peuvent fournir des renseignements et une compréhension locaux utiles sur la collectivité agricole et les répercussions potentielles que l'aménagement proposé peut avoir sur l'agriculture, et le cas échéant sur le *système agricole*, à l'échelle locale et régionale.

## **Autorisations**

Les autorisations pour une ERA varieront en fonction de la nature et de l'emplacement de l'aménagement. Il est important de renvoyer à la législation, aux règlements, aux normes et aux politiques spécifiques pour obtenir une orientation et les renseignements les plus à jour. Consultez la partie 1.6 « Autorisations, rôles et responsabilités de l'ERA » pour de plus amples renseignements.

### **1. Zones d'étude**

Les zones d'étude principales et secondaires devront être confirmées lors de la rencontre préalable à la consultation avec une liste de propriétaires fonciers, d'agriculteurs, d'organismes agricoles, de comités consultatifs locaux sur l'agriculture qui devraient participer à l'ERA pour aider notamment à fournir des renseignements sur l'importance économique et communautaire de l'agriculture dans les zones d'étude principales et secondaires. Si l'aménagement proposé est important et que des répercussions potentielles sur l'agriculture ont été relevées, il est recommandé à titre de pratique optimale de minimalement chercher à obtenir les observations d'un comité consultatif local sur l'agriculture dans la mesure du possible. Si aucune rencontre préalable à la consultation n'est tenue, la confirmation de la ou des zones d'étude devrait alors être obtenue auprès de ceux qui autoriseront l'ERA et basée sur le respect des exigences provinciales et municipales.

Le point central du travail dans la zone d'étude principale est de comprendre l'état actuel de l'agriculture dans la zone et les répercussions du retrait de terres agricoles (de façon permanente ou temporaire) pour l'aménagement. Le travail portant sur la zone d'étude secondaire se concentre sur la compréhension de l'agriculture dans la région avoisinante et la manière dont cette région subira des répercussions en raison du nouvel aménagement et du retrait de terres agricoles au sein de la zone principale d'étude.

#### **Zone d'étude prioritaire (terrains visés)**

La zone d'étude prioritaire comprend les terrains visés (c.-à-d. les terrains où prendra place l'aménagement). Par exemple :

Pour des expansions des limites d'une *zone de peuplement*, la ou les zones d'étude prioritaires devraient inclure la zone où la ou les expansions sont envisagées. Il s'agit des emplacements potentiels d'expansion des limites d'une *zone de peuplement* qui correspondent à la quantité de territoire qui a été justifiée et déterminée comme étant nécessaire pour accommoder la croissance, aussi connus comme les terrains visés. L'évaluation de la zone d'étude prioritaire comprendra une analyse des répercussions

en fonction de la zone dont la désignation est changée afin d'accommoder un aménagement urbain.

Si plus d'un emplacement est envisagé, chacune de ces zones devra alors être identifiée comme une zone d'étude prioritaire. Par exemple, une municipalité peut avoir deux zones d'étude prioritaires. Dans ce cas, une ERA doit inclure une évaluation des autres emplacements possibles afin de déterminer laquelle des deux zones d'étude prioritaires aurait le moins de répercussions sur l'agriculture, en soulignant que les autres politiques et exigences en matière d'aménagement du territoire doivent aussi être tenues pour compte lors du choix d'un emplacement pour l'expansion des limites d'une *zone de peuplement*.

Dans le cas de l'extraction de *ressources en agrégats minéraux*, la zone d'étude prioritaire (c.-à-d. les terrains visés) est la zone proposée dans le permis.

Dans le cas des projets d'*infrastructure*, d'autres lois et processus comme le processus d'EE détermineront la ou les zones d'étude. L'étendue de la zone d'étude dépend de l'étendue des répercussions potentielles, ce qui peut varier par catégorie de répercussion (par exemple, les répercussions sur les ressources en eaux souterraines peuvent avoir une zone d'influence différente de celle des répercussions sur la qualité de l'air). Les zones d'étude devront être confirmées durant une rencontre préalable à la consultation ou, en l'absence d'une telle rencontre, auprès de l'autorité appropriée chargée de l'autorisation.

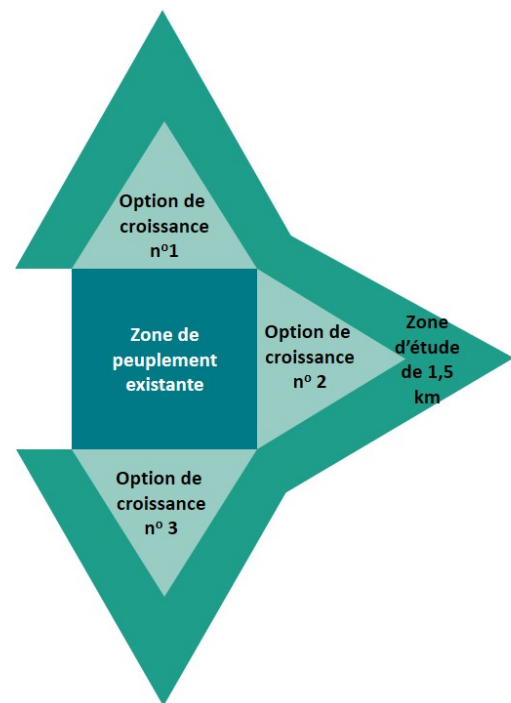
Dans le cas des couloirs de transport, la zone d'étude prioritaire est définie comme tous les terrains qui subiront des répercussions ou qui seront perturbés par la construction de la route proposée au sein de l'emprise routière existante et proposée en plus de toutes les routes d'accès, des détours, des aires de rassemblement et d'entreposage proposés, et des zones d'autres travaux et activités associées à la construction de la route.

Dans le cas d'utilisations non agricoles, une approche semblable à ce qui est décrit ci-dessus pour les expansions des limites d'une *zone de peuplement* peut être appropriée en fonction de la nature, de l'échelle et de l'emplacement de l'utilisation non agricole proposée.

## Zone d'étude secondaire

La zone d'étude secondaire inclura les terrains qui subiront des répercussions potentielles découlant de l'aménagement. La zone d'étude secondaire devrait, au minimum, inclure les terrains avoisinants à la zone d'étude prioritaire et, selon la nature, l'échelle et les répercussions potentielles qu'aura l'aménagement sur l'agriculture dans la zone avoisinante, l'étendue de la zone d'étude secondaire variera. Chaque ERA devrait par conséquent définir et justifier l'étendue de la zone d'étude secondaire en tenant compte des répercussions potentielles de l'aménagement, ainsi que de la sensibilité des terres et des exploitations agricoles dans la zone. Les recommandations suivantes sont offertes comme point de départ et pratique optimale :

Dans le cas d'expansions des limites d'une *zone de peuplement*, un rayon de 1,5 km est recommandé pour les zones d'étude secondaires. (Consultez la figure 1.) Cela va dans le sens d'autres directives provinciales (c.-à-d. le *Document sur les distances minimales de séparation* et les [Lignes directrices sur les utilisations permises](#) dans les zones agricoles à fort rendement de l'Ontario du MAAARO). Par exemple, le *Document sur les distances minimales de séparation* utilise la distance de 1,5 km comme « distance d'examen requise pour les DMS » (p. ex. si une expansion des limites d'une *zone de peuplement* est proposée, vous devez examiner tous les bâtiments d'élevage dans un rayon de 1,5 km de l'expansion proposée, et si cela est approprié, effectuer des calculs des DMS I). La justification d'une distance de 1,5 km comme distance d'investigation est liée à la dimension des DMS I. Règle générale, les DMS I sont suffisantes pour tenir compte des problèmes d'odeurs et peuvent par conséquent être une bonne base pour examiner d'autres répercussions comme le bruit, la circulation et les changements hydrologiques. Plus encore, un rayon de 1,5 km offre une zone appropriée pour évaluer les répercussions communautaires et économiques et, au sein de la REGH, les répercussions sur le *système agricole*, ainsi que les données et les connaissances locales pour aider à l'analyse.



**Figure 1** Zones d'étude prioritaires et secondaires proposées pour une expansion des limites d'une *zone de peuplement*.

Dans le cas des *exploitations d'agrégats minéraux*, l'étendue de la zone d'étude secondaire variera en fonction de l'échelle et de l'étendue de l'*exploitation d'agrégats minéraux* proposée et des répercussions sur l'agriculture dans la zone avoisinante (et, dans la REGH, le système agricole). Par exemple, pour un puits d'extraction de gravier, les terres et les exploitations agricoles adjacentes à l'*exploitation d'agrégats minéraux* proposée peuvent être suffisantes, alors qu'une grande carrière de calcaire où ont lieu des activités de dynamitage et d'assèchement peut avoir une zone touchée potentiellement plus importante, faisant en sorte que l'étendue de la zone d'étude secondaire devrait être plus grande. Dans le cas de ce dernier exemple et avec les emplacements d'extraction proposés plus grands, on recommande d'utiliser un rayon de 1 km autour de la zone proposée dans le permis comme point de départ pour évaluer la zone d'étude secondaire. Selon l'échelle de l'extraction proposée et des répercussions potentielles sur l'agriculture, la zone d'étude peut être augmentée ou diminuée de la manière appropriée. Des facteurs comme les répercussions anticipées découlant du dynamitage ou les changements potentiels au système d'eaux souterraines régional et les répercussions sur les itinéraires d'acheminement devraient être examinés.

Au sein de la REGH, les éléments du *réseau agroalimentaire* devront aussi être inclus pour déterminer si la proposition d'*exploitation d'agrégats minéraux* peut avoir des répercussions potentielles sur l'infrastructure, les services et les actifs avoisinants. Par exemple, un itinéraire d'acheminement peut avoir des répercussions sur le déplacement des véhicules et de la machinerie agricoles, ou une entreprise agrotouristique peut subir des répercussions découlant de l'augmentation de la circulation sur les itinéraires d'acheminement ou du bruit causé par le dynamitage.

Dans le cas de l'*infrastructure*, les zones d'étude prioritaires et secondaires seront déterminées en fonction des renseignements fournis ci-dessus pour la zone d'étude prioritaire et conformément aux processus d'EE.

Dans le cas des autres utilisations non agricoles, et en général, la zone d'étude secondaire variera et l'étendue de la zone devrait être confirmée lors d'une rencontre préalable à la consultation ou, si aucune rencontre préalable à la consultation n'est tenue, auprès de ceux qui autorisent l'ERA. Au sein de la REGH, le Portail pour le *système agricole*, ainsi que les données et les connaissances locales, devraient aider à cerner l'étendue de la zone d'étude secondaire (p. ex., l'infrastructure, les actifs et services qui devront être retirés ou subiront des répercussions découlant de l'utilisation non agricole, sont autant d'éléments qui devraient être inclus dans la zone d'étude secondaire au besoin).

## 4. Détermination de la méthodologie de l'étude

### Collecte et examen des données documentaires

Cette partie devrait inclure des détails sur le contexte et les données collectées pour réaliser l'ERA. Une liste complète des renseignements généraux examinés, de leurs sources, de la documentation technique et des dates citées devrait être fournie (à des fins de formatage, cette liste pourrait être fournie dans une annexe ou une partie distincte après les conclusions). La liste devrait comprendre les éléments suivants sous réserve de leur disponibilité (sans toutefois s'y limiter) :

- les plans provinciaux d'aménagement du territoire et les documents politiques pertinents (p. ex. la *DDP*, le *Plan de croissance*, le *Plan de la ceinture de verdure*, le *PCMOR*, le *PAEN*, etc.);
- les documents de planification municipaux (plans officiels et règlements de zonage), ainsi que les drains municipaux ou les autres types d'ouvrages publics ou d'instruments légaux comme les servitudes;
- tout plan de protection des sources pertinent;
- le *cadre de politique sur la gestion de la terre d'excavation* et la proposition de règlement;
- les cartes d'utilisation du sol (le cas échéant);
- au sein de la REGH, la cartographie du *système agricole* et du territoire agricole (provinciale ou municipale);
- cartes du drainage artificiel construit et agricole du MAAARO;
- la cartographie des possibilités des sols de l'ITC – les classes des possibilités agricoles des sols de l'Inventaire des terres du Canada (ITC) disponibles par le truchement d'Information sur les terres de l'Ontario ou de l'Atlas de l'information agricole du MAAARO;
- des images aériennes (historiques et récentes) à une échelle de 1:10 000 ou moins;
- des cartes topographiques ou altimétriques à une échelle de 1:10 000 ou moins;



- d'autres rapports préparés pour appuyer la demande (p. ex. en matière de planification, d'hydrologie, d'hydrogéologie, de bruit, de vibration, de poussières, de circulation, etc.);
- des renseignements sur le type de cultures et de rendements (si possible);
- des statistiques agricoles couvrant plusieurs recensements récents (Statistique Canada, Recensement de l'Agriculture);
- un plan cadastral et des renseignements généraux d'évaluation pour les parcelles agricoles, s'ils sont faciles à obtenir de la municipalité.

Les éléments qui suivent peuvent ne pas être exigés pour tous les types d'aménagement, comme les expansions des limites d'une zone de peuplement et un aménagement lorsque les terrains ne sont pas retournés à l'agriculture, mais peuvent s'appliquer à l'aménagement d'*exploitations d'agrégats minéraux dans des zones agricoles à fort rendement* qui ont réhabilité les terres dans un *état favorable à l'agriculture* :

- des renseignements et des cartes sur le potentiel cultural pour les *zones de cultures spéciales* le cas échéant<sup>4</sup>, ainsi que des données climatiques provenant d'Environnement Canada et d'autres réseaux de données climatiques;
- des renseignements tirés d'examens menés sur place au sein de la zone d'étude prioritaire (p. ex., diagraphies des trous de forage d'évaluation des ressources et d'examens hydrogéologiques);
- tout plan qui formule les conditions existantes et les aspects d'exploitation et de réhabilitation de la proposition (p. ex., plans de l'emplacement pour inclure le plan des conditions existantes, le plan d'exploitation et le plan de réhabilitation);
- plans de l'emplacement et ERA, s'ils existent et sont disponibles, pour les exploitations d'agrégats adjacentes ou avoisinantes.

---

<sup>4</sup> Les expansions des limites d'une *zone de peuplement* sont interdites dans les *zones de cultures spéciales* et d'autres aménagements sont généralement découragés, sauf s'ils se fondent sur certaines politiques et certains critères. Il est important de s'assurer que les exigences provinciales sont satisfaites.

## **Données et renseignements pour le relevé de l'utilisation des terres**

Cette partie devrait expliquer les terres et les exploitations agricoles qui sont au sein de la ou des zones d'étude proposées. Le relevé de l'utilisation des terres devrait cerner et décrire l'historique de l'utilisation des terres et les conditions actuelles des terres dans la ou les zones d'étude prioritaires et secondaires, notamment :

- des annexes du plan municipal officiel précisant les désignations aux fins d'utilisation du sol (p. ex. pour les plans officiels de palier supérieur, à palier unique inférieur, le cas échéant);
- des annexes du règlement général de zonage municipal illustrant le zonage municipal;
- les classes des possibilités agricoles des sols de l'Inventaire des terres du Canada (ITC) disponibles par le truchement d'Information sur les terres de l'Ontario ou de l'Atlas de l'information agricole du MAAARO;
- une carte de l'inventaire des ressources agricoles combinant des images aériennes actuelles avec la structure de la parcelle et identifiant les caractéristiques suivantes au sein de la zone d'étude;
- les fermes, l'emplacement et le type d'exploitation avec des renseignements historiques et récents le cas échéant (p. ex., une grappe de bâtiments agricoles, avec ou sans habitations, des installations d'élevage);
- les champs agricoles avec le type de culture (p. ex., pâturage, foin, culture de plein champ ou culture horticole, etc.);
- les entreprises agroalimentaires (p. ex., fournisseurs de produits chimiques, de semences ou d'engrais, ventes ou services agricoles, marchés de producteurs, séchoirs à céréales, entreprises de transformation ou distributeurs alimentaires, etc.);
- les aménagements non agricoles (p. ex., commerciaux, industriels, institutionnels, résidentiels, récréatifs, etc.);
- d'autres utilisations et caractéristiques des terres (p. ex., clôtures, voies routières, fossés, zones riveraines, zones de terre accidentée, forêts, terres humides, etc.);
- une carte du drainage agricole précisant l'emplacement des drains municipaux, des tuyaux de drainage et des drains agricoles (aléatoire ou systématique) au sein de la ou des zones d'étude;

- le cas échéant, le type précis et le niveau relatif d'investissement dans l'infrastructure agricole (bâtiments et structures agricoles connexes et installations de manutention et d'entreposage du fumier) et amélioration des terres (p. ex., drainage par tuyaux, irrigation);
- au sein de la REGH, les renseignements sur le *système agricole*<sup>5</sup> doivent être inclus pour le territoire agricole et le *réseau agroalimentaire* (infrastructure, services et actifs).

### Connaissances et observations locales

Afin d'acquérir une compréhension de l'agriculture dans les zones d'étude prioritaires et secondaires, lorsque cela est possible, des renseignements peuvent être ajoutés par des entrevues ou des rencontres agricoles afin d'obtenir des renseignements particuliers directement auprès des agriculteurs, des organismes agricoles ou du comité consultatif agricole de la localité au sein des zones d'étude prioritaires et secondaires. Si des entrevues ou des rencontres sont entreprises, les renseignements pourraient notamment comprendre :

- les répercussions potentielles de l'aménagement proposé (le cas échéant) sur les exploitations agricoles des terres et de la zone d'étude secondaire adjacentes;
- la possibilité que l'aménagement proposé entraîne le morcellement des terres agricoles;
- des détails sur l'importance des terres agricoles dans la région d'étude prioritaire potentielle et sur la question de savoir si le retrait de ces terres de la production aura des répercussions sur la viabilité à long terme de l'agriculture dans la région avoisinante;
- des détails sur les exploitations agricoles et l'infrastructure, les services ou les autres actifs connexes, leur importance pour l'agriculture, l'existence de pertes permanentes et la possibilité de les remplacer ou non (p. ex. s'ils se trouvent dans la zone d'étude prioritaire) ou s'ils subiraient des répercussions négatives en raison de l'aménagement proposé (s'ils se trouvent dans la zone d'étude secondaire).

---

<sup>5</sup> Les municipalités doivent déployer le *système agricole* dans la REGH en fonction de la cartographie provinciale, des procédures de mises en œuvre et du Portail pour le *système agricole*. Les données municipales, les données et les renseignements des entreprises agroalimentaires ainsi que les connaissances locales devraient être utilisés pour ajouter de l'information supplémentaire concernant le secteur agroalimentaire et le *réseau agroalimentaire* le cas échéant.

## **Examens sur le terrain**

Des examens sur le terrain peuvent aussi être utilisés pour augmenter les données documentaires et primaires dans les évaluations de l'agriculture. Par exemple :

- une vérification des données documentaires reliées aux aménagements agricoles;
- les emplacements des fermes actives et le type d'exploitation à chaque emplacement;
- les bâtiments agricoles et les autres installations clés permanentes à chaque emplacement;
- les exploitations directement reliées à différents emplacements (comme dans les cas où plusieurs propriétés agricoles soutiennent une exploitation agricole);
- les collectivités agricoles actives (il pourrait s'agir des *terres rurales*);
- les bâtiments et les caractéristiques patrimoniaux;
- les propriétés contaminées;
- la vérification des possibilités agricoles, des systèmes de culture, des exploitations agricoles et du statut de cultures spéciales des terres dans la ou les zones d'étude.

## **Accès aux terres agricoles**

Le cas échéant, l'accès aux terres agricoles pour faire les études d'évaluation exigées doit être négocié avec le propriétaire foncier. S'il existe des répercussions environnementales causées par les examens sur le terrain qu'il est impossible à éviter, leur atténuation doit faire partie des négociations avec le propriétaire foncier.

## **5. Description (sols, terre)**

Cette partie devrait fournir une description générale des lieux physiographiques et des utilisations du sol dans les zones d'étude prioritaires et secondaires.

### **Ressources en sols**

Une bonne compréhension des ressources en sols dans les zones d'étude est nécessaire afin de documenter les renseignements nécessaires pour évaluer les autres emplacements possibles, évaluer les répercussions et soutenir les mesures d'atténuation pour réduire et

atténuer les répercussions, y compris la réhabilitation des terres dans un *état favorable à l'agriculture* le cas échéant.

- Évaluer les possibilités agricoles du sol aux termes de l'ITC et décrire les limites pour la production de grandes cultures communes. Inclure une carte des possibilités agricoles du sol de l'ITC qui présente les classes de l'ITC attribuées aux sols identifiés dans la ou les zones d'étude en fonction des limites cernées. Au besoin, et si cela est possible, des examens menés sur place peuvent fournir des renseignements plus détaillés.
- Consultez le site Web du MAAARO pour des renseignements sur les sols : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/landuse/soils.htm>.

Si les terres doivent être réhabilitées pour l'agriculture, et particulièrement lorsqu'il y a une obligation de remettre les terres dans un *état favorable à l'agriculture*, les renseignements suivants devraient être recueillis dans la zone d'étude prioritaire afin d'offrir des conditions de base comme référence pour favoriser un plan efficace de réhabilitation et de surveillance.

Un levé pédologique de la zone d'étude prioritaire ou des terrains visés est recommandé pour identifier la série de sols. Des détails supplémentaires concernant le profil du sol (p. ex. la profondeur des horizons) ainsi que des échantillons devraient être recueillis pour obtenir les conditions générales du terrain. Le levé pédologique devrait raffiner la cartographie du sol du comté à une échelle adaptée aux fins de la planification de la demande (c.-à-d. de 1:5 000 à 1:10 000). Cela exigera une densité minimale d'inspection du profil du sol d'une inspection à tous les deux hectares. Par exemple, si les terrains visés ont une dimension de 40 hectares, le nombre minimum d'emplacements inspectés devrait être d'environ 20. La topographie de l'emplacement devrait être examinée avant de planifier une étude sur le terrain (p. ex., des prélèvements à différentes élévations et différents reliefs).

Les méthodes utilisées pour décrire le sol devraient respecter le « *Manuel de description des sols sur le terrain* » (Ontario Centre for Soil Resource Evaluation, 1993) à l'aide des conventions taxonomiques respectant le système canadien de classification des sols (Comité d'experts sur la prospection pédologique, 1981).

Des examens d'emplacements supplémentaires peuvent être exigés pour obtenir une évaluation précise des profondeurs de la terre végétale et du sous-sol afin d'en déterminer le volume.

Des échantillons représentatifs de la terre végétale, du sous-sol et du matériau parental devraient être prélevés et, minimalement, analysés pour déterminer :

- la granulométrie;
- la fertilité du sol (p. ex., phosphore et potassium);
- le pourcentage de matière organique du sol;
- le pH;
- le carbonate de calcium (CaCO<sub>3</sub>).

Comme données de base, des mesures de la densité du sol devraient être faites au minimum à trois niveaux dans le profil du sol représentant les trois principaux horizons pédologiques (p. ex., terre végétale, sous-sol et mort-terrain/matériau parental).

Selon la profondeur du sous-sol au-dessus du matériau parental, de la profondeur de la ressource en agrégats et du type de ressource en agrégats (c.-à-d. sable et gravier ou soubassement), il peut être nécessaire de prélever des échantillons dans le profil du sol afin d'obtenir des mesures vraiment représentatives de la densité apparente de l'ensemble du profil du sol.

Il est important qu'une personne qualifiée (PQ) ayant une expérience pertinente en science du sol participe à la description du profil du sol sur place et à la détermination du nombre d'échantillons et des profondeurs auxquelles ils doivent être prélevés. Les mesures de la densité du sol peuvent être faites à l'aide de carottes de sol, d'un pénétromètre, d'une jauge d'humidité ou de densité nucléaire, ou d'autres méthodes appropriées. Si des carottes de sol doivent être prélevées, un minimum de trois carottes pour chaque horizon devrait être prélevé et analysé afin d'obtenir des résultats statistiquement pertinents. Les renseignements sur la densité du sol seront une comparaison utile pour déterminer le succès de tentatives pour atténuer le compactage durant la surveillance postérieure à la réhabilitation.

La mesure de la biomasse microbienne du sol (c.-à-d. le prélèvement d'échantillons à des profondeurs de 0 à 10 cm, 10 à 20 cm et 20 à 30 cm) devrait aussi être envisagée. La biomasse microbienne du sol est une mesure de la masse de la composante vivante de la matière organique du sol et est importante pour la libération des éléments nutritifs végétaux essentiels et le maintien d'une bonne structure du sol.

### **Pente et topographie**

Une description générale de la pente et des caractéristiques topographiques incluant la cartographie en courbes de niveau de l'emplacement et de la zone avoisinante devrait être fournie. Si l'ITC contient des indications concernant la topographie, une évaluation de ces

renseignements devrait être réalisée. Une description de toutes les limites au potentiel agricole en fonction de la pente devrait être incluse.

### **Hydrologie, hydrogéologie et drainage**

La gestion des ressources en eau est une considération importante pour les exploitations agricoles. Les changements aux conditions hydrologiques ou hydrogéologiques dans la zone avoisinant l'emplacement peuvent avoir une incidence négative sur la qualité de l'eau et sa quantité, ainsi que sur la productivité des terres et des exploitations agricoles. Il faut donc examiner et noter tous les renseignements pertinents contenus dans les études hydrologiques et hydrogéologiques préparées dans le cadre de la demande et comprendre les répercussions potentielles.

Les renseignements devraient inclure des détails sur le drainage, les éléments de drainage superficiel, l'existence éventuelle d'une infrastructure de drainage, ainsi que les améliorations en place ou passées. Si un drainage par tuyaux existe, une description du système et de son état devrait être fournie.

### **Climat** (uniquement pour les *zones de cultures spéciales*)

Une description générale des conditions climatiques, notamment des unités thermiques de croissance, des jours sans gelées, et des régimes climatiques généraux de la région devrait être donnée. Une description de toutes les conditions microclimatiques particulières à l'emplacement devrait être incluse (p. ex., poches de gelée). Ces renseignements sont uniquement requis pour les *zones de cultures spéciales* et lorsqu'une utilisation non agricole peut être permise, en indiquant par exemple que les expansions des limites d'une zone de peuplement ne sont pas permises dans des *zones de cultures spéciales*.

### **Potentiel cultural et microclimat**

Dans les *zones de cultures spéciales*, les cotes de potentiel cultural pour les types de cultures historiquement cultivées sur l'emplacement ou communes dans la zone avoisinante devraient être évaluées. Les cotes de potentiel cultural devraient être compatibles avec les cotes attribuées par le MAAARO à la série de sols identifiés pour l'emplacement et à celles contenues dans les études pédologiques pour l'Ontario (p. ex. les *Sols de la municipalité régionale de Niagara*, étude n° 60).

Pour les zones de cultures spéciales, les variables microclimatiques les plus importantes découlent des données de température. Il est important de d'abord connaître les dates de la dernière gelée, la période exempte de gel, les unités thermiques de croissance (UTC), etc., ainsi que les endroits où les terres présentent des caractéristiques topographiques qui améliorent les

avantages microclimatiques de l'emplacement pour la production de cultures spéciales (p. ex. élévation, pentes, aspect de la pente, etc.).

### **Caractéristiques de l'utilisation des terres**

Selon les renseignements recueillis à partir de l'examen des données documentaires et primaires et du relevé de l'utilisation des terres, cette partie devrait comprendre les éléments suivants :

une description et une carte de l'utilisation des terres, ainsi que des renseignements sur les exploitations agricoles avec des renseignements historiques (p. ex., période de dix ans recommandée) et récents le cas échéant, notamment sur les points suivants :

- les fermes (p. ex. une grappe de bâtiments agricoles, avec ou sans habitations, des installations d'élevage);
- les champs agricoles avec le type de culture (p. ex., pâturage, foin, culture de plein champ ou culture horticole, etc.);
- la dimension et la forme de la parcelle ainsi que les limites ou les possibilités pour l'agriculture;
- les points d'accès aux exploitations agricoles et aux fermes pour la machinerie agricole;

des renseignements précisant si l'aménagement proposé fragmentera ou non des terres ou des exploitations agricoles et, le cas échéant, l'activité historique de division et le niveau du morcellement par division, les caractéristiques naturelles ou l'infrastructure (p. ex. routes, servitudes);

des renseignements sur les améliorations à l'infrastructure et aux terres :

- le type, l'état et l'utilisation des bâtiments et des structures sur place;
- le niveau d'investissement dans les installations et l'infrastructure agricoles (bâtiments et infrastructures connexes à l'agriculture, installations de manutention et d'entreposage du fumier);
- une description des améliorations (irrigation, drainage par tuyaux, topographie, installation de clôtures, défrichage ou épierrage récent, investissement dans des porte-greffes, des éoliennes);
- une carte du drainage agricole précisant l'emplacement des drains municipaux, des tuyaux de drainage et des drains agricoles (aléatoire ou systématique);



dans la REGH, donnez des renseignements sur le *système agricole*<sup>6</sup> pour le territoire agricole et le *réseau agroalimentaire* – par exemple les entreprises agroalimentaires, comme les fournisseurs de produits chimiques, de semences et d’engrais, les ventes et les services agricoles, les marchés de producteurs, les séchoirs à céréales et les entreprises de transformation;

des renseignements sur les contraintes existantes et potentielles à l’agriculture, p. ex. DMS II le cas échéant, comme les répercussions liées à la circulation;

des renseignements sur toutes les relations opérationnelles entre la zone d’étude prioritaire (c.-à-d. les terrains visés) et les parcelles contiguës;

une description des autres caractéristiques pertinentes (p. ex., clôtures, voies routières, fossés, zones riveraines, zones de terre accidentée, forêts, terres humides, etc.).

Dans la zone d’étude secondaire, la description et la cartographie de tous les renseignements énumérés ci-dessus peuvent représenter un défi. Dans les cas où des renseignements détaillés ne sont pas disponibles, le ou les professionnels qualifiés (PQ) doivent utiliser leur meilleur jugement ou sens d’interprétation pour déterminer les renseignements soulignés.

### **Avantages économiques et communautaires de l’agriculture**

Comprendre les avantages économiques et communautaires associés à l’agriculture dans la zone d’étude est important pour évaluer les répercussions associées à l’expansion des limites de la zone de peuplement ou de l’utilisation non agricole proposées.

Cette partie devrait fournir des renseignements et une description de l’importance locale et régionale de l’agriculture relativement aux avantages économiques et communautaires qu’ils procurent. Par exemple :

- quantifier les répercussions économiques de la production agricole dans les zones d’étude avec les données du recensement sur l’agriculture;
- examiner les avantages sociaux et économiques que les terres agricoles et les activités connexes apportent à de telles exploitations comme les marchés de

---

<sup>6</sup> Les municipalités doivent déployer le système agricole dans la REGH en fonction de la cartographie provinciale, des procédures de mises en œuvre et du Portail pour le système agricole. Les données municipales, les données et les renseignements des entreprises agroalimentaires ainsi que les connaissances locales devraient être utilisés pour ajouter de l’information supplémentaire concernant le secteur agroalimentaire et le réseau agroalimentaire le cas échéant.

producteurs et les exploitations d'autocueillette qui génèrent des revenus touristiques et emploient des résidents locaux.

Au sein de la REGH, le Portail pour le *système agricole* et la cartographie peuvent fournir des renseignements pour soutenir l'analyse. Les données et les informations locales et régionales le cas échéant ainsi que les connaissances locales devraient soutenir l'analyse.

## 6. Évaluation des répercussions

L'évaluation des répercussions potentielles et de l'aménagement de mesures d'atténuation est un exercice multidisciplinaire qui exige de connaître la planification de l'aménagement du territoire, de l'agriculture (les sols, l'industrie et ses contributions économiques et communautaires) pour examiner complètement les répercussions qui peuvent survenir en raison d'utilisations non agricoles. Les façons d'éviter, de réduire et d'atténuer les répercussions sur l'agriculture (et, dans la REGH, le *système agricole*) doivent être évaluées et incluses dans le cadre de l'ERA et pour orienter les recommandations. Si, au cours de l'évaluation, il est déterminé que des mesures peuvent être prises pour atténuer les répercussions, décrivez alors les répercussions nettes sur l'agriculture en assumant qu'elles sont mises en œuvre. Les conclusions des autres études et renseignements techniques reliés aux changements potentiels dans les ressources en eau, la qualité de l'air, la circulation, etc. devraient être examinées dans l'évaluation des répercussions potentielles sur l'agriculture et pour l'aménagement de mesures d'atténuation.

Il faut aussi prendre en considération les répercussions locales et régionales potentielles de l'enlèvement des terres de la zone d'étude prioritaire (de façon permanente ou temporaire) sur les terres agricoles, les exploitations agricoles et le secteur agroalimentaire dans la zone avoisinante et, au sein de la REGH, sur le *système agricole* (l'étendue de l'évaluation est basée sur la zone d'étude secondaire). Par exemple, prenez en considération les répercussions découlant des éléments suivants :

- la perte provisoire ou permanente de terres agricoles, notamment la qualité et la quantité des terres agricoles perdues;
- le morcellement des terres et des exploitations agricoles;
- le type d'utilisations agricoles, d'utilisations liées à l'agriculture ou d'utilisations diversifiées à la ferme qui sont perdues et l'importance que cela présente pour soutenir une autre production agricole dans la zone avoisinante;
- la perte de possibilités agricoles existantes et futures;

- les changements de distances minimales de séparation (le cas échéant) qui restreindront les futures exploitations agricoles;
- la perte d'infrastructure, de services et d'actifs importants pour la collectivité agricole et le secteur agroalimentaire avoisinants;
- la perte d'investissements agricoles dans les structures et les améliorations de la terre (p. ex., drainage artificiel);
- l'interruption ou la perte de fonction pour le drainage artificiel et les installations d'irrigation;
- les modifications au régime de drainage du sol;
- les modifications aux fonctions de drainage superficiel qui pourraient avoir un effet sur les terres avoisinantes;
- les modifications des reliefs, des élévations et de la pente qui pourraient modifier les conditions microclimatiques (p. ex., les modifications aux pentes qui peuvent réduire ou améliorer les possibilités de drainage de l'air frais et les modifications à l'élévation qui peuvent avoir un effet sur les températures diurnes);
- les changements aux conditions hydrogéologiques qui pourraient affecter les puits municipaux ou privés avoisinants, les sources d'eau d'irrigation et les sources d'eau pour le bétail;
- l'interruption des exploitations, des activités et de la gestion agricoles (p. ex., perte temporaire de terres agricoles productives, de culture, de semences, d'arrosage, de récoltes, d'accès au champ, d'utilisation du réseau routier);
- les répercussions potentielles du bruit, des vibrations, de la poussière et de la circulation sur les exploitations et les activités agricoles;
- les préoccupations potentielles de compatibilité comme les *pratiques agricoles normales* confrontées à des enjeux comme les plaintes de nuisance, le vandalisme et les intrusions qui peuvent survenir en raison de l'établissement du nouvel aménagement;
- l'incapacité ou les problèmes à déplacer les véhicules et le matériel agricoles sur le bord de la route en raison de la circulation accrue causée par les itinéraires d'acheminement, les modifications à la conception des routes.

## Répercussions économiques et communautaires

Les répercussions économiques et communautaires potentielles que la zone avoisinante et le secteur agroalimentaire peuvent subir en raison de l'expansion des limites de la zone de peuplement ou d'utilisations non agricoles devraient être évaluées. Ces répercussions économiques et communautaires devraient être décrites relativement à leur amplitude et à leur portée (localement ou régionalement) et aider à orienter les mesures et les recommandations destinées à aborder les répercussions. Par exemple, tenez compte des éléments qui suivent :

La perte de terres agricoles ou le morcellement du territoire agricole et des enjeux économiques potentiels afférents.

Examiner si l'exploitation agricole est un facteur de croissance économique essentiel dans la région, ou s'il y a d'importantes pertes de superficie en acres qui sont importantes pour conserver la contiguïté des terres agricoles dans la région (le territoire agricole dans la REGH).

Le retrait d'investissements (dans l'infrastructure, les services ou les actifs qui soutiennent l'agriculture) et l'importance que cela revêt pour le secteur agroalimentaire.

Examiner si les *utilisations agricoles*, les *utilisations liées à l'agriculture* ou les *utilisations diversifiées à la ferme* ont une infrastructure sur laquelle d'autres fermes comptent ou des services importants pour la collectivité agricole avoisinante.

Examiner si les *utilisations agricoles*, les *utilisations liées à l'agriculture* ou les *utilisations diversifiées à la ferme* produisent une marchandise ou un service dont dépend la collectivité agricole avoisinante. Les exemples comprennent l'élevage de génisses laitières pour les exploitations laitières avoisinantes, de porcelets sevrés pour les exploitations de porcs d'engraissement, de poussins d'un jour pour la production de poulets à griller, les installations d'équitation à l'intérieur pour les exploitations équestres, les installations de séchage de céréales, les concessionnaires de machineries agricoles et les installations de transformation de fruits et de légumes.

Examiner si les pertes agricoles peuvent être remplacées ou si d'autres fermes éprouveront des difficultés économiques en raison de la perte.

La perte d'utilisation communautaire et de soutien pour l'infrastructure, les services et les actifs avoisinants importants pour le secteur agroalimentaire.

Examiner les avantages communautaires comme l'agrotourisme, les produits pour le marché de détail/les avantages pour les produits alimentaires locaux ou éducatifs qui sont perdus et l'effet que cela aura sur la collectivité.

## **7. Mesures d'atténuation**

Cette partie devrait décrire les mesures d'atténuation qui sont exigées pour éviter, réduire ou atténuer les répercussions découlant des expansions des limites d'une zone de peuplement ou des utilisations non agricoles sur l'agriculture et, au sein de la REGH, sur le *système agricole*.

Les mesures d'atténuation varieront selon l'échelle, le type et l'emplacement de l'aménagement. Elles devraient être proportionnelles aux répercussions ou au risque potentiels estimés. Au besoin, les mesures d'atténuation comprennent la réhabilitation des terres dans un état favorable à l'agriculture. Consultez la partie 3.0 pour de plus amples renseignements.

## **8. Répercussions nettes**

En tenant pour acquis que les recommandations de mesures pour éviter, réduire et atténuer les répercussions de l'aménagement sont déployées, la présente partie devrait décrire les répercussions nettes anticipées, après la mise en place des mesures d'atténuation, de l'expansion des limites d'une zone de peuplement ou des utilisations non agricoles sur les terres et les exploitations agricoles et la région avoisinante (au sein de la REGH, sur le *système agricole*).

Les répercussions nettes devraient être décrites relativement à leur ampleur et à leur portée dans le contexte de la durée totale de l'expansion des limites d'une zone de peuplement ou des utilisations non agricoles. Lorsque les répercussions nettes dépendent de mesures particulières d'atténuation et de rendement, ces dépendances devraient être clairement précisées.

## **9. Conclusions et recommandations de l'étude**

Les recommandations spécifiques à l'expansion des limites d'une zone de peuplement ou à des utilisations non agricoles proposées notamment les exigences liées à des mesures d'atténuation, y compris la réhabilitation le cas échéant, qui devraient être déployées pour réduire les répercussions découlant de l'aménagement proposé devraient être décrites dans la présente partie. Les recommandations devraient comprendre les mesures d'atténuation qui peuvent être mises en place avant l'aménagement, durant l'aménagement et après l'aménagement au besoin. Des mesures de surveillance et de rendement sont recommandées afin de garantir que les mesures d'atténuation ont été déployées avec succès.

En conclusion, expliquez comment les objectifs de l'ERA ont été atteints, les répercussions nettes de l'expansion des limites d'une zone de peuplement ou des utilisations non agricoles, et précisez si la proposition respecte les exigences provinciales pertinentes.

## 10. Annexes recommandées

Incluez des annexes selon ce qui est nécessaire pour appuyer l'ERA. Voici des suggestions d'éléments à inclure dans une annexe à l'ERA :

- le curriculum vitae des membres de l'équipe d'étude;
- toutes les sources de données documentaires et d'étude; une description des méthodologies et des techniques de levé employées dans l'étude, notamment une description des techniques d'échantillonnage du sol et de la méthode d'évaluation de la viabilité, des données d'examen du levé pédologique de l'emplacement (p. ex., descriptions du profil des sols et des mesures de la pente);
- au besoin, une liste des personnes contactées durant l'étude de l'ERA;
- un plan de surveillance pour mettre en œuvre les recommandations et les mesures d'atténuation;
- une liste des références citées.

## 3.0 Mesures d'atténuation

### 3.1 Introduction

Un objectif principal d'une ERA consiste à identifier les recommandations pour éviter, et si l'évitement n'est pas possible, réduire et atténuer les répercussions sur l'agriculture dans l'ensemble de la province et sur le *système agricole* dans la REGH. Pour chaque ERA, on s'attend à ce que les pratiques de gestion optimales appropriées et des options recommandées pour le déploiement des mesures d'atténuation soient identifiées et évaluées en fonction des conditions particulières à l'emplacement ou à la région.

Les renseignements suivants donnent des explications de ces termes et des exemples de la manière d'éviter, de réduire et d'atténuer les répercussions sur l'agriculture et le *système agricole*. Une sélection de mesures d'atténuation est donnée à titre d'exemple, mais elle ne constitue pas une liste exhaustive des mesures potentielles. Les tableaux sont suivis de quelques exemples détaillés de mesures d'atténuation pour des expansions des limites d'une zone de peuplement, la sécurité routière et l'éducation, ainsi que l'extraction d'agrégats minéraux.

Les références offrant plus de renseignements sur certaines des mesures d'atténuation inscrites ici peuvent être trouvées à l'annexe A « Ressources ». L'annexe B « Renseignements et ressources sur la réhabilitation » contient des renseignements pour les exploitations d'agrégats minéraux situées dans des zones agricoles à fort rendement pour la réhabilitation de l'emplacement dans un état favorable à l'agriculture. Cependant, ces renseignements peuvent être appliqués plus généralement lorsque des terres sont réhabilitées pour l'agriculture.

## 3.2 Éviter, réduire et atténuer les répercussions

Il est important de renvoyer aux politiques des plans provinciaux pour comprendre le résultat que tente d'atteindre une mesure d'atténuation. Par exemple, la politique 2.2.8.3 h) du *Plan de croissance* stipule que les *zones agricoles à fort rendement* devraient être évitées dans la mesure du possible. Une évaluation des répercussions sur l'agriculture sera utilisée pour déterminer l'emplacement de l'expansion afin d'éviter, de réduire et d'atténuer les répercussions sur le *système agricole* et d'évaluer et de prioriser les autres emplacements possibles dans la municipalité de palier supérieur ou à palier unique conformément à certains critères; la politique 4.2.6.3 stipule que lorsque des terres à utilisation agricole ont des surfaces de séparation avec des terres à utilisation non agricole hors des zones de peuplement, la compatibilité de l'aménagement du territoire sera assurée en évitant, ou si cela n'est pas possible, en réduisant au minimum et en atténuant les effets néfastes sur le *système agricole*. Selon le type d'aménagement, l'exigence de la politique et le résultat à atteindre, la mesure d'atténuation peut varier. Les tableaux qui suivent sont conçus pour offrir une série de mesures d'atténuation qui pourraient être utilisées pour aider à respecter les exigences politiques et éviter, réduire et atténuer les répercussions sur l'agriculture. La partie 4.0 fournit plus de détails sur les politiques.

### 3.2.1 Éviter les répercussions

Éviter les répercussions ne veut pas dire qu'une expansion des limites d'une zone de peuplement, ou une utilisation non agricole ne peut pas aller de l'avant. Cela signifie que les emplacements sont examinés et que les aménagements sont planifiés dès le départ avec l'objectif d'éviter les répercussions. L'évitement est une priorité nécessaire et peut réussir complètement ou partiellement à prévenir les effets néfastes sur l'agriculture. Lorsque l'évitement n'est pas possible, la prochaine étape consiste à réduire les répercussions, puis à déployer des mesures pour atténuer les effets néfastes.

Éviter les répercussions dans le choix d'un emplacement préféré pour l'aménagement devrait aussi impliquer de tenir compte des mesures d'atténuation qui peuvent être déployées. Par exemple, en fonction d'une évaluation générale des répercussions, une solution de rechange

peut sembler avoir plus de répercussions importantes qu'une autre, ce qui peut par conséquent faire en sorte que la solution de rechange présentant le moins de répercussions est préférée. Cependant, si la possibilité d'atténuer les répercussions sur l'agriculture est aussi examinée, la préférence pourrait être renversée. Le tableau qui suit donne des exemples de la façon dont les répercussions sur l'agriculture peuvent être évitées.

Il contient des renseignements sur la manière d'intégrer dans une ERA l'évitement des répercussions découlant d'un aménagement sur l'agriculture ou sur le *système agricole*. Les mesures d'atténuation sont fournies à titre d'exemple, mais la liste n'est pas exhaustive.

**Tableau 2 : Évitement des répercussions**

Évitement des répercussions		
Objectif	Mesures	Description
Éviter la perte et le morcellement des terres agricoles	Identifier et choisir d'autres emplacements possibles	Évaluer les autres emplacements possibles et donner la préférence aux emplacements où l'expansion des limites d'une zone de peuplement ou d'utilisations non agricoles évite les <i>zones agricoles à fort rendement</i> (ou les terres dans le territoire agricole au sein de la REGH).  Examiner aussi les DMS dans cette analyse.
	Orienter l'emplacement d'utilisations non agricoles vers des <i>zones de peuplement</i> ou des <i>terres rurales</i> non utilisées pour l'agriculture	Le cas échéant, orienter les utilisations non agricoles (p. ex. les installations publiques) vers des <i>zones de peuplement</i> existantes et, si cela est impossible, vers des <i>terres rurales</i> non utilisées pour l'agriculture.  Examiner si une ou des mesures d'atténuation peuvent être mises en œuvre pour éviter les répercussions.
Éviter les répercussions liées à l'accroissement de l'utilisation non agricole des routes dans les zones agricoles	Utiliser des itinéraires ou des routes de rechange	Éviter les routes qui sont utilisées par les véhicules et le matériel agricoles, dans la mesure du possible.  Exiger par exemple l'utilisation d'itinéraires d'acheminement de rechange pour les camions transportant des biens en provenance ou en direction de l'emplacement à utilisation non agricole; situer les routes d'accès au lotissement à l'écart des fermes et des routes servant aux véhicules et au matériel agricoles.



Évitement des répercussions		
Objectif	Mesures	Description
Éviter les répercussions liées aux changements de la qualité de l'eau et de sa quantité	Conserver les surfaces perméables et les modèles de drainage	<p>Éviter la perte de surfaces perméables et les changements aux modèles de drainage découlant de l'aménagement qui peuvent avoir des répercussions sur les terres agricoles et les ressources en eau adjacentes.</p> <p>Conserver ou améliorer les approvisionnements en eaux souterraines et de surface utilisés par les exploitations agricoles.</p> <p>Conserver ou améliorer le drainage agricole et l'infrastructure de drainage.</p> <p>Éviter l'érosion par l'eau grâce à une gestion efficace des eaux pluviales qui peut être réalisée par exemple :</p> <p>pour les expansions des limites d'une <i>zone de peuplement</i>, à l'aide de la conception du lotissement et de zones tampons pour réduire les surfaces imperméables et maximiser les zones végétalisées dans les limites d'une zone de peuplement;</p> <p>pour les <i>exploitations d'agrégats minéraux</i>, en déployant un programme de surveillance des eaux souterraines et d'atténuation pour évaluer les sources d'eau destinées au bétail et à l'irrigation et s'assurer qu'elles sont conservées.</p>

### 3.2.2 Réduire et atténuer les répercussions

#### Réduire les répercussions

Lorsque des répercussions sont inévitables, les réduire est la prochaine priorité pour diminuer l'effet d'une expansion des limites d'une *zone de peuplement*, des *exploitations d'agrégats minéraux*, de l'*infrastructure* ou d'utilisations non agricoles. Les mesures d'atténuation devraient tenter d'enlever ou d'alléger une partie des effets néfastes sur l'agriculture afin d'éliminer, de réduire ou de contrôler ces effets. Réduire les répercussions peut être fait d'un certain nombre de façons, notamment la planification proactive afin de retirer les répercussions grâce à la conception des lotissements, au zonage et à la séparation de l'utilisation des terres, par exemple. Si les répercussions ont été réduites au minimum, les efforts d'atténuation peuvent aussi être réduits.

## Atténuer les répercussions

Après avoir évité et réduit les effets néfastes sur l'agriculture, la priorité suivante est l'atténuation afin d'aider à diminuer encore davantage les répercussions. Des mesures peuvent être prises avant ou durant l'aménagement et peuvent comprendre l'éducation et la sensibilisation continues sur l'agriculture dans la zone.

L'atténuation est nécessaire lorsque des répercussions sont prévisibles et devraient être proportionnelles au degré estimé de répercussion ou de risque<sup>7</sup>. Les approches en matière d'atténuation varieront selon la nature de l'aménagement proposé. Une mesure simple pourrait comprendre l'utilisation d'un élément du patrimoine naturel ou d'une route pour séparer des utilisations agricoles et non agricoles. Une mesure plus coûteuse et plus importante consisterait à construire une barrière ou un mur.

Les mesures d'atténuation peuvent varier en coût et en durée de mise en œuvre; l'atténuation doit aussi être économiquement raisonnable pour le résultat atteint. Afin d'atténuer les intrusions potentielles sur une ferme attenante, l'installation d'une clôture et d'affiches le long de la limite de la propriété peut être faisable, alors que la construction d'un mur de briques de 5 m de haut peut ne pas l'être. De la même façon, créer un passage inférieur pour permettre aux véhicules et au matériel agricoles d'accéder aux propriétés agricoles peut être faisable, alors que la construction d'une autre route pour servir la nouvelle utilisation non agricole peut ne pas l'être.

**Tableau 3 : Réduction et atténuation des répercussions**

Réduction		
Objectif	Mesure d'atténuation	Description
Réduire la perte de terres agricoles	Choisir des zones avec moins de terres agricoles et de terres agricoles de moindre priorité	Si une expansion des limites d'une zone de peuplement ou une utilisation non agricole doit être située dans une <i>zone agricole à fort rendement</i> ou dans le territoire agricole de la REGH, choisissez alors des zones qui réduisent la perte de terres agricoles, et les répercussions sur le <i>réseau agroalimentaire</i> dans la REGH, et qui sont situées sur des terres agricoles de moindre priorité.
	Réhabiliter la terre	Réhabiliter la terre pour l'agriculture et dans un <i>état favorable à l'agriculture</i> dans la mesure du possible.

<sup>7</sup> Les lignes directrices sur les utilisations permises dans les zones agricoles à fort rendement de l'Ontario (p. 38) du MAAARO expliquent ce terme et fournissent quelques exemples.

Réduction		
Objectif	Mesure d'atténuation	Description
	Réaliser l'aménagement progressivement	Réaliser progressivement l'aménagement des <i>zones de peuplement</i> afin d'accueillir la croissance prévue, tout en favorisant la production agricole dans les zones non aménagées.  Réaliser progressivement l'aménagement des <i>exploitations d'agrégats minéraux</i> en procédant graduellement à l'extraction de la <i>ressource en agrégats minéraux</i> et en réhabilitant progressivement l'emplacement.
Réduire le morcellement des terres agricoles	Conserver des parcelles agricoles	Respectez les limites des propriétés agricoles dans la mesure du possible.  Conserver les liens avec les exploitations agricoles en assurant l'accès aux champs et aux propriétés (c.-à-d. construire des passages supérieurs et inférieurs lors de la conception des routes).
Réduire les répercussions sur les terres et les exploitations agricoles	Aménagement en bordure des zones (vous trouverez des détails supplémentaires sous les expansions des limites d'une <i>zone de peuplement</i> )	Déployer l'aménagement en bordure des zones le long des surfaces de séparation de l'expansion des limites de la <i>zone de peuplement</i> proposée et des terres et des exploitations agricoles.  Créer une zone le long des deux côtés des limites où des mesures d'atténuation peuvent être mises en œuvre au besoin pour réduire les répercussions sur les terres et les exploitations agricoles lorsque l'aménagement prend place.  Utiliser des routes ou des éléments du patrimoine naturel pour séparer l'aménagement et l'agriculture.  Lors de l'aménagement, d'autres mesures d'atténuation peuvent être mises en place comme précisé dans le tableau ci-dessous.
	Distances minimales de séparation (DMS)	S'assurer que les lignes directrices sur les DMS sont suivies et mises en œuvre.
	Choisir des utilisations du sol compatibles; mettre des aménagements avec des répercussions moindres à proximité des terres et des exploitations agricoles	<p>Limiter la zone qui est aménagée et le nombre de résidents ou d'employés à proximité des terres et des exploitations agricoles.</p> <p>Situer les utilisations à faible occupation sur les terres aménagées à proximité des terres et des exploitations agricoles.</p> <p>Utiliser une route ou des éléments du patrimoine naturel comme zone tampon avec les utilisations agricoles et l'agriculture.</p>

Réduction		
Objectif	Mesure d'atténuation	Description
	<p>Prévoir une conception pour favoriser l'agriculture, p. ex. aider les fermes à continuer leur exploitation; aider à prévenir et à réduire les intrusions et le vandalisme</p>	<p>Réduire au minimum les conflits, le bruit, la poussière et les odeurs grâce à la conception et en tenant compte des besoins en matière d'agriculture dans la zone. Voici quelques exemples :</p> <p>Installer des obstacles physiques et visuels au moyen d'une conception des lotissements favorable à l'agriculture et à l'aide de clôtures, de retraits ou de bandes tampons végétalisées.</p> <p>Situer les points d'accès aux lotissements loin des propriétés agricoles pour réduire les conflits et la congestion le long des routes utilisées par les véhicules et le matériel agricoles.</p> <p>Incorporer les besoins des véhicules agricoles lors de la conception et de la construction des routes, p. ex., les accotements, les glissières de sécurité, les carrefours giratoires et les voies de déviation devraient tenir compte de la taille et des besoins des véhicules agricoles, et offrir une bonne visibilité.</p> <p>Envisager de réduire les limites de vitesse sur les routes utilisées par des véhicules agricoles.</p> <p>Construire un passage inférieur ou un autre point d'accès pour les véhicules et le matériel agricoles pour accéder aux terres agricoles si l'accès est empêché ou significativement modifié par l'aménagement.</p> <p>Garantir les emprises en installant et en entretenant des clôtures marquant les limites de l'emprise, en particulier lorsque du bétail peut être présent.</p> <p>Situer les installations accessoires et les routes pour les <i>exploitations d'agrégats minéraux</i> loin des terres et des exploitations agricoles dans la mesure du possible.</p> <p>Respecter les lignes directrices sur les DMS (pour les odeurs provenant des installations d'élevage).</p>

Réduction		
Objectif	Mesure d'atténuation	Description
Réduire et atténuer les changements de qualité et de quantité d'eau	Mettre en œuvre un programme de surveillance des eaux souterraines	<p>Réduire</p> <p>Mettre en œuvre un programme de surveillance des eaux souterraines pour évaluer les changements sur place et les répercussions découlant de l'aménagement (p. ex. pour les exploitations d'agrégats minéraux) et dans des exploitations agricoles choisies afin de s'assurer que les sources d'eau utilisées pour la production agricole sont conservées.</p> <p>Atténuer</p> <p>Dans l'éventualité que le programme de surveillance repère une répercussion qui affecte négativement une exploitation agricole, le promoteur peut s'assurer que d'autres sources d'eau sont fournies pour approvisionner la ferme.</p>
Atténuation des répercussions durant la construction ou l'exploitation p. ex, atténuer la poussière, le bruit	Ajuster les procédures opérationnelles pour accommoder l'agriculture dans la zone	<p>Envisager de modifier les heures et les méthodes d'exploitation pour réduire les répercussions sur les utilisations agricoles voisines (p. ex., production de bétail et de cultures).</p> <p>Établir des heures de dynamitage uniformes pour gérer le bruit (basé sur un engagement auprès des agriculteurs et sur la fourniture d'avis aux exploitations avoisinantes afin de réduire et de gérer les répercussions sur la production agricole dans la zone).</p> <p>Envisager l'utilisation de matériel de transformation avec des dispositifs de dépoussiérage ou de captage des poussières.</p>
	Talus végétalisés	<p>Créer un talus végétalisé pour contrôler la poussière afin de réduire les répercussions sur le bétail et les cultures à proximité.</p> <p>Réduire la zone de sol exposé (non végétalisée) afin de limiter le potentiel d'érosion par le vent.</p>
	Maintenir, restaurer ou construire l'infrastructure agricole	<p>Maintenir le contour et l'efficacité du drainage agricole (drains municipaux).</p> <p>Installer ou rebrancher le drain agricole</p> <p>Si l'accès aux champs est affecté durant la construction, fournir d'autres points d'accès à la propriété.</p>

Réduction		
Objectif	Mesure d'atténuation	Description
Atténuer les répercussions permanentes découlant du nouvel aménagement	Déployer des mesures qui peuvent être en place après l'aménagement pour favoriser la compatibilité avec l'agriculture	<p>Utiliser les pratiques de gestion optimale des sels près des exploitations agricoles qui peuvent subir des effets néfastes.</p> <p>Utiliser des végétaux résistant au sel dans les brise-vent.</p> <p>Utiliser des espèces végétales non envahissantes pour l'aménagement paysager.</p>
Éducation pour parvenir à une plus grande compatibilité des utilisations agricoles et non agricoles	Éducation et sensibilisation	<p>Offrir de l'éducation et des renseignements au public pour accroître la compréhension des pratiques agricoles normales dans la région et la sensibilisation à leur sujet, comme la signalisation routière pour informer les usagers de la route de la présence de véhicules et de matériel agricoles et pour augmenter la sécurité des usagers des véhicules et du matériel agricoles.</p> <p>Déterminer les avis qui pourraient être inclus comme conditions d'aménagement afin de s'assurer que la présence des exploitations agricoles avoisinantes est reconnue et pour aviser les futurs propriétaires fonciers que ces exploitations peuvent être sujettes à une expansion future ou à des déplacements de leur production.</p> <p>Déterminer les renseignements et les avis pour les propriétaires fonciers ou les visiteurs dans le cas d'aménagements récréatifs, concernant les pratiques agricoles normales dans les zones et la nécessité de respecter les propriétés et les activités agricoles.</p> <p>Offrir de l'éducation et de la sensibilisation sur les répercussions potentielles sur les finances, les ressources et la biosécurité qui pourraient découler de l'intrusion et du vandalisme.</p> <p>Offrir une tribune de communication pour la mobilisation permanente avec les agriculteurs et la collectivité pour gérer les préoccupations et y répondre.</p> <p>Organiser des séances d'éducation agricole.</p> <p>Éduquer les agriculteurs sur les relations de « bon voisinage » et les mesures d'atténuation pour aider à réduire les plaintes de nuisance.</p>

### 3.3 Répercussions sur le système agricole

Au sein de la REGH, les plans provinciaux contiennent des exigences politiques pour éviter et, lorsqu'il est impossible de les éviter, de réduire et d'atténuer les répercussions sur le *système agricole*. Le territoire agricole et le *réseau agroalimentaire* doivent être évalués relativement aux répercussions et pour mettre en œuvre les mesures d'atténuation. Par exemple, l'atténuation pourrait inclure l'appui aux occasions locales de développement économique pour le secteur agroalimentaire comme moyen de compenser les effets négatifs qu'un aménagement peut avoir pour l'agriculture dans la région.

Le tableau qui suit donne certains exemples de mesures d'atténuation. Visitez le [Système agricole de la région élargie du Golden Horseshoe](#) pour la cartographie provinciale, les procédures de mises en œuvre, l'utilisation du Portail pour le système agricole et d'autres renseignements sur le développement économique agricole.

**Tableau 4 : Évitement, réduction ou atténuation des répercussions sur le *système agricole***

Système agricole		
Objectif	Mesure d'atténuation	Description
Planifier l'agriculture de façon proactive	Mettre en œuvre les politiques et les programmes du plan officiel local pour favoriser l'agriculture dans la zone	<p>Désigner des <i>zones agricoles à fort rendement</i> dans les plans officiels et permettre une gamme d'utilisations permises</p> <p>Créer des politiques locales du plan officiel pour soutenir les aliments locaux, l'agriculture urbaine et des collectivités/conceptions favorables à l'agriculture pour l'aménagement.</p> <p>Tenir compte des besoins en matière d'infrastructure et d'emplois du secteur agroalimentaire dans la région.</p> <p>Déployer des initiatives ou des programmes pour les aliments locaux et l'économie, ainsi que des programmes d'éducation et de sensibilisation pour appuyer l'agriculture.</p>
Protéger le territoire agricole	Évaluer les autres emplacements possibles, éviter le morcellement	<p>Protéger le territoire agricole en priorisant l'aménagement sur des <i>terres rurales</i> ou des terres agricoles de priorité moindre.</p> <p>Saisir les occasions pour éviter ou réduire le morcellement du territoire agricole.</p>

Système agricole		
Objectif	Mesure d'atténuation	Description
Maintenir ou améliorer la continuité géographique du territoire agricole	Planifier les futures utilisations du sol pour maintenir et améliorer la continuité agricole	<p>Travailler avec les municipalités (à l'échelle régionale) pour protéger les zones contiguës d'agriculture, c'est-à-dire connaître les lieux où les municipalités croissent et repérer les possibilités de protéger des terres agricoles et d'appuyer le secteur au sein même des municipalités.</p> <p>Explorer les occasions de maintenir ou d'améliorer la continuité des terres agricoles en utilisant les <i>terres rurales</i> pour relier les <i>zones agricoles à fort rendement</i>.</p> <p>Si les terres sont réhabilitées pour l'agriculture, examiner si elles peuvent améliorer la continuité du <i>système agricole</i>.</p>
Maintenir les liens fonctionnels et économiques du <i>réseau agroalimentaire</i>	Planifier et soutenir le <i>réseau agroalimentaire</i>	<p>Examiner les occasions de soutenir : d'importantes composantes du <i>réseau agroalimentaire</i> en utilisant, de concert avec les données et les connaissances locales et municipales, le <i>Portail pour le système agricole</i> comme un outil pour aider à identifier les actifs importants qui pourraient être améliorés ou les lacunes potentielles qui pourraient être abordées pour favoriser la viabilité du secteur agroalimentaire;</p> <p>le développement économique local comme les centres d'incubateurs et d'innovation pour soutenir l'agriculture;</p> <p>la formation et l'éducation agricoles dans les écoles, les collèges ou les universités à l'échelle locale;</p> <p>les besoins d'infrastructure, notamment les besoins en transport du secteur agroalimentaire, les centres de distribution alimentaire et les systèmes de drainage et d'irrigation.</p>



## 3.4 Description des mesures d'atténuation

### Expansions des limites d'une zone de peuplement

#### Aménagement en bordure des zones

La mise en œuvre de l'aménagement en bordure des zones peut être recommandée pour favoriser l'atténuation d'une expansion des limites d'une zone de peuplement sur l'agriculture avoisinante. L'objectif de l'aménagement en bordure des zones est d'examiner les utilisations du sol dans les surfaces de séparation urbaines et agricoles, de devenir familiarisé avec les incompatibilités existantes et potentielles liées à l'utilisation du sol et d'identifier les moyens pratiques d'améliorer la compatibilité de l'utilisation du sol.

L'aménagement en bordure des zones peut être déployé à l'aide d'une gamme d'outils de planification dont les plans officiels, les plans secondaires, la conception des lotissements, les règlements, la signalisation et d'autres moyens. Afin d'atteindre des niveaux élevés de compatibilité et une plus grande certitude liée à l'utilisation du sol, les surfaces de séparation urbaines et agricoles devraient être reconnues comme une « zone d'aménagement en bordure des zones » distincte où des politiques et des techniques de gestion particulières peuvent être équitablement appliquées pour les utilisateurs du sol urbain et agricole. Le besoin d'aménager en bordure et de mettre en tampon les zones serait plus grand le long des limites agricoles permanentes, mais des emplacements supplémentaires pourraient cependant être identifiés au moyen d'une ERA. Le BC Guide to Edge Planning (en anglais seulement) recommande une zone d'aménagement en bordure des zones de 300 mètres de chaque côté des surfaces de séparation urbaines et agricoles afin d'évaluer l'application des techniques d'aménagement en bordure des zones (c.-à-d. des mesures d'atténuation).

Des intensités et des types d'utilisation différents exigeront des différences dans le type et la portée de l'aménagement en bordure des zones. Par exemple, des utilisations commerciales, industrielles et récréatives le long des surfaces de séparation urbaines et agricoles n'exigent pas le même niveau d'aménagement en bordure des zones qu'exigeraient des utilisations du sol plus sensibles, comme des utilisations résidentielles. Il est important que les exigences d'aménagement en bordure des zones soient taillées sur le contexte local et régional. Chaque collectivité devra par conséquent créer une trousse d'outils adaptée à ses besoins pour l'aménagement en bordure des zones.

#### Planification secondaire et conception du lotissement

Un aménagement urbain favorable à l'agriculture peut jouer un rôle important en promouvant la compatibilité et la stabilisation des surfaces de séparation urbaines et agricoles. Cela peut être réalisé au moyen de plans secondaires et de la conception d'un plan de lotissement. Les

plans secondaires peuvent comprendre des politiques et des cartes qui donnent une orientation sur des sujets comme l'utilisation du sol, l'infrastructure, le transport, la conception et l'environnement naturel. De plus, ils peuvent être utilisés comme moyen de mettre en œuvre les recommandations qui ont été faites dans une ERA. La conception d'un plan de lotissement offre des possibilités pour améliorer la compatibilité entre les utilisations agricoles et les autres utilisations. La taille de la parcelle, la configuration, la construction de retraits, le tracé des routes, l'emplacement des parcs et des écoles, les modèles de drainage et l'emplacement des égouts et des conduites d'eau et d'autres services ont tous des implications pour l'agriculture. Lorsqu'il y a des occasions de contrôler la conception, la conception du lotissement ainsi que les croquis de l'emplacement et des bâtiments devraient viser à diminuer les utilisations du sol incompatibles.

Les éléments conceptuels qui pourraient être intégrés dans le lotissement aux abords de la ville comprennent :

- la conception routière pour orienter la circulation à l'écart des zones agricoles;
- des lots avec des profondeurs et des dimensions accrues le long des limites urbaines et agricoles pour permettre une plus grande séparation entre les utilisations;
- la plantation de zones tampons végétalisées ou l'installation de clôtures pour protéger les zones résidentielles contre la dérive, la poussière et le bruit potentiels;
- la reconnaissance qu'une emprise routière peut être une zone tampon et une plantation végétalisée adéquates pour améliorer la zone tampon routière existante;
- des dispositions sur le retrait accru des bâtiments dans le règlement de zonage pour augmenter la séparation entre les utilisations.

## Zones tampons végétalisées et clôtures

Les zones tampons végétalisées établissent un obstacle physique et visuel entre les activités urbaines et agricoles. La zone tampon réduit les répercussions et offre une compatibilité entre les utilisations agricoles et non agricoles. Lorsqu'elles sont conçues et déployées adéquatement, les zones tampons peuvent atténuer les répercussions négatives découlant du bruit, de la lumière et de la poussière. Elles sont aussi extrêmement efficaces à prévenir les intrusions et les problèmes associés comme les déchets sauvages, le vandalisme, l'intrusion et les animaux domestiques en général. Les zones tampons les plus efficaces pour atténuer les répercussions des activités agricoles et urbaines combinent la séparation des utilisations, la végétalisation et les clôtures. Pour un aperçu plus détaillé sur la conception d'une zone tampon végétalisée, consultez le document « *Landscaped Buffers Specifications* » préparé par la B.C. Agricultural Land Commission (ALR) en 1993. Les principaux aspects conceptuels de zones tampons efficaces comprennent ce qui suit :

- une séparation minimale totale de 30 m, dont 15 m sont une bande tampon végétalisée;
- elles doivent atteindre une hauteur de 6 m afin de créer un obstacle visuel et capter efficacement la poussière et la dérive;
- une plantation mixte de feuillus et de conifères présentant un feuillage de la base à la cime pour capter efficacement la poussière et la dérive;
- une densité de la cime de 50 à 75 % afin de permettre un écoulement de l'air adéquat pour réduire les odeurs;
- une distance de séparation de deux mètres entre la zone tampon végétalisée et les limites afin d'assurer moins d'ombrage, plus de circulation d'air et plus de manœuvrabilité pour le matériel agricole.

## Éducation et sensibilisation

Des outils d'éducation et de sensibilisation peuvent être utilisés pour améliorer la compatibilité entre les agriculteurs et les résidents non agricoles, en particulier en réduisant les plaintes pour nuisance concernant les *pratiques agricoles normales*. Les outils d'éducation et de sensibilisation comprennent notamment les déclarations de divulgation, la signalisation, les trousse de renseignements et l'éducation à la ferme. Une déclaration de divulgation avisera l'acheteur potentiel d'une propriété qu'ils achètent une terre à proximité d'une exploitation agricole et qu'ils peuvent être confrontés à des périodes de poussières, de bruits et d'odeurs et à d'autres répercussions associées à présence de fermes voisines à certains moments de l'année. La

signalisation informe les résidents qu'ils sont à proximité d'exploitations agricoles et souligne les activités connexes possibles. Une trousse de renseignements ou une brochure pourrait être distribuée aux résidents non agricoles des environs afin d'expliquer les types d'exploitations agricoles dans la région, de donner un aperçu des *pratiques agricoles normales* et de souligner les avantages d'une zone tampon végétalisée. Dans la mesure du possible, ces outils devraient être utilisés avec les mécanismes de compatibilité énumérés ci-dessus. Les exploitations agricoles locales peuvent aider à éduquer le public en tenant des journées d'éducation à la ferme — les activités incluant des portes ouvertes et des conférences éducatives pour les voisins qui ne sont pas agriculteurs peuvent décrire les exploitations agricoles.

## Accroissement de la sécurité des routes utilisées par les véhicules et le matériel agricoles

### Éducation en matière de sécurité routière

L'éducation peut améliorer la sécurité routière lorsque des véhicules agricoles partagent la route. L'éducation en matière de sécurité routière ne se limite pas, mais peut comprendre l'éducation des agriculteurs et des non-agriculteurs sur les règles pour les véhicules agricoles, les panneaux de signalisation et l'élaboration d'une campagne sur le partage de la route.

### Conception routière

Le volume de circulation accru peut créer des conflits avec le matériel agricole qui avance lentement, entraînant des préoccupations et faisant en sorte qu'il est difficile et long pour les agriculteurs de déplacer le matériel entre les champs. Ces répercussions peuvent être atténuées en concevant des routes et des contrôles de la circulation pour accommoder le matériel agricole lent et de grande dimension (accotements larges, absence de courbes, limites de vitesse réduites et conception de carrefours giratoires permettant d'accueillir du matériel agricole de grande dimension) et en contrôlant l'accès de la circulation, par exemple aux *zones de peuplement* nouvelles ou agrandies ou aux utilisations récréatives, et atténuées en s'assurant que la signalisation est utilisée en tout temps sur les véhicules agricoles qui se déplacent lentement (comme l'exige le *Code de la route*, 1990) et le long des routes fréquemment utilisées par des véhicules agricoles.

### Extraction d'agrégats minéraux

Les mesures d'atténuation pour les *exploitations d'agrégats minéraux* peuvent être extrêmement efficaces en évitant les répercussions sur les propriétés à proximité (p. ex., la conception du plan d'un aménagement peut réduire les préoccupations d'incompatibilité) et les répercussions à long terme sur la propriété elle-même (p. ex. la réhabilitation pour éviter la perte de terres agricoles à long terme).

## **Qualité de l'air**

Des quantités excessives de poussière provenant du dynamitage, du broyage ou d'autres activités peuvent affecter la physiologie des végétaux et modifier le pH du sol. Afin de gérer la qualité de l'air et la production de poussière, l'exploitation d'extraction d'agrégats proposée doit respecter les normes provinciales établies. Cela exige que la poussière soit atténuée sur place. Les méthodes comprennent les suivantes :

- l'utilisation de matériel de transformation avec des dispositifs de dépoussiérage ou de captage des poussières
- l'utilisation de dépoussiérants sur les itinéraires d'acheminement internes et les zones de transformation;
- la réduction de la zone de sol exposé pour limiter l'érosion par le vent.

Des mesures d'atténuation supplémentaires peuvent être exigées lorsque les exploitations d'extraction d'agrégats minéraux sont près d'exploitations agricoles qui sont sensibles à la poussière (p. ex. cultures sensibles à la poussière et exploitations d'autocueillette qui peuvent être affectées par la qualité visuelle, exploitations de transformation, etc.).

## **Bruit**

Les effets du bruit devraient être examinés relativement aux répercussions potentielles sur les élevages de bétail et les entreprises agrotouristiques. Examinez toute étude sur le bruit préparée pour l'exploitation d'extraction d'agrégats devant être présentée avec la demande. En consultation avec l'ingénieur acousticien, confirmez que les lignes directrices sur le bruit du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique ont été respectées. Examinez les procédures proposées pour le contrôle du bruit dans le rapport sur le bruit et confirmez que les exploitations agricoles sensibles ont été tenues pour compte et que des mesures d'atténuation appropriées ont été intégrées.

## **Dynamitage et vibrations**

En consultation avec l'expert en dynamitage, examinez l'étude d'impact du dynamitage préparée par le promoteur conformément aux lignes directrices du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique sur le dynamitage. Assurez-vous que les exploitations agricoles potentiellement sensibles sont tenues pour compte dans le rapport et que les contrôles de dynamitage recommandés ont abordé tous les bâtiments agricoles et le bétail potentiellement touchés par le dynamitage et les vibrations.

Il est aussi recommandé que le promoteur établisse un protocole qui pourrait être utilisé par les agriculteurs dans la zone pour communiquer avec l'exploitant d'agrégats et l'informer du moment et de l'endroit où certaines pratiques agricoles peuvent prendre place afin que des ajustements aux opérations puissent être faits pour éviter des conflits potentiels. Le protocole pourrait aussi traiter les plaintes et prévoir un processus efficace pour les aborder.

L'exploitant d'agrégats peut aussi réduire et atténuer les répercussions du bruit en ajustant les horaires de dynamitage pour accommoder les besoins des exploitations agricoles avoisinantes.

### **Réhabilitation**

Au besoin, la réhabilitation d'une exploitation d'agrégats dans un état favorable à l'agriculture est une façon efficace d'éviter ou de réduire les répercussions à long terme sur l'agriculture. La prochaine partie donne des renseignements détaillés sur la manière de réhabiliter les terres.

## **3.5 Réhabilitation – extraction de ressources en agrégats minéraux au sein de zones agricoles à fort rendement**

### **3.5.1 Introduction**

Ces renseignements fournissent une orientation pour les exploitations d'extraction de *ressources en agrégats minéraux* qui sont situées dans des *zones agricoles à fort rendement* et qui doivent réhabiliter les terres dans un *état favorable à l'agriculture*. Vous trouverez de plus amples détails dans l'annexe B. Ces renseignements devraient être complétés et être examinés lors de la préparation d'évaluations des répercussions sur l'agriculture (ERA) et de l'élaboration de mesures d'atténuation et de plans de réhabilitation pour l'agriculture après les utilisations. Même s'ils sont axés sur les *exploitations d'agrégats minéraux* au sein de *zones agricoles à fort rendement*, les renseignements fournis sont basés sur les pratiques optimales pour les processus avant l'extraction, durant les exploitations et après l'extraction et peuvent être adaptés pour d'autres types d'aménagement lorsque cela est pertinent et approprié.

### **3.5.2 Sommaire des étapes recommandées pour la réhabilitation agricole**

#### **1<sup>re</sup> étape. Entreprendre une évaluation des répercussions sur l'agriculture**

- Suivre les Directives techniques sur l'ERA et compléter une ERA.
- Se fonder sur les données et les renseignements recueillis dans l'ERA, p. ex. les conditions du sol, le climat et la production de culture, élaborer un plan de gestion du sol et fournir des données de base pour pouvoir comparer avec les terres lorsqu'elles ont été réhabilitées dans un état favorable à l'agriculture.

## **2<sup>e</sup> étape. Planifier et réhabiliter progressivement**

- Créer un plan de l'emplacement et déterminer l'extraction, les profondeurs et le sous-cavage ainsi que les points de départ et de fin de différents endroits de l'emplacement. Tenir compte de toutes les utilisations de transformation et accessoires proposées sur l'emplacement, le cas échéant.
- Selon les renseignements de l'ERA pour la zone d'étude prioritaire (c.-à-d. la zone proposée dans le permis), élaborer un plan sur l'accessibilité de la terre végétale, du sous-sol et du mort-terrain, les exigences en matière de talus (p. ex., hauteur, longueur, pente/forme et empreinte) et l'échéancier.
- Élaborer un plan pour la topographie, les pentes, les élévations et les inclinaisons du sol, et les sorties pour les eaux et l'écoulement de surface.
- Planifier les étapes d'extraction pour déterminer la zone à réhabiliter annuellement et s'assurer que les volumes de ressource en sols sont disponibles pour la réhabilitation annuelle proposée. Comprendre les sources de matériaux constitutifs et les mouvements du sol pour réduire l'entreposage et maximiser le mouvement direct pour une utilisation dans la réhabilitation agricole progressive.

## **3<sup>e</sup> étape. Décaper et manipuler les ressources en sol séparément**

Connaissez les profondeurs de votre terre végétale, sous-sol et mort-terrain (fournies dans le bilan du sol préparé dans l'ERA pour votre demande).

- Surveiller attentivement les profondeurs du sol retirées durant le décapage.
- Maximiser le volume de terre végétale et sous-sol récupérés sans mélange important.
- Décaper les sols seulement en présence de conditions sèches (sols non saturés).
- L'enlèvement du sol durant des conditions de gel n'est pas recommandé.
- Réduire au minimum la zone qui est décapée; ne pas dépasser la zone où l'extraction doit être faite au cours d'une saison d'exploitation. Décaper une zone bien en retrait des flancs d'excavation prévus.
- Établir un couvert végétal bien avant le décapage afin de réduire l'érosion, la perte d'importantes ressources en sol et la dégradation de la structure du sol et augmenter la teneur en matière organique du sol.
- Retirer la végétation ligneuse (racines, souches, etc.), les tas de pierres, les clôtures et toutes les matières délétères avant le décapage.
- Réduire l'utilisation d'herbicides et de pesticides avant le décapage.

#### **4<sup>e</sup> étape. Conserver toute la terre végétale pour la réhabilitation**

- Éviter ou réduire l'entreposage du sol en déplaçant le sol décapé directement vers les zones de réhabilitation.
- Mettre au point des plans de réhabilitation progressive qui évitent d'entreposer des volumes importants pendant de longues durées.
- Utiliser le sous-sol et le matériau parental pour faire un talus servant de périmètre à long terme dans la mesure du possible.
- Les réserves de terre végétale de faible hauteur et de courte durée sont préférées.
- Déployer une protection contre l'érosion incluant l'établissement de végétation, de clôtures anti-érosion, d'irrigation ou de paillis.

#### **5<sup>e</sup> étape. Créer une topographie appropriée après l'extraction**

- Les pentes de talus non agricoles devraient respecter les exigences législatives (puits d'extraction 3:1, carrières 2:1) ou être plus marquées (si cela est justifié pour réduire la zone de la pente de talus) ou être moindres et intégrées dans les zones agricoles réhabilitées :
  - pour les cultures fourragères (foin et pâturage), l'inclinaison maximale des pentes de talus ne devrait pas dépasser 15:1 (6,7 %);
  - pour la production d'arbres fruitiers et de raisins, les pentes de talus maximales ne devraient pas dépasser 8,3:1 (12 %) et 16,6:1 (6 %) respectivement;
  - défoncer les pentes de talus pour atténuer le compactage;
  - réduire l'utilisation de ressources en sol sur les pentes de talus non agricoles;
  - niveler le sol et faire son contour sans ondulations ou dépressions irrégulières;
  - niveler la pente de talus pour favoriser l'écoulement de surface et le drainage de l'air froid. Des pentes de 50:1 (2 %) à 20:1 (15 %) sont préférées;
  - créer de larges champs de forme régulière;
  - limiter la profondeur de l'extraction à 1,5 mètre ou à 2,0 mètres au-dessus de la nappe aquifère souterraine établie pour les puits d'extraction et les carrières respectivement. Comprendre l'étendue et la durée des fluctuations saisonnières (4.5).
- Au sein de la zone du *Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges*, respecter les exigences pour la conservation de la topographie si les terres visées sont situées dans des zones de conservation de la topographie (catégorie 1 ou 2).



#### **6<sup>e</sup> étape. Régler le compactage du sol – réduction et correction**

- Réduire le compactage en manutentionnant les sols dans des conditions sèches à l'aide de matériel à large voie ou d'autre matériel conçu pour réduire le compactage, et réduire les déplacements sur les sols et les zones réhabilitées dans la mesure du possible.
- Corriger le compactage du sol après avoir répandu chaque couche de sol. Atténuer le compactage durant les conditions sèches. Limiter la profondeur du labour de défonce afin d'éviter le mélange de matières, c.-à-d. ne pas défoncer sous la couche la plus élevée (la dernière épandue) de l'horizon pédologique.

#### **7<sup>e</sup> étape. Remettre en place le sol séparément et en ordre inverse**

- Remettre en place et manipuler la terre végétale, le sous-sol et le mort-terrain séparément.
- Manipuler lorsqu'ils sont secs (non saturés).
- Faire attention aux profondeurs du sol remis en place sur la pente comparativement au plancher du puits d'extraction et prendre soin d'équilibrer les sols totaux disponibles et exigés.

#### **8<sup>e</sup> étape. État du sol**

- Enlever les pierres, les débris et les matières délétères.
- Effectuer le nivellement final et la préparation du lit de semence.
- Faire une analyse de la fertilité, puis fertiliser.
- Envisager des amendements du sol pour augmenter la matière organique.

#### **9<sup>e</sup> étape. Établir des cultures couvre-sol**

- Établir une culture couvre-sol de graminées et de légumineuses.
- Maintenir jusqu'à cinq ans pour de meilleurs résultats.
- Enfouir sous de l'engrais vert.
- Sursemmer si la persistance de certaines espèces diminue.
- Éliminer les zones dominées par la croissance de mauvaises herbes et ressemer un mélange de graminées et de légumineuses.

## 10<sup>e</sup> étape. Surveiller et gérer

- Préparer un rapport annuel sur toutes les étapes ou sur le processus de réhabilitation.
- Faire des analyses du sol.
- Mettre en œuvre les recommandations pour l'état du sol et la culture.

# 4.0 Contexte des lignes directrices techniques sur l'ERA

## 4.1 Introduction

Les exigences provinciales pour les ERA dépendent d'un certain nombre de facteurs, notamment du type et de l'emplacement de l'aménagement. Dans les situations où il y a plusieurs exigences d'examiner les répercussions sur l'agriculture, on s'attend à ce qu'une seule ERA puisse servir à respecter ces exigences. La partie 1.4 « Quand une ERA est-elle exigée? » fournit un tableau sommaire des exigences de l'ERA pour la planification des utilisations du sol. La présente partie contient les sous-parties suivantes : 4.2 « Expansions des limites d'une zone de peuplement »; 4.3 « Extraction d'une ressource en agrégats minéraux »; 4.4 « Infrastructure »; 4.5 « Autres utilisations non agricoles », laquelle partie décrit les politiques des plans provinciaux pertinentes, les politiques de la *DDP*, les renseignements sur d'autres lois comme la *Loi sur les ressources en agrégats* (pour les *exploitations d'agrégats minéraux*) et la *Loi sur les évaluations environnementales* (pour l'infrastructure). L'annexe A « Ressources » contient des liens vers les lois applicables et les documents décrits dans cette partie.

### ***Loi sur l'aménagement du territoire***

La *Loi sur l'aménagement du territoire* précise les règles de base pour l'aménagement du territoire en Ontario et décrit comment les utilisations du sol peuvent être contrôlées, ainsi que qui peut les contrôler. La province, parmi d'autres rôles, publie la *DDP* en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire*. Les exigences aux termes de la *Loi sur l'aménagement du territoire* doivent être satisfaites le cas échéant. Dépendamment de l'emplacement d'un aménagement, la *DDP* ou les politiques des plans provinciaux s'appliqueront.

## 4.2 Contexte : Expansions des limites d'une zone de peuplement

### Introduction

Cette partie fournit un contexte expliquant quand une ERA est exigée pour des demandes d'expansion des limites d'une *zone de peuplement*. Le pouvoir pour les ERA et les expansions des limites d'une *zone de peuplement* est conféré par les plans provinciaux et la loi qui les permet. Le *Plan de croissance* fournit une orientation politique globale reliée aux expansions des limites d'une *zone de peuplement* pour la REGH, et comprend des exigences supplémentaires devant être satisfaites dans la zone du *Plan de la ceinture de verdure*. Le PCMOR renvoie aussi au *Plan de croissance* pour l'orientation politique sur les expansions des limites d'une zone de peuplement. Le *PAEN* ne parle pas directement des expansions des limites d'une *zone de peuplement*, mais la *Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara* stipule que l'attribution d'une nouvelle désignation de petit centre urbain ou de zone urbaine ne peut survenir que durant l'examen de 10 ans du *PAEN*. Les quatre plans provinciaux ainsi que la *DDP* font l'objet de commentaires ci-dessous concernant les exigences de l'ERA et d'autres politiques pertinentes.

### Plans provinciaux

#### Plan de croissance

Le *Plan de croissance* régleme la prise de décisions concernant la gestion de la croissance et la protection environnementale dans la REGH. Dans la zone du *Plan de croissance*, une ERA est exigée pour une expansion des limites d'une *zone de peuplement*, laquelle ne peut survenir qu'au moment d'un *examen municipal complet* par une municipalité de palier supérieur ou à palier unique.

#### Sous-disposition 2.2.8 du Plan de croissance

Le *Plan de croissance* donne une orientation sur les expansions des limites d'une *zone de peuplement*. La politique 2.2.8.1 stipule que les limites des *zones de peuplement* sont fixées dans le plan officiel. La politique 2.2.8.2 stipule qu'une *zone de peuplement* ne peut être étendue que dans le cadre d'un *examen municipal complet* lorsqu'une municipalité de palier supérieur ou à palier unique démontre que les critères ont été satisfaits, notamment le respect des objectifs de densification et de densité minimums et l'entreprise d'une évaluation des besoins en terrains selon la méthodologie normale publiée par le ministre des Affaires municipales. Lorsque le besoin pour une expansion des limites d'une zone de peuplement a été justifié conformément à la politique 2.2.8.2, la faisabilité de l'expansion proposée sera déterminée et l'emplacement le plus approprié pour l'expansion proposée sera identifié en fonction des critères de la politique 2.8.3.3. La politique 2.2.8.4 prévoit que les municipalités de palier supérieur ou à palier unique de l'*anneau extérieur* qui ont indiqué posséder des *biens-fonds excédentaires* peuvent procéder à une expansion des limites d'une zone de peuplement.

La politique 2.2.8.3 contient les critères que les municipalités de palier supérieur ou à palier unique devront satisfaire comme pour l'infrastructure existante ou planifiée pour soutenir la croissance, notamment le transport et les services d'eau potable et d'eaux usées, etc. Les municipalités de palier supérieur ou à palier unique devront équilibrer les priorités provinciales lorsqu'elles choisiront où les expansions potentielles des limites d'une zone de peuplement peuvent être appropriées. Les renseignements suivants abordent uniquement les critères reliés aux expansions des limites d'une *zone de peuplement* et des ERA.

Les critères reliés à l'agriculture et aux ERA comprennent les politiques 2.2.8.3 h), i), j) qui vont comme suit :

h) Dans la mesure du possible, il faut éviter les *zones agricoles à fort rendement*. Une *évaluation des répercussions sur l'agriculture* sera menée pour déterminer l'emplacement qui permettra d'éviter, de limiter et d'atténuer les répercussions sur le *système agricole*, et d'analyser et de classer par ordre de priorité les autres emplacements possibles dans les municipalités de palier supérieur ou à palier unique en tenant compte des points suivants :

i. L'expansion est interdite dans les zones de cultures spéciales.

ii. Les solutions raisonnables qui permettraient d'éviter les zones agricoles à fort rendement sont évaluées.

iii. S'il est impossible d'éviter les zones agricoles à fort rendement, des terres agricoles de moindre priorité sont utilisées.

i) La zone de peuplement à élargir se conforme aux formules de séparation par une distance minimale.

j) Il faut éviter les répercussions néfastes que l'élargissement des zones de peuplement pourrait avoir sur les activités agricoles et le réseau agroalimentaire, et, s'il est impossible d'éviter ces répercussions, les réduire et les atténuer conformément aux mesures proposées par l'évaluation des répercussions sur l'agriculture.

Les municipalités de palier supérieur ou à palier unique ont l'obligation de désigner les *zones agricoles à fort rendement* conformément à la cartographie provinciale du territoire agricole du *système agricole*. Les municipalités de palier multiple ou à palier unique ne peuvent réaliser une ERA afin de déterminer un emplacement préféré pour une expansion des limites d'une *zone de peuplement* qu'une fois le *système agricole* implanté. Dans le cadre de l'ERA, une évaluation des autres emplacements possibles doit être faite afin d'éviter, de réduire et d'atténuer les répercussions sur le *système agricole*. Consultez la partie 1.10 pour des renseignements sur le *système agricole*.

## Évitement des répercussions sur le système agricole

### Évaluation des autres emplacements possibles

Les municipalités de palier supérieur ou à palier unique doivent évaluer les autres emplacements possibles sur l'ensemble de leur territoire, en travaillant au besoin avec les municipalités de palier inférieur, afin d'éviter les répercussions sur le *système agricole*. Dans la mesure du possible, le territoire agricole doit être évalué afin d'éviter les répercussions en choisissant des terres de moindre priorité. Le *réseau agroalimentaire* doit être évalué pour éviter les répercussions sur des éléments du réseau dans la mesure du possible. Dans le cadre de l'ERA, une analyse des répercussions devrait examiner les interactions entre ces deux parties du *système agricole* afin de déterminer un emplacement préféré pour une expansion des limites d'une *zone de peuplement* qui entraînerait le moins de répercussions néfastes sur le *système agricole* conformément à la politique 2.2.8.3 du *Plan de croissance*. Une orientation sur l'évaluation du territoire agricole et du *réseau agroalimentaire* est incluse ci-dessous.

### Le territoire agricole

Étant donné le critère consistant à éviter et à réduire les répercussions sur le *système agricole*, sous réserve des autres critères de la politique 2.2.8.3, les zones qui devraient d'abord être examinées pour une expansion des limites d'une *zone de peuplement* préférée sont des terres rurales à l'extérieur du territoire agricole. Les municipalités de palier supérieur et à palier unique doivent évaluer les autres emplacements possibles en fonction de la hiérarchie en matière de protection stipulée à la politique 2.2.8.3 h) – pas d'expansions sur les *zones de cultures spéciales*, éviter les *zones agricoles à fort rendement* et lorsque les *zones agricoles à fort rendement* ne peuvent pas être évitées, utiliser des terres qui sont de moindre priorité pour l'agriculture (p. ex., terres non en production agricole). En évaluant les autres emplacements possibles, les emplacements préférés sont ceux qui évitent la perte et le morcellement des terres cartographiées comme faisant partie du territoire agricole.

### Le réseau agroalimentaire

La politique du *Plan de croissance* 2.2.8.3 j) exige qu'une proposition pour l'expansion des limites d'une *zone de peuplement* démontre que les répercussions néfastes sur les activités agricoles et le *réseau agroalimentaire* en raison de l'expansion des *zones de peuplement* sont évitées ou, s'il est impossible de les éviter, réduites et atténuées de la manière déterminée par une ERA.

Pour éviter les répercussions dans la mesure du possible, il est important d'évaluer d'autres emplacements possibles dans les municipalités de palier supérieur et à palier unique. Les éléments du *réseau agroalimentaire* doivent être évalués afin d'identifier les zones qui ont des

composantes du *réseau agroalimentaire* et les autres zones qui n'en ont pas. Il convient aussi d'envisager le rôle important ou la fonction importante qu'exercent les différentes composantes du *réseau agroalimentaire* pour soutenir les exploitations agricoles avoisinantes et l'économie locale. Le Portail pour le *système agricole* peut être utilisé pour aider à identifier les composantes du *réseau agroalimentaire* et les occasions de travailler en collaboration avec les municipalités. Il est aussi recommandé que les données municipales et les connaissances locales soient utilisées dans la mesure du possible, afin d'offrir des renseignements sur les composantes du *réseau agroalimentaire* et le rôle qu'elles jouent dans la collectivité.

Le Portail pour le *système agricole* permettra aussi d'examiner ensemble la cartographie du territoire agricole provincial et les composantes du *réseau agroalimentaire*. Il est important de comprendre la relation entre le territoire agricole et le *réseau agroalimentaire*. Par exemple, une zone qui possède une concentration élevée de composantes du *réseau agroalimentaire* et qui est aussi identifiée comme *zone agricole à fort rendement* peut ne pas être un emplacement préféré pour une expansion des limites d'une *zone de peuplement*.

**Figure 2 Expansion des limites d'une zone de peuplement : Exemples d'emplacements préférés pour éviter les répercussions sur le système agricole**

Évaluation des autres emplacements possibles dans toute la municipalité pour des expansions potentielles des limites d'une <i>zone de peuplement</i> dans le cadre d'une ERA préparée par une municipalité de palier supérieur ou à palier unique			
OPTION n° 1 PRÉFÉRÉE	OPTION n° 2 PRÉFÉRÉE	OPTION n° 3 NON PRÉFÉRÉE	OPTION n° 4 INTERDITE
Emplacement avec des <i>terres rurales</i> à l'extérieur du territoire agricole avec quelques composantes et investissements du <i>réseau agroalimentaire</i>	Emplacement avec des <i>terres rurales</i> disponibles qui font partie du territoire agricole avec quelques composantes et investissements du <i>réseau agroalimentaire</i>	Emplacement avec seulement des <i>zones agricoles à fort rendement</i> disponibles et une concentration élevée de composantes du <i>réseau agroalimentaire</i>	<i>Zones de cultures spéciales</i>

## Réduction ou atténuation des répercussions sur le *système agricole*

Lorsque les répercussions sur le *système agricole* ne peuvent pas être évitées, l'ERA devrait fournir des recommandations sur la manière de réduire et d'atténuer les répercussions. Lorsqu'une expansion des limites d'une *zone de peuplement* a été autorisée, des mesures d'atténuation devront être déployées pour réduire et atténuer les répercussions sur le *système agricole*. Consultez la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » et 3.0 « Mesures d'atténuation » pour de plus amples renseignements.

### Politiques du Plan de croissance particulières à la ceinture de verdure

L'expansion des villes et des villages au sein de la zone du *Plan de la ceinture de verdure* est assujettie aux politiques du *Plan de croissance* de la sous-disposition 2.2.8 et au processus d'*examen municipal complet* du *Plan de croissance*. La politique 2.2.8.3 i) du *Plan de croissance* exige que l'expansion proposée des limites d'une *zone de peuplement* respecte toutes les exigences applicables du *Plan de la ceinture de verdure*, du *Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges*, du *Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara* et du *Plan de protection du lac Simcoe* et de tout plan de protection des sources applicable. La politique 2.2.8.3 m) contient aussi des politiques particulières pour la ceinture de verdure qui ne permettent que des expansions de taille modeste des villes et des villages au sein des zones de campagne protégées. Les expansions doivent aussi soutenir la réalisation de *collectivités complètes* ou l'économie agricole locale. L'utilisation du Portail pour le *système agricole* et l'évaluation des répercussions néfastes potentielles qui peuvent découler de l'expansion peuvent aider à orienter les recommandations qui peuvent favoriser l'économie agricole locale.

### Plan de la ceinture de verdure

#### 3.4.3 villes et villages et 3.4.4 hameaux

Des politiques particulières à la ceinture de verdure concernant les expansions des limites d'une *zone de peuplement* au sein de la campagne protégée se retrouvent dans la politique 2.2.8.3 m) du *Plan de croissance*. En plus de ces politiques du *Plan de croissance*, les politiques générales relatives aux zones de peuplement de la disposition 3.4.2 du *Plan de la ceinture de verdure* doivent aussi être tenues pour compte lorsqu'une expansion des limites d'une *zone de peuplement* est proposée et devraient être examinées lorsqu'une ERA est réalisée. Les politiques stipulent que les *zones de peuplement* à l'extérieur de la ceinture de verdure ne peuvent pas être étendues dans la ceinture de verdure (politique 3.4.2.1) et que les municipalités devraient collaborer pour soutenir les composantes du *système agricole* et l'accès à des aliments locaux sains dans la mesure du possible (politique 3.4.2.4). Pour soutenir l'accès aux aliments locaux, une ERA pourrait par exemple évaluer les répercussions du retrait de terres capables de produire des aliments et les répercussions globales que la réduction de la

concentration de l'agriculture dans la zone peut avoir sur les collectivités locales, notamment. Une ERA pourrait aussi fournir des recommandations pour favoriser la planification de l'agriculture dans les limites municipales et les occasions de soutenir des *collectivités complètes* et d'accéder à des options alimentaires saines, locales et abordables.

### **PCMOR**

Une municipalité de palier supérieur ou à palier unique peut examiner le besoin de modifier ou de raffiner les limites de *zones de peuplement* dans le cadre d'une entreprise conformément à la politique 2.2.8 du *Plan de croissance*. Les limites d'une *zone de peuplement* ne peuvent pas être étendues dans les zones centrales naturelles ou les liens physiques naturels. Les exigences de l'ERA qui se trouvent dans le *Plan de croissance* s'appliquent également au sein du *PCMOR* pour les expansions des limites d'une *zone de peuplement*.

### **PAEN**

Le *PAEN* ne parle pas directement des expansions des limites d'une *zone de peuplement*, mais la *Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara* stipule que l'attribution d'une nouvelle désignation de petit centre urbain ou de zone urbaine ne peut survenir que durant l'examen de 10 ans du *PAEN*.

### **DDP**

Même s'il n'y a aucune exigence relative à une ERA dans la *DDP*, une ERA est un outil efficace pour évaluer les autres emplacements possibles, évaluer les répercussions sur l'agriculture et aider à cerner les mesures d'atténuation nécessaires. Une ERA pourrait donc être utilisée pour respecter l'orientation d'autres politiques comme la politique 1.1.3.8 de la *DDP* pour les nouvelles *zones de peuplement* ou les expansions de *zones de peuplement* dans les *zones agricoles à fort rendement*. Les renseignements du présent document d'orientation sur l'ERA peuvent servir à guider le travail entrepris pour respecter le sens des politiques de la *DDP*. De plus, il est recommandé qu'un renvoi soit fait à la disposition 3, Au-delà des utilisations permises, des [Lignes directrices sur les utilisations permises dans les zones agricoles à fort rendement de l'Ontario](#) du MAAARO qui contient des renseignements sur les politiques de la *DDP* reliées aux expansions des limites d'une *zone de peuplement* et aux ERA.



## 4.3 Contexte : Extraction d'une ressource en agrégats minéraux

### Introduction

Cette partie explique quand une ERA est requise pour des demandes d'*exploitation d'agrégats minéraux*. L'application des plans provinciaux, de la *DDP* et de la *Loi sur les ressources en agrégats* est décrite ci-dessous. Lors de l'examen des politiques d'utilisation du sol, il est important de garder à l'esprit que les exigences de la *Loi sur les ressources en agrégats* et des règlements, normes et politiques qui lui sont associés s'appliquent aussi et doivent être satisfaites.

### Plans provinciaux

#### Plan de croissance

La politique 4.2.8.3 du *Plan de croissance* précise que, dans les *zones agricoles à fort rendement*, les demandes de nouvelle exploitation d'agrégats minéraux devront faire l'objet d'une ERA et, dans la mesure du possible, viseront l'entretien ou l'amélioration de la connectivité du *système agricole*. Lorsque sont examinées les occasions pour entretenir et améliorer la connectivité du *système agricole*, il est important de renvoyer à la cartographie municipale des *zones agricoles à fort rendement* des plans officiels conformes au *système agricole*, aux politiques du plan municipal officiel qui soutiennent le *réseau agroalimentaire*, au Portail pour le *système agricole* du MAAARO, ainsi qu'à toutes les autres données et connaissances locales supplémentaires qui peuvent être disponibles.

#### Terres rurales

Le *Plan de croissance* ne contient aucune exigence liée à la réalisation d'une ERA pour une *exploitation d'agrégats minéraux* sur des *terres rurales*.

#### Réhabilitation

La politique 4.2.8.4 du *Plan de croissance* donne une certaine orientation pour la remise en état de nouveaux emplacements d'*exploitation d'agrégats minéraux* concernant les *zones agricoles à fort rendement*. De plus, les politiques de la *DDP* s'appliquent pour la zone du *Plan de croissance*. Il est important de tenir compte des politiques relatives à la remise en état lors de la réalisation d'une ERA parce qu'une ERA est un outil efficace pour recueillir des renseignements pour soutenir un plan de réhabilitation, lorsqu'un tel plan est requis. Par exemple, lorsque des *exploitations d'agrégats minéraux* doivent remettre des terrains dans un *état favorable à l'agriculture*, la collecte de renseignements avant l'extraction (p. ex. des renseignements sur le

sol, la production de culture, le drainage, l'infrastructure, etc.) fournirait des données de base pouvant être utilisées dans le cadre d'un plan de réhabilitation pour aider à mesurer si le terrain a été remis avec succès dans un *état favorable à l'agriculture*. Consultez la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » et l'annexe B « Renseignements et ressources sur la réhabilitation » pour de plus amples renseignements.

### **Plan de la ceinture de verdure**

Semblablement au *Plan de croissance*, la politique 4.3.2.4 du *Plan de la ceinture de verdure* précise que, dans les *zones agricoles à fort rendement*, les demandes de nouvelles *exploitations d'agrégats minéraux* devront faire l'objet d'une ERA et, dans la mesure du possible, viseront l'entretien ou l'amélioration de la connectivité du *système agricole*. Les dispositions du *Plan de la ceinture de verdure* sur les *zones de cultures spéciales*, les *zones agricoles à fort rendement* et les *terres rurales* contiennent aussi des politiques exigeant des ERA pour les utilisations non agricoles. Elles sont expliquées ci-dessous.

### **Zones de cultures spéciales**

La politique 3.1.2.2 du *Plan de la ceinture de verdure* précise que les *zones de cultures spéciales* ne doivent pas faire l'objet de nouvelles désignations visant des utilisations non agricoles. Sous réserve des politiques des dispositions 4.2 à 4.6 du *Plan de la ceinture de verdure*, les utilisations non agricoles, qui incluent les *exploitations d'agrégats minéraux*, peuvent être permises, mais sont généralement découragées et peuvent seulement être autorisées après la réalisation d'une ERA.

Des politiques s'appliquent de plus pour les *zones de cultures spéciales* dans la région du Niagara. Les politiques de la disposition 4.3.2.9 donnent une orientation sur les emplacements où les nouvelles *exploitations d'agrégats minéraux*, les nouveaux puits d'extraction et les nouvelles carrières sont interdits et, lorsqu'ils peuvent être permis, sur les critères potentiels qui doivent être respectés. Lors de la réalisation d'une ERA pour des *exploitations d'agrégats minéraux* au sein de zones de cultures spéciales, les exigences décrites dans la politique 4.3.2.9 doivent aussi être respectées.

### **Zones agricoles à fort rendement**

Les politiques 3.1.3.2 et 3.1.3.3 donnent une orientation pour les utilisations non agricoles dans des *zones agricoles à fort rendement*. Pour les *exploitations d'agrégats minéraux*, ces politiques ont les mêmes exigences politiques que la politique 3.1.2.1 sur les *zones de cultures spéciales*.

## **Terres rurales**

Conformément à la politique 3.1.4.4 du *Plan de la ceinture de verdure*, une ERA n'est pas exigée pour des *exploitations d'agrégats minéraux* sur des *terres rurales*.

## **Réhabilitation**

Lorsqu'une *exploitation d'agrégats minéraux* a l'obligation de réhabiliter des *zones agricoles à fort rendement*, notamment des *zones de cultures spéciales*, dans un *état favorable à l'agriculture* (p. ex., 4.3.2.7 et 4.3.2.9), il est alors recommandé qu'une ERA recueille des renseignements et offre des recommandations qui peuvent soutenir le respect de ces exigences politiques. Par exemple, l'ERA devrait inclure des renseignements pertinents concernant les *zones agricoles à fort rendement* ou les *zones de cultures spéciales* avant que les *exploitations d'agrégats minéraux* procèdent à l'extraction de ressources sur l'emplacement. Ces renseignements préalables à l'extraction peuvent offrir des renseignements de base qui peuvent être utilisés une fois l'extraction complétée, afin d'orienter la façon de remettre en état le terrain substantiellement dans le même *état favorable à l'agriculture* permettant le même éventail de cultures spéciales fréquentes dans la région et avec la même productivité. Il est important de s'assurer que d'autres politiques pertinentes sont respectées, comme les politiques de la disposition 4.3.2 reliées à la réhabilitation dans les *zones agricoles à fort rendement*. Les renseignements de l'ERA peuvent orienter les activités d'exploitation et de réhabilitation sur les terres. Consultez la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » et l'annexe B « Renseignements et ressources sur la réhabilitation » pour de plus amples renseignements.

## **PCMOR**

Le paragraphe 35(7) du *PCMOR* précise qu'au sein des zones agricoles à fort rendement, une demande pour une exploitation d'agrégats minéraux ne sera pas autorisée sans ERA. Dans le cadre de l'ERA, il faut démontrer qu'il n'y aurait aucune répercussion néfaste sur la zone agricole à fort rendement. S'il y avait des répercussions néfastes, elles doivent être réduites et atténuées dans la limite du possible. Les recommandations de l'ERA devraient donc s'assurer que des mesures d'atténuation sont déployées afin de limiter et de réduire les répercussions.

## **Réhabilitation**

La disposition 35(1) b) i) décrit les exigences de réhabilitation au sein d'une zone agricole à fort rendement comme suit :

35(1) une demande pour une exploitation d'agrégats minéraux ou un puits d'extraction ne doit pas être autorisé à moins que la demande démontre,

- b) qu'une partie aussi grande que possible de l'emplacement sera réhabilitée;
- i) dans le cas de terres dans une zone agricole à fort rendement, en retournant substantiellement toutes les terres à un état dans lequel la capacité du sol en matière d'agriculture est en moyenne la même qu'avant que l'exploitation d'agrégats minéraux ou le puits d'extraction commence l'exploitation;

Afin d'aider à respecter ces exigences politiques, comme indiqué plus haut dans les rubriques du *Plan de croissance* et du *Plan de la ceinture de verdure* sur la réhabilitation, les renseignements de l'ERA peuvent aider à orienter les plans de réhabilitation. Consultez la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » et l'annexe B « Renseignements et ressources sur la réhabilitation » pour de plus amples renseignements.

## **PAEN**

La disposition 2.9 du *PAEN* sur les ressources en agrégats minéraux précise que l'objectif est de s'assurer que les *exploitations d'agrégats minéraux* et leurs utilisations accessoires sont compatibles avec l'environnement de l'escarpement et de soutenir une variété d'approches pour la réhabilitation de l'environnement naturel et prévoit le changement de désignation pour des désignations aux fins d'utilisations du sol compatibles avec les utilisations du sol adjacentes. La politique 2.9 f) prévoit une exigence pour la réalisation d'une ERA :

dans les *zones agricoles à fort rendement*, entreprendre une évaluation des répercussions sur l'agriculture afin de déterminer la façon d'éviter, de réduire et d'atténuer les répercussions sur les terres et les exploitations agricoles.

## **Réhabilitation**

Les politiques 2.9 du *PAEN* exigent la réhabilitation des emplacements d'extraction de ressource en agrégats minéraux et il faut y renvoyer dans leur intégralité. Des exemples de politiques pertinentes à l'agriculture comprennent : la politique 2.9.11 g) du *PAEN* qui précise que, dans les *zones agricoles à fort rendement*, les zones d'extraction de ressource minérale doivent être remises ou réhabilitées dans un état dans lequel substantiellement les mêmes zones et la même capacité moyenne du sol pour l'agriculture sont remises en état; la politique 2.9.11 h) stipule des critères supplémentaires pour les *zones de cultures spéciales*. Pour aider à respecter ces exigences politiques, les renseignements de l'ERA peuvent aider à orienter les plans de réhabilitation. Consultez les dispositions sur la réhabilitation du *Plan de croissance* et du *Plan de la ceinture de verdure* ci-dessus, la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » et l'annexe B « Renseignements et ressources sur la réhabilitation » pour de plus amples renseignements.

## DDP

Même si la *DDP* ne contient aucune exigence explicite de réaliser une ERA, une ERA peut tout de même être utilisée comme outil efficace pour aider à satisfaire d'autres politiques. Par exemple, la politique 2.5.4.1 de la *DDP* permet l'extraction de *ressources en agrégats minéraux* dans les *zones agricoles à fort rendement*, sur les *terres à fort rendement*, temporairement à condition qu'on réhabilite ensuite le site pour le remettre dans un *état favorable à l'agriculture*<sup>8</sup>, avec certaines exceptions. Une ERA peut offrir des renseignements utiles pour aider à orienter les mesures d'atténuation et les plans de réhabilitation. Consultez les dispositions sur la réhabilitation du *Plan de croissance* et du *Plan de la ceinture de verdure*, la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » et l'annexe B « Renseignements et ressources sur la réhabilitation » pour de plus amples renseignements.

### ***Loi sur les ressources en agrégats***

Le ministère des Richesses naturelles et des Forêts (MRNF) supervise les règles qui régissent la gestion des agrégats notamment l'attribution de permis, de licences et les changements aux approbations existantes; l'inspection des exploitations d'agrégats et la réaction aux plaintes; l'application de la réglementation; l'assurance que les emplacements sont réhabilités. La plus grande partie du territoire de l'Ontario où se trouvent les exploitations d'agrégats minéraux est réglementée en vertu de la *Loi sur les ressources en agrégats*. Voici les objets de la loi, comme ils apparaissent à l'article 2 :

#### **Objets de la loi**

- a) d'assurer la gestion des ressources en agrégats de l'Ontario;
- b) de surveiller et réglementer l'exploitation des agrégats sur les terres de la Couronne et les terrains privés;
- c) d'exiger la réhabilitation du terrain d'où ont été extraits des agrégats;
- d) de réduire les conséquences préjudiciables de l'exploitation des agrégats sur l'environnement. L.R.O. 1990, chap. A.8, art. 2

---

<sup>8</sup> La politique 2.5.4.1 de la *DDP* prévoit aussi des circonstances où la réhabilitation complète n'est pas exigée.

## 4.4 Contexte : Infrastructure

### Introduction

La présente partie explique à quel moment une ERA est exigée pour une infrastructure proposée, en particulier les couloirs existants et les *couloirs planifiés* comme les autoroutes et les voies réservées.

Comme le prévoient le *Plan de croissance*, le *Plan de la ceinture de verdure* et la *DDP*, l'*Infrastructure* signifie :

Structures matérielles (installations et couloirs) qui constituent la base de l'aménagement. L'infrastructure comprend les réseaux d'égout et d'approvisionnement en eau, les systèmes de traitement des boues, les systèmes de gestion des eaux pluviales, les systèmes de gestion des déchets, les installations de production d'électricité, les réseaux de transmission et de distribution de l'électricité, les couloirs et installations de communications, de télécommunications, de transport en commun et de transport, les oléoducs et les gazoducs, ainsi que les installations connexes.

Le *Plan de croissance* définit comme suit les *corridors planifiés* :

Couloirs ou futurs couloirs nécessaires pour répondre aux besoins prévus et qui sont relevés dans le présent plan, des tracés privilégiés déterminés par l'intermédiaire du processus aux termes de la Loi sur les évaluations environnementales ou par l'intermédiaire d'études d'aménagement dans le cadre desquelles le ministère des Transports, le ministère de l'Énergie, Metrolinx ou la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE) ou tout successeur de ces ministères ou entités recherche activement la détermination d'un couloir. Les méthodes de protection des couloirs planifiés peuvent être recommandées dans des lignes directrices établies par la province.

Il est important de noter que l'*infrastructure* et les *corridors planifiés* (comparativement aux installations) sont le centre d'intérêt du présent document d'orientation, mais dans certains cas, une *infrastructure* particulière comme des projets de lieux d'enfouissement sont mentionnés. Au besoin, un renvoi précis est fait à des couloirs de transport en commun et de transport afin de s'harmoniser aux processus et aux exigences du MTO. Surtout, la partie 3.0 peut être modifiée pour s'appliquer à d'autres types d'aménagement d'*infrastructure* au besoin.

## Plans provinciaux

Le *Plan de croissance*, le *Plan de la ceinture de verdure*, le *PCMOR* et le *PAEN* comprennent des exigences politiques sur les ERA pour l'*infrastructure* proposée. Ces politiques cherchent à éviter ou, s'il est impossible de les éviter, réduire et atténuer les répercussions sur l'agriculture.

### Le Plan de croissance

Selon la politique 3.2.5.1 du *Plan de croissance*, au moment de planifier l'aménagement, l'optimisation ou l'expansion des couloirs prévus ou existants et des installations de soutien, le gouvernement provincial, d'autres organismes publics et les municipalités de palier supérieur ou à palier unique :

- c) prouveront s'il y a lieu, au moyen d'une évaluation des répercussions sur l'agriculture ou d'une analyse équivalente dans le cadre d'une évaluation environnementale que les effets néfastes sur le système agricole ont été évités ou, s'il est impossible de les éviter, réduits et, dans la mesure du possible, atténués.

Dans la politique 3.2.5.1 c), s'il y a lieu signifie lorsqu'il n'y a aucune étude existante concernant les répercussions sur l'agriculture qui respecterait l'exigence politique, et lorsqu'un projet d'*infrastructure* a le potentiel d'avoir des répercussions sur le *système agricole*.

Lorsqu'une ERA est exigée, la démonstration que les répercussions sur le *système agricole* ont été évitées dans la mesure du possible peut être faite en évaluant les autres emplacements possibles en fonction de l'évaluation des répercussions potentielles sur le territoire agricole et le *réseau agroalimentaire*. Si l'évitement est impossible, les répercussions seraient réduites et dans la mesure du possible atténuées. (Consultez la politique 2.2.8.3 du *Plan de croissance* « Expansion des limites d'une zone de peuplement », « Éviter les répercussions sur le *système agricole* », « Évaluation des autres emplacements possibles » et la partie 3.0 « Mesures d'atténuation » pour de plus amples renseignements.)

### Le Plan de la ceinture de verdure

Les politiques du *Plan de la ceinture de verdure* concernant les ERA et l'*infrastructure* se trouvent dans les dispositions qui traitent des *zones de cultures spéciales*, des *zones agricoles à fort rendement*, des *terres rurales*, de l'*infrastructure* générale et des villes et villages.

La politique 3.1.2.2 relative aux *zones de cultures spéciales* et la politique 3.1.3.3 relative à la *zone agricole à fort rendement* précisent que les utilisations non agricoles peuvent être permises sous réserve des politiques des dispositions 4.2 à 4.6 et que les utilisations non agricoles sont généralement découragées et peuvent être uniquement permises après la réalisation d'une ERA. La disposition 4.2 couvre les politiques sur l'*infrastructure*.

La politique 4.2.1.2 f) du *Plan de la ceinture de verdure* prévoit que toute infrastructure nouvelle ou élargie évite les zones de cultures spéciales et autres zones agricoles à fort rendement, dans cet ordre de priorité, sauf si la nécessité de faire autrement a pu être démontrée et s'il a été établi qu'aucune autre solution de rechange raisonnable n'est possible. La disposition g) de la politique prévoit que lorsque l'infrastructure traverse des zones agricoles à fort rendement, notamment des zones de cultures spéciales, une évaluation des répercussions sur l'agriculture ou une analyse équivalente dans le cadre d'une évaluation environnementale est effectuée.

L'évaluation des autres emplacements possibles dans le cadre d'une ERA doit démontrer qu'il a été envisagé d'éviter les terres agricoles de qualité supérieure et de choisir des terres de moindre priorité dans la mesure du possible. Une ERA devrait aussi examiner d'autres facteurs, notamment le *réseau agroalimentaire*, lorsqu'elle démontre qu'il n'y a aucune alternative raisonnable. Consultez la politique 2.2.8.3 du *Plan de croissance* « Expansion des limites d'une zone de peuplement », « Éviter les répercussions sur le système agricole », « Évaluation des autres emplacements possibles » pour de plus amples renseignements. La partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » donne des renseignements sur la manière de réaliser une ERA et la partie 3.0 « Mesures d'atténuation » donne des exemples sur la façon d'éviter, réduire ou atténuer les répercussions sur l'agriculture.

### **Terres rurales**

Sur les *terres rurales*, la politique 3.1.4.4 stipule que d'autres utilisations peuvent être permises sous réserve des politiques des dispositions 4.1 à 4.6. Lorsque des utilisations non agricoles sont proposées, à l'exception d'une *exploitation d'agrégats minéraux*, la réalisation d'une ERA devrait être envisagée. Lorsqu'une ERA doit être réalisée, à titre de pratique optimale, l'évaluation des autres emplacements possibles devrait d'abord envisager dans la mesure du possible les *terres rurales* à l'extérieur du territoire agricole.

### **Politiques relatives aux villes et aux villages**

La politique 3.4.3.2 du *Plan de la ceinture de verdure* stipule que les agrandissements ou expansions des services aux zones de peuplement dans la campagne protégée sont assujettis aux politiques relatives à l'infrastructure énoncées à la disposition 4.2 du présent plan, y compris les exigences concernant les évaluations environnementales et les évaluations des répercussions sur l'agriculture.



## **PCMOR**

La disposition 41 (2.1) du *PCMOR* stipule ce qui suit :

Une demande pour l'aménagement d'infrastructure dans ou sur une terre dans une zone agricole à fort rendement ne doit pas être autorisée, sauf si : a) le besoin pour le projet a été démontré et il n'y a pas d'alternative raisonnable qui pourrait éviter l'aménagement sur une zone agricole à fort rendement; b) une évaluation des répercussions sur l'agriculture ou une analyse équivalente réalisée dans le cadre d'une évaluation environnementale est entreprise et démontre qu'il n'y aura aucune répercussion néfaste sur la zone agricole à fort rendement ou que de telles répercussions seront réduites et atténuées dans la mesure du possible.

## **PAEN**

L'*infrastructure* est abordée dans le *PAEN*. En particulier, la disposition 2.12.6 précise ce qui suit :

*L'infrastructure* devrait éviter dans la mesure du possible les *zones agricoles à fort rendement*. Lorsque l'*infrastructure* est proposée dans une *zone agricole à fort rendement*, seules les installations linéaires devront être permises et le promoteur devra démontrer, grâce à une évaluation des répercussions sur l'agriculture ou à une analyse équivalente dans le cadre d'une évaluation environnementale, comment les *zones agricoles à fort rendement* seront protégées ou améliorées, notamment en faisant un examen des autres emplacements possibles qui protégeraient mieux le territoire agricole.

## **Déclaration de principes provinciale**

Même s'il n'y a pas d'exigence politique explicite pour une ERA dans la *DDP*, une ERA peut tout de même être entreprise comme pratique optimale pour aborder certaines orientations politiques de la *DDP*, notamment la politique 1.1.5.7 qui protège les utilisations agricoles et les autres utilisations liées aux ressources et dirige les aménagements non connexes vers les zones où ils imposeront le moins possible de contraintes à ces utilisations; la politique 1.6.8.5 qui prévoit que dans la planification des couloirs et des emprises nécessaires aux installations de transport, de transmission d'électricité et d'infrastructure importantes, il faut tenir compte des ressources d'importance mentionnées dans la disposition 2 qui comprend les *zones agricoles à fort rendement*; la politique 2.3.6.1 b) qui justifie les utilisations non résidentielles, non agricoles restreintes dans les *zones agricoles à fort rendement*; la politique 2.3.6.2 qui atténue les répercussions dans la mesure du possible; et la politique 2.3.1 qui protège les *zones agricoles à fort rendement* aux fins de l'agriculture à long terme.

### ***Loi sur les évaluations environnementales***

Les évaluations environnementales (EE) en Ontario se déroulent en vertu de la *Loi sur les évaluations environnementales* (et des modifications et des règlements correspondants), qui est une loi provinciale qui établit le processus de planification et de prise de décisions afin d'évaluer les répercussions environnementales potentielles d'une entreprise proposée. Les promoteurs qui souhaitent aller de l'avant avec une entreprise doivent documenter leur processus de planification et de prise de décisions et, le cas échéant, présenter les résultats de leur EE au ministre de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique à des fins d'approbation.

Il y a deux types d'évaluations environnementales : les EE distinctes et les EE rationalisées. Les EE distinctes sont préparées pour des projets à grande échelle et complexes qui peuvent potentiellement avoir des répercussions environnementales importantes. Elles sont approuvées par le ministre de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. Les EE rationalisées (grâce à un règlement ou aux documents d'une EE de portée générale approuvée) sont préparées pour les projets courants dont les effets sur l'environnement sont prévisibles et gérables. Les promoteurs des projets d'EE rationalisées suivent un processus d'autoévaluation et de prise de décisions qui a précédemment été approuvé par le ministre de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. En plus des exigences provinciales pour l'EE, un processus d'EE fédéral peut aussi s'appliquer.

La *Loi sur les évaluations environnementales* définit l'environnement comme suit :

- a) air, terre ou eau;
- b) végétaux et animaux, y compris l'être humain;
- c) conditions sociales, économiques et culturelles qui exercent une influence sur la vie de l'être humain ou sur une collectivité;
- d) bâtiment, ouvrage, machine ou autre dispositif ou chose fabriqué par l'être humain;
- e) solide, liquide, gaz, odeur, chaleur, son, vibration ou radiation qui proviennent, directement ou indirectement, des activités humaines;
- f) partie ou combinaison de ces éléments, et rapports qui existent entre deux de ces éléments ou plus.

Étant donné la large définition d'environnement aux termes de la loi, la portée des répercussions environnementales potentielles qui doivent être évaluées dans un processus d'EE peut inclure les répercussions sur l'agriculture. Une ERA peut être un outil utile pour recueillir les renseignements nécessaires pour compléter une EE lorsque les deux sont nécessaires pour

une entreprise ou un projet. Des possibilités existent en matière de coordination pour satisfaire les exigences et les échéanciers en vertu de ces deux processus afin d'éviter le dédoublement des efforts liés à l'étude, de consultation et de documentation.

Pour de l'aide afin de déterminer si un projet ou une entreprise est assujetti aux exigences en vertu de la *Loi sur les évaluations environnementales* ou pour obtenir une orientation sur le processus d'évaluation environnementale, consultez la page Web du MEACC sur les EE à <https://www.ontario.ca/fr/page/evaluations-environnementales>.

### **EE et infrastructure**

Une EE est une étude qui évalue les répercussions environnementales éventuelles d'un projet, notamment un projet d'infrastructure. Des exemples de projets d'infrastructure comprennent les routes et les autoroutes publiques, la gestion des déchets, l'infrastructure de l'eau et des eaux usées et les projets de transport en commun. Les principales composantes d'une EE incluent la consultation avec les organismes gouvernementaux et le public, l'examen et l'évaluation d'autres façons possibles de mettre en œuvre le projet et l'atténuation des répercussions environnementales éventuelles. La tenue d'une EE encourage une saine planification environnementale avant la prise de décisions concernant l'exécution d'une proposition.

Le processus d'EE en Ontario est itératif et comprend des évaluations fondées sur des données probantes qui répondent aux résultats de la consultation. La mobilisation du public, des intervenants, des collectivités autochtones et des organismes de réglementation est exigée d'un bout à l'autre du processus d'EE. Les résultats de la consultation sont utilisés pour évaluer le risque de répercussions environnementales des projets, notamment les mesures proposées pour atténuer les répercussions environnementales.

### **ERA et EE**

La loi et le cadre provincial en matière d'aménagement du territoire contiennent des politiques et des processus pour s'assurer que les répercussions environnementales découlant de l'aménagement sont tenues pour compte. Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'environnement est défini de façon large et inclut l'agriculture. Par conséquent, une exigence d'une ERA peut être satisfaite grâce au cadre de l'EE existant. Les exigences existantes, comme celles d'EE de portée générale principales comme les EE municipales, les EE de portée générale visant le réseau GO et le MTO, devraient être harmonisées avec l'orientation donnée à la partie 2 « Directives techniques sur l'ERA ». En ce qui concerne les ERA, l'harmonisation et l'intégration avec les exigences de la *Loi sur les évaluations environnementales* sont essentielles. Le présent document d'orientation devrait être utilisé lorsqu'une exigence de l'ERA est remplie dans le cadre d'une EE.

Par exemple, la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » peut être utilisée pour soutenir le travail entrepris dans le cadre d'une EE, ce qui pourrait aussi aider à satisfaire aux exigences politiques pertinentes en matière d'aménagement du territoire comme la politique 3.2.5.1 du *Plan de croissance*. L'utilisation de partie 2.0 pour soutenir le travail de l'EE est recommandée afin qu'une ERA séparée ne soit pas exigée. Si un projet proposé comprend une exigence politique d'un plan provincial d'évaluer les répercussions potentielles sur l'agriculture, et que les directives de l'ERA ne sont pas utilisées, une ERA séparée ou une analyse supplémentaire peut être exigée afin de satisfaire à l'exigence politique.

### **EE municipales**

Les municipalités peuvent vouloir envisager d'intégrer les exigences de planification et d'EE dans leur document d'EE de portée générale municipale et d'utiliser les renseignements décrits dans le présent document d'orientation sur l'ERA. L'EE de portée générale municipale de la Municipal Engineers' Association est un processus établi en vertu de la *Loi sur les évaluations environnementales* qui s'applique aux routes, aux services d'eau et d'eaux usées et aux projets de transports en commun municipaux en Ontario. Le document d'EE de portée générale municipale « principal » énonce une procédure préalablement approuvée qui, si elle est suivie correctement, permet d'entreprendre la planification de l'infrastructure municipale sans autorisation du ministre de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. Lorsqu'une ERA est exigée aux termes du processus d'EE de portée générale municipale, les municipalités sont encouragées à utiliser les renseignements décrits dans les présentes directives sur l'ERA lorsqu'elles préparent l'ERA.

### **Évaluation environnementale de portée générale visant les installations de transport provinciales**

La *Loi sur les évaluations environnementales* prévoit la préparation d'une EE de portée générale. Le document d'EE de portée générale du MTO est un document de planification approuvé qui définit des groupes de projets et d'activités et le processus d'EE que le MTO respecte pour chacun de ces types d'entreprises.

### **Environmental Reference for Highway Design (ERD)**

Le document *Environmental Reference for Highway Design (ERD)* (en anglais seulement) aborde les questions d'EE reliées à la conception préliminaire et à la conception détaillée des projets de transport. Les renseignements contenus dans ce document ont été élaborés en collaboration avec les bureaux régionaux du ministère des Transports (MTO) qui s'occupent des questions environnementales et visent à être utilisés comme une composante du *ERD*.

La partie 2.0 « Directives technique sur l'ERA » devrait être lue en parallèle avec le document *ERD* qui fournit davantage de détails. Par exemple, le *ERD* décrit les exigences en matière de qualifications du personnel et de portée du travail, ainsi que sur les échéanciers précis et la documentation devant être produite pour chaque domaine de spécialité environnementale. Les experts-conseils peuvent utiliser le *ERD* pour améliorer la qualité et l'exactitude de leurs propositions en s'assurant qu'ils sont conscients de leurs obligations légales, de la qualité technique exigée et des attentes en matière d'exécution de programme du MTO pour la conception d'autoroute et qu'ils les comprennent entièrement.

### **Guides environnementaux**

Le MTO possède un certain nombre de guides environnementaux qui offrent des renseignements en matière de processus et techniques ainsi qu'une orientation sur les facteurs environnementaux (p. ex., le *Guide for Fish and Fish Habitat*, le *Environmental Guide on Noise*, etc. [en anglais seulement]). Le MAAARO a élaboré le présent document d'orientation en collaboration avec le MTO et d'autres ministères provinciaux afin qu'il soit utilisé comme un guide environnemental pour accompagner le *ERD*. La partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » fournit des renseignements sur la manière d'évaluer les répercussions sur l'agriculture découlant des travaux de transport proposés (p. ex., autoroutes) et la façon d'éviter et, lorsqu'il est impossible de les éviter, de réduire et d'atténuer les répercussions sur les terres et les exploitations agricoles et sur le *système agricole* le cas échéant.

## **4.5 Contexte : Autres utilisations non agricoles**

### **Introduction**

Les utilisations non agricoles comprennent les *exploitations d'agrégats minéraux* et *l'infrastructure*. Le contexte concernant les ERA pour ces utilisations se trouve respectivement dans les parties 4.3 et 4.4. La présente partie se concentre sur d'autres utilisations non agricoles comme les installations institutionnelles ou de service public et les utilisations récréatives. Dans certains cas, même si une ERA n'est pas exigée, il peut s'agir d'un outil efficace pour satisfaire à d'autres objectifs politiques. Par exemple, certaines politiques exigent que la compatibilité soit assurée au sein des *zones agricoles à fort rendement*, ou soit favorisée sur des *terres rurales*, ou d'autres politiques peuvent ne pas exiger une ERA, mais exiger que les répercussions soient réduites et atténuées dans la mesure du possible. L'utilisation de la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA » et de la partie 3.0 « Mesures d'atténuation » du présent document d'orientation peut aider à cerner la meilleure façon de respecter ces politiques.

## Plan de croissance

Le *Plan de croissance* n'exige pas d'ERA pour d'autres utilisations non agricoles proposées, mais les politiques exigent la compatibilité et encouragent le déplacement de certaines utilisations non agricoles vers des *zones de peuplement*. Les détails sont décrits ci-dessous.

Selon la politique 4.2.6.3 du *Plan de croissance*, lorsque des terres à *utilisation agricole* touchent des terres à utilisation non agricole en dehors des *zones de peuplement*, la compatibilité de l'aménagement du territoire sera assurée en évitant, ou si cela n'est pas possible, en réduisant et en atténuant les effets néfastes sur le *système agricole*. Au besoin, les mesures d'atténuation nécessaires sont incorporées aux utilisations non agricoles dans la zone visée par l'aménagement. Une façon de démontrer que les répercussions sur le *système agricole* ont été évitées est en procédant à l'évaluation des autres emplacements possibles. Selon la nature et l'échelle de l'utilisation non agricole proposée, d'autres mesures d'atténuation peuvent efficacement éviter ou réduire les répercussions. La partie 3.0 « Mesures d'atténuation » contient des renseignements supplémentaires.

Le renvoi à d'autres politiques est aussi important puisque l'orientation politique stipule généralement les autres utilisations non agricoles qui devraient être situées dans les *zones de peuplement* ou sur des *terres rurales*. Par exemple :

La sous-disposition 3.2.8 du *Plan de croissance* précise que les nouvelles *installations des services publics*, comme les hôpitaux et les écoles, devraient être situées dans les *zones de peuplement* et leur emplacement devrait être dicté par l'accessibilité des lieux en transport actif et en transport en commun, lorsque ce service est offert.

La politique 2.2.9.3 « Régions rurales » du *Plan de croissance* permet les aménagements sur les *terres rurales* pour ce qui suit : la gestion ou l'utilisation des ressources; les utilisations récréatives axées sur les ressources; les autres utilisations rurales qui ne conviennent pas aux *zones de peuplement* en fonction de critères établis qui comprennent notamment le fait que l'utilisation n'aura pas d'incidence néfaste sur la protection des *utilisations agricoles* et d'autres utilisations axées sur les ressources comme les *exploitations d'agrégats minéraux*.

Dans certains cas, par exemple si une utilisation non agricole est à grande échelle ou a le potentiel de se répercuter négativement sur le *système agricole*, une ERA, même si elle n'est pas exigée, peut être un outil utile pour satisfaire l'orientation de la politique 4.2.6.3.

## Plan de la ceinture de verdure

Consultez la partie 4.3 « Contexte : Extraction d'une ressource en agrégats minéraux », sous la rubrique du *Plan de la ceinture de verdure* qui décrit les politiques portant sur la *zone de cultures spéciales* et les *zones agricoles à fort rendement* relativement aux utilisations non agricoles et aux exigences de l'ERA et sur les *terres rurales* lorsque des ERA devraient être envisagées. Vous trouverez ci-dessous des renseignements supplémentaires pertinents pour les utilisations non agricoles.

### Terres rurales

Les *terres rurales* de la campagne protégée sont destinées à continuer à permettre une gamme d'utilisations commerciales, industrielles et institutionnelles (notamment les cimetières) aux fins des secteurs ruraux des ressources et de l'agriculture. Elles sont également destinées à appuyer un éventail d'utilisations récréatives et touristiques, comme les sentiers, les parcs, les terrains de golf, les gîtes touristiques et autres activités touristiques. La disposition 3.1.4 du *Plan de la ceinture de verdure* sur les politiques relatives aux *terres rurales* donne l'orientation politique pour ces zones.

Les autres politiques de la disposition 4.1 « Utilisations non agricoles » doivent être lues parallèlement aux autres politiques sur les utilisations non agricoles (p. ex., 3.1.2.2 *zones de cultures spéciales*, 3.1.3.3 *zones agricoles à fort rendement* et 3.1.4.4 *terres rurales*). La politique 4.1.1 du *Plan de la ceinture de verdure* prévoit que les utilisations non agricoles ne sont pas permises dans les *zones de cultures spéciales* illustrées aux annexes 2 et 3 du Plan ni à l'intérieur de la *zone à fort rendement* dans la campagne protégée, à l'exception des utilisations permises en vertu des dispositions 4.2 à 4.6 du présent Plan.

La politique 4.1.1.2 du *Plan de la ceinture de verdure* stipule qu'il faut s'assurer de démontrer que l'utilisation non agricole proposée respecte certains critères, y compris que l'utilisation convient à un emplacement situé sur des *terres rurales*. Selon la politique 4.1.1.3 du *Plan de la ceinture de verdure*, sauf dans le cas des *exploitations d'agrégats minéraux*, lorsque des utilisations non agricoles sont proposées sur des *terres rurales*, une *évaluation des répercussions sur l'agriculture* devrait être envisagée.

### Compatibilité

Les politiques du *Plan de la ceinture de verdure* 3.1.2.5 relatives aux *zones de cultures spéciales* et 3.1.3.5 relatives aux *zones agricoles à fort rendement* prévoient que, là où les *utilisations agricoles* et non agricoles se côtoient, la compatibilité de l'utilisation du sol est réalisée et les répercussions sur le *système agricole* sont évitées dans la mesure du possible et réduites et atténuées lorsqu'elles ne peuvent pas être évitées. Ces politiques sont pareilles à la politique 4.2.6.3 du *Plan de croissance* et leur interprétation est celle décrite plus haut.

La politique du *Plan de la ceinture de verdure* 3.1.4.7 relative aux *terres rurales* prévoit que, là où les *utilisations agricoles* et les utilisations non agricoles se côtoient, la compatibilité de l'utilisation du sol est favorisée au lieu d'être réalisée.

## **PCMOR**

La disposition 34 du *PCMOR* prévoit que les utilisations non agricoles ne doivent pas avoir de répercussions néfastes sur les *utilisations agricoles* ou que ces répercussions néfastes doivent être réduites et atténuées dans la mesure du possible. L'objectif global est de réaliser la compatibilité des utilisations agricoles et non agricoles.

Dans le cas des utilisations récréatives importantes, la disposition 38(5) précise qu'une demande pour établir ou agrandir une utilisation récréative importante doit démontrer que l'utilisation récréative nouvelle ou agrandie n'aura pas de répercussions néfastes sur les exploitations agricoles avoisinantes ou que de telles répercussions seront réduites et atténuées dans la mesure du possible.

Pour les petites utilisations commerciales, industrielles ou institutionnelles, la disposition 40(5) précise qu'une demande pour établir ou agrandir une utilisation commerciale, industrielle ou institutionnelle à petite échelle doit démontrer que l'utilisation nouvelle ou agrandie n'aura pas de répercussions néfastes sur les exploitations et les terres agricoles avoisinantes ou que de telles répercussions seront réduites et atténuées dans la mesure du possible.

Dans de tels cas, en fonction de l'échelle, de la nature et de l'incidence potentielle de l'aménagement sur l'agriculture, une ERA peut être un outil efficace pour évaluer les répercussions sur l'agriculture et démontrer qu'il n'y aurait pas de répercussions nuisibles ou, s'il devait y avoir des répercussions nuisibles, identifier les mesures qui pourraient être adoptées afin de les réduire et de les atténuer dans la mesure du possible. Si une ERA est réputée non nécessaire, la proposition doit alors inclure de la documentation qui respecte ces politiques, ainsi qu'un processus pour déployer des mesures pour réduire et atténuer les répercussions le cas échéant.

## **PAEN**

La disposition 2.8.4 du *Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara* prévoit ce qui suit :

Un nouvel aménagement adjacent à des *zones agricoles à fort rendement* ne peut être permis que lorsque ce nouvel aménagement incorpore des méthodes appropriées pour éviter, réduire et atténuer les utilisations du sol incompatibles.

En fonction de l'échelle, de la nature et de l'incidence potentielle de l'aménagement, une ERA peut être un outil utile pour orienter les mesures qui peuvent éviter, réduire et atténuer les



utilisations du sol incompatibles. La détermination de la façon de documenter et de déployer les mesures de manière à satisfaire cette exigence politique devrait être discutée avec le personnel de la Commission de l'escarpement du Niagara et d'autres organismes concernés.

## **DDP**

Même si la *DDP* ne contient aucune exigence particulière pour la réalisation d'une ERA, une ERA est un outil efficace pour évaluer les répercussions sur l'agriculture et pour comprendre les mesures d'atténuation qui sont nécessaires. Par conséquent, une ERA pourrait être utilisée pour satisfaire l'orientation de la politique 2.3.6 de la *DDP* relative aux utilisations non agricoles et de la politique 2.3.6.2 relative à l'atténuation des répercussions dans la mesure du possible. Consultez la partie 3, Au-delà des utilisations permises, [des Lignes directrices sur les utilisations permises](#) du MAAARO pour des renseignements sur les politiques de la *DDP*.

## **4.6 Autres exigences provinciales**

La totalité des lois, règlements, normes et politiques applicables doit être tenue pour compte et appliquée selon le type d'aménagement qui est entrepris. Les exigences en matière de planification de l'aménagement du territoire étaient le point central du présent document d'orientation, avec certaines explications portant sur la *Loi sur les ressources en agrégats* et sur la *Loi sur les évaluations environnementales*. D'autres exigences provinciales, notamment le *cadre de politique sur la gestion de la terre d'excavation* et les mesures connexes, ci-dessous, peuvent aussi s'appliquer.

### **Cadre de politique sur la gestion de la terre d'excavation et projet de règlement**

En décembre 2016, l'Ontario a finalisé le *cadre de politique sur la gestion de la terre d'excavation* (cadre). Le cadre comprenait une série de mesures orientées par des objectifs et des principes clés. Afin de soutenir l'exécution du cadre, en avril 2017, le MOECC et ses ministères partenaires ont publié un projet de règlement incluant un nouveau règlement sur la réutilisation de la terre d'excavation, de nouvelles normes de réutilisation (y compris les déplacements de sol sur des propriétés agricoles, et des modifications réglementaires complémentaires reliées à plusieurs mesures dans le document du cadre. Consultez l'annexe A « Ressources » pour des liens vers le projet de règlement 2017 sur la gestion de la terre d'excavation et le *cadre de politique sur la gestion de la terre d'excavation*, 2016.

## Annexe A : Ressources

### Documents législatifs et politiques provinciaux généraux (\*glossaire)

**\*Pour les expressions en italiques utilisées dans le document, consulter le glossaire dans les plans provinciaux et la *Déclaration de principes provinciale***

DDP, 2014 <http://www.mah.gov.on.ca/Page10683.aspx>

*Loi de 2005 sur les zones de croissance* <https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/05p13>

*Plan de croissance, 2017*

[http://placestogrow.ca/index.php?option=com\\_content&task=view&id=430&Itemid=14](http://placestogrow.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=430&Itemid=14)

*Loi de 2005 sur la ceinture de verdure* <https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/05g01>

*Plan de la ceinture de verdure, 2017* <http://www.mah.gov.on.ca/Page14806.aspx>

*Loi de 2001 sur la conservation de la moraine d’Oak Ridges*

<https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/01o31>

*Plan de conservation de la moraine d’Oak Ridges, 2017*

<http://www.mah.gov.on.ca/Page14812.aspx>

*Loi sur la planification et l’aménagement de l’escarpement du Niagara*

<https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/90n02>

*Plan d’aménagement de l’escarpement du Niagara, 2017*

[https://www.escarpment.org/resource/dm/721153202989054200.pdf?n=MNRF\\_17-084\\_Niagara\\_e\\_ACCESS\\_revised2.pdf](https://www.escarpment.org/resource/dm/721153202989054200.pdf?n=MNRF_17-084_Niagara_e_ACCESS_revised2.pdf) (en anglais)

*Loi sur les ressources en agrégats* <https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/90a08>

*Loi sur les évaluations environnementales* <https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/90e18>

*Projet de règlement sur la gestion de la terre d’excavation, 2017*

<https://www.ebr.gov.on.ca/ERS-WEB-External/displaynoticecontent.do?noticeId=MTMyMzMw&statusId=MjAwOTA2>

*Cadre final de politique sur la gestion de la terre d’excavation, 2016*

<https://www.ebr.gov.on.ca/ERS-WEB-External/displaynoticecontent.do?noticeId=MTI2OTM0&statusId=MTk2MTA1>

## Ressources du MAAARO

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. (2016). *Document sur les distances minimales de séparation* – Publication 853F. Toronto, Ontario. <http://www.omafra.gov.on.ca/french/landuse/mds.htm>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. (2016). *Lignes directrices sur les utilisations permises dans les zones agricoles à fort rendement de l'Ontario* – Publication 851F. Toronto, Ontario. <http://www.omafra.gov.on.ca/french/landuse/permitteduses.htm>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. (2016). *Importation de terre sur des exploitations agricoles*. Consultez : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/facts/16-056.htm>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. (2017). *Classification des sols et des paysages agricoles de premier choix et marginaux : Lignes directrices pour l'application à l'Ontario de l'Inventaire des terres du Canada*. Consultez : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/landuse/classify.htm>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. (2017). Atlas de l'information agricole. Consultez : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/landuse/gis/portal.htm>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. (2014). Information sur les terres de l'Ontario. Consultez : <https://www.ontario.ca/fr/page/information-sur-les-terres-de-lontario>

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. (2017). *Système agricole*. <http://www.omafra.gov.on.ca/french/landuse/agsys-ggh.htm>

## Expansions des limites d'une zone de peuplement et utilisations non agricoles

British Columbia Ministry of Agriculture et Provincial Agricultural Land Commission. (1997). *Planning Subdivisions Near Agriculture*.

British Columbia Ministry of Agriculture, Fisheries and Food et Provincial Agricultural Land Commission. (1996). *Subdivision Near Agriculture.....A Guide for Approving Officers*.

British Columbia Agricultural Land Commission. (1993). *Landscaped Buffer Specifications*.

British Columbia Ministry of Agriculture and Lands. (2015). *Guide to Edge Planning : Promoting Compatibility Along Urban-Agricultural Edges*. Abbotsford, Colombie-Britannique.

Department of Natural Resources, Queensland. (1997). *Planning Guideline : Separating Agricultural and Residential Land Uses*. Department of Local Government and Planning. Queensland, Australie

Handel, Mary E. (1998) *Conflicts Arise on the Urban Fringe*. California Agriculture 52(3) 11-16.

McGinnis, Gillian. (2009). *Urban-Rural Edge Area Nuisance Mitigation Strategies in Kings County*, Nouvelle-Écosse.

La ville d'Abbotsford. (novembre 2014). *Development Permit Guidelines for the Development Permit Application Process in the City of Abbotsford*.

La ville de Kelowna. (mai 2011). *Kelowna 2030 Official Community Plan: Greening our Future*.

## Infrastructure

Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. 2014. *Préparation et examen du processus d'évaluation environnementale en Ontario*.

<https://www.ontario.ca/fr/document/preparation-et-examen-du-processus-devaluation-environnementale-en-ontario-0>

Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. *Évaluations environnementales de portée générale : Renseignements sur les EE de portée générale*.

<https://www.ontario.ca/fr/page/evaluations-environnementales-de-portee-generale-renseignements-sur-les-ee-de-portee-generale>

## Ressources en agrégats minéraux

Aggregate Producers Association of Ontario. 2003. *Rehabilitation Workbook – Pit/Quarry Rehabilitation Manual*. <https://www.ossga.com/multimedia/9/rehabilitation2010.pdf>

Bradshaw, A. et N. Coppin. 1982. *A Guide to Quarry Reclamation*.

Brandsen, B.E., 1991. *Soil protection as a component of gravel raising*. Soil use and management, 7(3), pp.139-144.

Larney, F.J. et Angers, D.A., 2012. *The role of organic amendments in soil reclamation: A review*. Canadian Journal of Soil Science, 92(1), pp.19-38.

McLellan, A.G., 1985. *Government regulatory control of surface mining operations—new performance guideline models for progressive rehabilitation*. Landscape Planning, 12(1), pp.15-28.

Ohowski, B.M., Klironomos, J.N., Dunfield, K.E. et Hart, M.M., 2012. *The potential of soil amendments for restoring severely disturbed grasslands*. Applied Soil Ecology, 60, pp.77-83.

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 1982. *Agriculture and the Aggregate Industry*. E.E. Mackintosh et E.J. Mozuraitus Ministère des Richesses naturelles. Consultez : [http://www.toarc.com/pdfs/Agri\\_Aggre.pdf](http://www.toarc.com/pdfs/Agri_Aggre.pdf)

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. *1985 Rehabilitation of Sand and Gravel Pits for Fruit Production in Ontario*. E.E. Mackintosh et M.K. Hoffman. Consultez : <http://www.toarc.com/pdfs/RSGPFPLLayout.pdf>

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. *1979 A Study of Pit and Quarry Rehabilitation in Southern Ontario*. W.E. Coates et O.R. Scott

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 1984. *Pit & Quarry Rehabilitation – The State of the Art in Ontario*. Consultez : [http://www.toarc.com/pdfs/Pit\\_Quarry.pdf](http://www.toarc.com/pdfs/Pit_Quarry.pdf)

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2009. *A State of Aggregate Resource in Ontario Study (SAROS) Paper 6 – Rehabilitation*. Skelton Brumwell and Associates Inc. & Savanta. Consultez : [http://files.ontario.ca/environment-and-energy/aggregates/aggregate-resource-in-ontario-study/stdprod\\_067739.pdf](http://files.ontario.ca/environment-and-energy/aggregates/aggregate-resource-in-ontario-study/stdprod_067739.pdf)

Ontario Stone, Sand & Gravel Association. 2010. *Study of Aggregate Site Rehabilitation in Ontario – 1971-2009 Part I*. Consultez : <http://www.aggman.com/wp-content/uploads/sites/3/2012/06/OSSGA-Rehabilitation-Study-Part-1-1971-20091.pdf>.

Stephen, M. et Reeve, M., 2000. *Evaluation of mineral and landfill sites restored to agriculture*. Quarry Management.

Société des ressources en agrégats de l'Ontario. 2013. *Interim Report – From Aggregates to Agriculture*. Consultez : <http://www.toarc.com/pdfs/Interim%20Report%20-%20From%20Aggregates%20to%20Agriculture.pdf>

# Annexe B : Renseignements et ressources sur la réhabilitation

## 1. Détails pour soutenir l'implantation d'un plan de réhabilitation

### Planification et réhabilitation

Un volet clé d'un programme fructueux de réhabilitation agricole est la planification de l'emplacement. Cela nécessite de planifier et de concevoir les activités d'extraction et l'utilisation subséquente. L'objectif principal est d'assurer l'extraction et la remise en état méthodiques conformément à un plan exhaustif élaboré avant d'amorcer l'extraction. L'exploitant peut alors planifier l'utilisation la plus efficace de la machinerie et de la main-d'œuvre afin de maximiser économiquement l'extraction de la ressource et de remettre progressivement l'emplacement dans un état favorable à l'agriculture.

L'élaboration d'un bon plan d'exploitation requiert des renseignements exhaustifs sur les conditions de l'emplacement, les ressources agricoles devant être réhabilitées et les objectifs opérationnels. Il s'agit d'un exercice multidisciplinaire qui exige de tenir compte d'objectifs nombreux et parfois concurrents. Par exemple, la gestion du sol peut devoir prendre en compte les exigences liées à l'érection d'un talus associées à l'atténuation du bruit et au camouflage visuel. La géologie (p. ex., la profondeur, la qualité et la quantité des ressources en agrégats), l'emplacement de la nappe aquifère, les exigences de production comme la transformation et le mélange, ainsi que les conditions du marché vont avoir un effet sur les séquences d'extraction et le taux de réhabilitation progressive. Le processus de conception nécessite d'équilibrer les considérations et de déterminer les objectifs qui devraient avoir la priorité lorsqu'un certain compromis est nécessaire.

La réhabilitation progressive est une exigence et une pratique optimale qui contribuera à une réhabilitation agricole fructueuse. Un bon plan de réhabilitation progressive équilibrera la disponibilité de sol décapé et le besoin pour des sols dans les zones qui sont réhabilitées. La pratique optimale consiste à déplacer directement les sols décapés vers les zones appauvries où ils peuvent immédiatement être utilisés pour la réhabilitation agricole. Les zones décapées devraient être limitées à ce qui est nécessaire pour une saison d'exploitation. Cette pratique réduit la zone perturbée et réduit la durée où la terre ne peut pas servir à la production agricole. Cela réduit le besoin d'entreposer le sol et la durée de cet entreposage. Cela réduit la double manipulation des matériaux constitutifs du sol. La réhabilitation progressive continue, combinée à un programme de surveillance efficace, permet de faire des ajustements au plan de réhabilitation afin de parvenir à des résultats optimaux.

Les renseignements qu'il est suggéré d'inclure dans un plan d'emplacement comprennent les suivants :

Réhabilitation progressive :

- la séquence et l'orientation de la réhabilitation progressive;
- des détails sur la manière dont le mort-terrain et la terre végétale seront utilisés pour faciliter la réhabilitation progressive;
- l'emplacement, la conception et le type de végétation (p. ex., graminées, légumineuses, buissons, arbres, etc.) qui sera établie sur l'emplacement durant la réhabilitation progressive;
- des détails sur la manière dont la pente sera établie sur les flancs d'excavation et sur le plancher du puits d'extraction;
- des détails sur la manière dont la réhabilitation progressive sera réalisée relativement aux séquences opérationnelles;
- si elle est proposée, des détails sur l'importation de terre végétale ou de matières inertes pour faciliter la réhabilitation de l'emplacement.

Réhabilitation finale :

- si elle est proposée, des détails sur l'importation de terre végétale ou de matières inertes pour faciliter la réhabilitation de l'emplacement;
- des détails sur la manière dont les pentes définitives seront établies sur tous les flancs d'excavation et sur le plancher du puits d'extraction;
- l'emplacement, la conception et le type de végétation (p. ex., graminées, légumineuses, buissons, arbres, etc.) qui sera établie sur l'emplacement durant la réhabilitation finale;
- tous les bâtiments ou structures qui resteront sur l'emplacement;
- tous les itinéraires d'acheminement internes qui resteront sur l'emplacement;
- le drainage de l'eau de surface et les installations de drainage définitives sur l'emplacement;
- les élévations définitives des zones réhabilitées de l'emplacement illustrées par des courbes de niveau à intervalles de un à deux mètres, exprimées comme mètres au-dessus du niveau de la mer.



Une séquence opérationnelle ou un plan par étapes typique comprend les éléments suivants :

1. **Démarrage** : établissement de la zone d'extraction et des zones de transformation initiales avec les exigences du talus du périmètre ou des zones d'entreposage du sol nécessaires. Durant ces étapes d'exploitation, les sols seront placés dans les talus du périmètre ou la zone d'entreposage temporaire à moins qu'il y ait suffisamment de zones appauvries pour la réhabilitation. Des renseignements sur la profondeur et la distribution du sol sont utilisés pour concevoir un bilan du sol qui donnera un éclairage sur les exigences en matière d'entreposage provisoire ou les lacunes éventuelles. L'orientation et la séquence d'extraction devraient s'efforcer d'atteindre les limites d'extraction (profondeur et superficie) afin de parvenir au point où des pentes de talus réhabilités peuvent être établies et où des possibilités de réhabilitation progressive sont créées. Durant ces étapes d'exploitation initiales, les zones perturbées augmenteront.
2. **Exploitation continue** : une fois que des zones appauvries de l'exploitation ne sont plus nécessaires pour l'extraction ou des utilisations connexes, la réhabilitation progressive peut commencer, c.-à-d. que les sols provenant des zones qui sont préparées pour l'extraction peuvent être déplacés directement dans les zones prêtes à être réhabilitées. Dans certains cas, les emplacements peuvent nécessiter des étapes subséquentes de construction du talus. Les phases d'exploitation ne représentent pas une période de temps précise étant donné qu'une phase peut représenter plusieurs années d'extraction. Cependant, la pratique optimale pour une réhabilitation progressive efficace est de limiter le décapage à la zone nécessaire pour une saison d'exploitation. Lorsque l'épaisseur du sol enlevé est la même que celle du sol remis en place, les zones décapées et réhabilitées sont alors approximativement égales. Durant ces étapes de réhabilitation, la zone qui est décapée ou ajoutée aux zones perturbées devrait approximativement être compensée par des zones équivalentes qui sont réhabilitées, afin que la zone totale perturbée reste relativement constante alors que continue la réhabilitation progressive régulière.
3. **Réhabilitation finale** : lorsque la ressource s'appauvrit et que les taux d'extraction diminuent, les zones exigées pour l'extraction et la production diminuent généralement et la cadence de réhabilitation peut habituellement être accélérée. L'infrastructure et le stock affecté à la production du puits d'extraction ou de la carrière sont retirés. Les sols qui étaient entreposés dans des talus ou des zones d'entreposage temporaires sont rendus disponibles pour terminer la réhabilitation. Durant ces étapes, il y a peu ou pas de nouvelles zones d'extraction qui sont perturbées, et les activités de réhabilitation excèdent par conséquent les activités de perturbation. La zone totale perturbée diminue donc et finit par disparaître.

## **Pratiques de gestion optimales pour la réhabilitation agricole**

Cette partie présente les pratiques de gestion optimales pour une réhabilitation agricole fructueuse qui entraînera la réhabilitation des emplacements agricoles à un *état favorable à l'agriculture*, incluant la restauration et l'amélioration de la capacité agricole, dans la mesure du possible. Les étapes séquentielles visent à être reproductibles dans la plupart des situations. Cependant, des considérations particulières à l'emplacement basées sur les examens préalables à l'extraction peuvent entraîner des variations dans ces pratiques optimales. La surveillance permanente peut aussi entraîner des modifications pour améliorer les résultats.

### **Décapage du sol**

Dans la plupart des cas, toute la terre végétale et tout le sous-sol doivent être conservés sur place et utilisés à des fins de réhabilitation. Il peut y avoir certaines exceptions lorsqu'il y a des surplus de sols qui pourraient être enlevés de l'emplacement et qui pourraient être traités comme des exceptions au moyen de variations du plan de l'emplacement.

Enlever et remettre en place la terre végétale est l'étape la plus importante pour la réussite générale de la réhabilitation. Conserver la teneur en matière organique, la fertilité et l'intégrité structurale de la terre végétale est important au succès de la restauration de la capacité du sol. L'utilisation appropriée du sous-sol pour rétablir un profil du sol est aussi recommandée dans la mesure du possible, puisqu'il s'agit d'une ressource en sol importante pour la croissance des végétaux et qui contribuera à la réussite des efforts de réhabilitation.

Les profondeurs de terre végétale et de sous-sol à être décapées dans l'emplacement devraient être connues avant de commencer le processus de décapage. Ces renseignements, ainsi que les descriptions détaillées des caractéristiques importantes du sol et un bilan général du sol élaboré pour déterminer les volumes disponibles pour la réhabilitation, devraient être inclus dans les examens du sol préalables à l'extraction. Il faut renvoyer au profil du sol et aux renseignements sur sa profondeur afin de planifier correctement cette étape des opérations.

La terre végétale, le sous-sol et le mort-terrain doivent être décapés et manipulés séparément. La profondeur et l'uniformité des principaux horizons pédologiques (A, B et C) peuvent varier significativement dans un emplacement en raison de changements dans le type de sol, de la topographie et des pratiques culturales. La profondeur des sols enlevés devrait être surveillée attentivement et ajustée selon sa variation dans la zone qui est décapée. L'objectif est de maximiser les volumes de terre végétale et de sous-sol qui sont conservés pour la réhabilitation sans mélanger significativement les deux ressources ensemble ou avec le matériau parental sous-jacent.

Les couches de sol sont généralement faciles à identifier. Règle générale, la terre végétale plus foncée correspond à la portion cultivée du profil du sol sur les terres agricoles. Le sous-sol est la portion altérée du profil du sol en dessous de la terre végétale et au-dessus du matériau parental non altéré ou mort-terrain. Lorsque le sol est tiré ou inclut d'importantes quantités de calcaire, de dolomie et de matériau schisteux, le sous-sol et le matériau parental peuvent facilement être distingués l'un de l'autre en appliquant une faible solution d'acide chlorhydrique (HCl) sur le sol. Si aucune réaction n'est observée, il s'agit vraisemblablement du sous-sol. Si une réaction est observée, il s'agit vraisemblablement du matériau parental non altéré ou du mort-terrain. D'autres caractéristiques pédologiques, comme les changements de la texture du sol, de la structure du sol, de la densité, de la couleur et de la teneur en fragments grossiers aideront aussi à distinguer le sous-sol du mort-terrain.

Le matériel lourd souvent nécessaire pour décapier les ressources du sol peut endommager la structure du sol lorsqu'il est déplacé et entraîner un compactage et un orniérage. Les sols deviennent plus susceptibles au compactage et à l'orniérage lorsqu'ils sont au point de saturation ou près de ce point. Les matériaux constitutifs du sol devraient uniquement être manipulés en présence de conditions sèches (non saturées) et une procédure d'arrêt par temps de pluie devrait être mise en place durant les activités de décapage.

Dans certains cas, le décapage peut avoir lieu lorsque le sol est gelé. Cela n'est généralement pas recommandé puisqu'il devient plus difficile de décapier la terre végétale du sous-sol. La possibilité de mélanger la terre végétale et le sous-sol augmente, ce qui n'est pas souhaitable. Les zones décapées devraient être de petites dimensions et ne pas dépasser la zone qui devrait être extraite durant une saison d'exploitation. Cela aidera à garder autant de terres que possible en production, réduisant la zone perturbée et exposée à l'érosion éolienne et hydrique, réduisant la perte d'activité biologique, diminuant la nécessité de recourir à un entreposage temporaire et à une double manipulation. La zone décapée devrait être assez large pour qu'il n'y ait pas d'interférence avec l'excavation et l'exploitation de l'exploitation d'agrégats. Un retrait adéquat de la zone d'extraction (p. ex., 5 m) réduira également la possibilité de perte des ressources en sol importantes.

La couverture végétale sur la zone à être décapée devrait être prise en compte. Lorsque les terres à être décapées sont dans une couverture vivace (p. ex., un champ de foin) la zone peut devoir être fauchée et la végétation enlevée avant le décapage et l'incorporation des plaques de gazon dans la terre végétale.

## Décapage et manipulation des ressources en sol séparément

- Connaître les profondeurs de votre terre végétale, sous-sol et mort-terrain (fournies dans le bilan du sol préparé dans l'ERA pour votre demande).
- Surveiller attentivement les profondeurs du sol retirées durant le décapage.
- Maximiser le volume de terre végétale et de sous-sol récupéré sans mélange important.
- Décapage des sols seulement en présence de conditions sèches (sols non saturés).
- L'enlèvement du sol durant des conditions de gel n'est pas recommandé.
- Réduire la zone décapée; ne pas dépasser la zone où l'extraction doit être faite au cours d'une saison d'exploitation. Décapage d'une zone bien en retrait des flancs d'excavation prévus.
- Établir un couvert végétal bien avant le décapage afin de réduire l'érosion, la perte d'importantes ressources en sol et la dégradation de la structure du sol et d'augmenter la teneur en matière organique du sol.
- Retirer la végétation ligneuse (racines, souches, branches, etc.), les tas de pierres, les clôtures et toutes les matières délétères avant le décapage.
- Réduire l'utilisation d'herbicides et de pesticides avant le décapage.

Dans les cas où le sol est dénudé ou où les résidus de culture sont minimaux (p. ex., un champ de maïs récolté), planter la zone avec une couverture vivace bien avant le décapage peut s'avérer bénéfique. Cela ajoutera de la matière organique dans le sol, améliorera la structure du sol, réduira le potentiel d'érosion et, dans certains cas, améliorera les conditions d'humidité du sol grâce à l'évapotranspiration.

Lorsque le décapage incorpore des terrains boisés et des haies, il est important d'enlever toute la végétation ligneuse d'importance avant le décapage. Les pierres devraient être enlevées de l'emplacement avant le décapage. Toutes les grosses racines, souches et pierres rencontrées durant le décapage devraient être enlevées de la terre végétale mise en tas ou utilisée directement dans la réhabilitation progressive. L'utilisation d'herbicides et de pesticides devrait être réduite et envisagée uniquement dans des conditions particulières (p. ex., lutte contre une mauvaise herbe nuisible).

## **Entreposage du sol**

Les sols sont généralement entreposés en piles ou dans les talus du périmètre. La pratique optimale consiste à éviter ou à réduire l'entreposage du sol en déplaçant le sol décapé directement vers les zones qui sont réhabilitées. Cependant, cela n'est pas toujours possible à toutes les étapes de l'exploitation, et le besoin d'entreposer une certaine quantité de sols est inévitable pour la plupart des exploitations. En employant des procédures de réhabilitation progressive, les exploitants pourront éviter l'entreposage important de terre végétale et réduire l'entreposage du sous-sol.

L'entreposage de sols affecte la qualité du sol, en particulier de la terre végétale, en raison de la dégradation de la structure du sol découlant du compactage et d'une réduction de la fertilité du sol liée à une perte de matière organique et en créant des conditions anaérobies qui sont défavorables à l'activité microbienne. Il y a aussi une plus grande chance de perdre d'importantes ressources en sol en raison de l'érosion et du transport de la ressource en direction et en provenance des piles de stockage. Conséquemment, les matières entreposées pour de longues périodes exigeront un temps de récupération plus long.

Les piles de stockage de sol qui ont un profil plus bas et qui sont moins compactées par la pression du poids du sol offriront des conditions d'entreposage plus favorables. Les recherches suggèrent que des piles de stockage d'une hauteur d'un mètre ou moins réduiront les répercussions potentielles éventuelles associées à l'entreposage du sol. Cependant, il peut y avoir des limites pratiques pour une telle hauteur de pile en raison des restrictions d'espace et des exigences de hauteur du talus de périmètre pour l'atténuation du son. Dans de tels cas, un exploitant devrait tenter de réduire le temps où la matière est entreposée. Dans la mesure du possible, les talus exigés à long terme devraient être construits à partir des matériaux du mort-terrain.

### **Conserver toute la terre végétale et tout le sous-sol pour la réhabilitation**

Éviter ou réduire l'entreposage du sol en déplaçant le sol décapé directement vers les zones de réhabilitation. Élaborer des plans de réhabilitation progressive qui évitent d'entreposer des volumes importants pendant de longues durées.

- Utiliser le sous-sol et le matériau parental pour faire un talus servant de périmètre à long terme dans la mesure du possible.
- Les réserves de terre végétale de faible hauteur et de courte durée sont préférées.
- Déployer une protection contre l'érosion incluant l'établissement de végétation, de clôtures anti-érosion, d'irrigation ou de paillis.

Les piles de stockage et les talus devraient être immédiatement traités pour les protéger de l'érosion. Une clôture anti-érosion devrait être érigée le long de la base de la pile de stockage ou du talus afin de réduire la perte de matériau causée par l'érosion. Les matériaux qui seront entreposés pour un mois ou plus durant la saison de végétation devraient être végétalisés avec un mélange de semences adéquates pour stabiliser le sol et contrôler la croissance des mauvaises herbes. L'irrigation de la pile de stockage durant la chaleur de l'été peut être nécessaire pour favoriser la germination et la croissance des semis. Les matériaux placés en piles de stockage et en talus à l'extérieur de la saison de végétation devraient être stabilisés en appliquant du paillis à l'aide d'un agent poisseux, ou d'autres méthodes pour protéger le sol de l'érosion jusqu'à ce qu'il puisse être semé au printemps.

### **Préparation de l'emplacement et topographie**

Une fois que la terre végétale, le sous-sol et, dans certains cas, le mort-terrain, sont décapés de la surface et que le matériau d'agrégats a été extrait jusqu'aux profondeurs/limites autorisées, le processus de réhabilitation progressive peut être amorcé alors que le nouveau relief commence à prendre forme. Le relief consistera en deux composantes principales : les pentes de talus du périmètre et la base ou le plancher de l'exploitation d'agrégats. La dernière composante constituera la plus grande partie de l'emplacement et dans de nombreux cas, la seule zone qui sera réhabilitée dans un état favorable à l'agriculture.

### **Exploitations de puits d'extraction**

Pentes de talus du périmètre

Dans le cas d'exploitations de puits d'extraction de sable ou de gravier, les pentes de talus et le plancher du puits d'extraction sont généralement faits du matériau d'agrégats grossiers qui est excavé. Dans certains cas, de la terre d'excavation importée<sup>9</sup> a été utilisée pour former les pentes de talus. La pente de talus maximale permise pour un puits d'extraction est de 3:1, comme le prévoient les normes provinciales de la *Loi sur les ressources en agrégats* (33 %). Ces pentes ont d'importantes limitations topographiques pour l'agriculture. Les pentes dans cette plage d'escarpement sont généralement considérées comme ayant une possibilité de sol de classe 5 à 6 de l'ITC et sont trop escarpées pour la plupart des formes d'agriculture. Elles conviennent mieux à des pâturages permanents pour le bétail paissant.

---

<sup>9</sup> Consultez les renseignements du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MEACC) sur le cadre politique sur la gestion de la terre d'excavation, 2016, et sur le projet de règlement sur la gestion de la terre d'excavation afin de vous assurer que toutes les exigences provinciales sont satisfaites. Consultez l'annexe A pour les liens vers le site Web du MEACC.

Les pentes de talus devraient être nivelées à la pente désirée avant de remettre en place la terre végétale (et le sous-sol, si cela est exigé par le plan). Lorsque cela peut être fait en toute sécurité, les pentes devraient être défoncees à l'aide d'un bulldozer pour atténuer tout compactage et pour réduire le potentiel d'érosion. Puisque la limitation principale pour l'agriculture sur les pentes de talus sera des pentes escarpées, les ressources en sol ne devraient pas être utilisées de la même manière que sur le plancher du puits d'extraction. Dans la plupart des cas, sur des pentes escarpées, l'objectif sera d'établir une couverture végétale permanente qui stabilisera les pentes. Pour parvenir à cela, la terre végétale peut être placée directement sur le mort-terrain.

Étant donné les difficultés à étendre la terre végétale uniformément sur ces pentes escarpées et en raison du potentiel élevé d'érosion, l'épaisseur recommandée de terre végétale sur la pente escarpée est de 10 à 15 cm. Une terre végétale adéquate sur les pentes de talus aidera à établir une couverture végétale vivace vigoureuse. Sur les emplacements où les quantités de couches arables sont rares, l'épaisseur de la terre végétale devrait être d'au moins 5 cm.

#### Plancher du puits d'extraction

Règle générale, le plancher du puits d'extraction sera constitué de matériau semblable au matériau d'agrégat qui est extrait. Ce matériau formera la base du plancher du puits d'extraction. Il doit être nivelé et profilé à une hauteur d'élévation légèrement inférieure au nivellement final (pour ensuite être recouvert par de la terre végétale et du sous-sol). Les contours de la pente devraient être aussi uniformes que possible. Le nivellement devrait s'assurer qu'il n'y a pas d'ondulations irrégulières et de zones dépressionnaires sur le plancher du puits d'extraction.

Les pentes créées devraient être dans un intervalle de 2 % à 5 % (de 50:1 à 20:1). Cela fournira un drainage de l'eau de surface adéquat par une sortie ou une zone d'infiltration avec des matériaux grossiers qui permettront une infiltration rapide. S'il n'y a pas de sortie potentielle pour le drainage de l'eau de surface, l'exploitant peut envisager la création d'un petit étang qui peut être utilisé comme une source d'eau pour l'irrigation ou pour le bétail.

Idéalement, le plancher du puits d'extraction sera constitué d'un ou de plusieurs grands champs de forme régulière qui sont le plus adaptés à l'agriculture mécanisée.

### **Exploitations de carrière**

#### Pentes de talus du périmètre

Dans la plupart des exploitations de carrière, le flanc d'extraction est vertical (par opposition aux puits d'extraction). Dans certains cas, un excès de mort-terrain aura été enlevé afin d'exposer le soubassement. Les pentes de talus sont habituellement construites à l'aide du mort-terrain.

La pente de talus maximale permise pour une carrière en surface est de 2:1, comme le prévoient les normes provinciales de la *Loi sur les ressources en agrégats* (50 %). Ces pentes ont d'importantes limitations topographiques pour l'agriculture.

Lors de la construction, les pentes de talus devraient être nivelées à la pente désirée (p. ex., 2:1 ou 50 %) avant de remettre en place la terre végétale (et le sous-sol, si cela est exigé par le plan). Lorsque cela peut être fait en toute sécurité, les pentes devraient être défoncées à l'aide d'un bulldozer pour atténuer le compactage et pour réduire le risque d'érosion. Puisque la limitation principale pour l'agriculture sur les pentes de talus sera la topographie restrictive, les ressources en sol ne devraient pas être utilisées de la même manière que sur le plancher de la carrière. Dans la plupart des cas, sur des pentes escarpées, l'objectif est d'établir une couverture végétale permanente qui stabilise les pentes. La terre végétale peut être placée directement sur le mort-terrain puis être semée immédiatement.

### **Créer un relief approprié après l'extraction**

Les pentes de talus non agricoles devraient respecter les exigences législatives (puits d'extraction 3:1, carrières 2:1) ou être plus marquées (si cela est justifié pour réduire la zone de la pente de talus) ou être moindres et intégrées dans les zones agricoles réhabilitées :

- pour les cultures fourragères (foin et pâturage), l'inclinaison maximale des pentes de talus ne devrait pas dépasser 15:1 (6,7 %);
- pour la production d'arbres fruitiers et de raisins, les pentes de talus maximales ne devraient pas dépasser 8.3:1 (12 %) et 16.6:1 (6 %) respectivement;
- défoncer les pentes de talus pour atténuer le compactage;
- réduire l'utilisation de ressources en sol sur les pentes de talus non agricoles;
- niveler le sol et faire son contour sans ondulations ou dépressions irrégulières;
- niveler la pente de talus pour favoriser l'écoulement de surface et le drainage de l'air froid. Des pentes de 50:1 (2 %) à 20:1 (15 %) sont préférées;
- créer de larges champs de forme régulière.

### **Plancher de la carrière**

Règle générale, le plancher de la carrière réhabilitée sera constitué d'une surface de soubassement sur laquelle est placé le mort-terrain qui a été enlevé. Il doit être traité comme une ressource en sol importante et être conservé afin de construire un nouveau plancher avec des élévations et des pentes de talus qui restaureront l'emplacement dans un état favorable à l'agriculture. L'épaisseur minimale du mort-terrain devrait être au moins un mètre au-dessus de



la hauteur moyenne de la nappe aquifère. Des épaisseurs plus minces de matériau peuvent être envisagées s'il y a des quantités suffisantes de sous-sol et de terre végétale pour parvenir à une épaisseur totale d'au moins un mètre au-dessus de l'élévation de la hauteur moyenne de la nappe aquifère.

L'épaisseur maximale du mort-terrain sera contrôlée par la quantité de matériau exigée pour créer des pentes sur l'emplacement dans une plage de 2 % à 5 % (de 50:1 à 20:1). L'élévation du mort-terrain devrait être d'environ 0,5 à 1 m inférieure au nivellement réhabilité final afin d'accommoder la terre végétale et le sous-sol. Les contours de la pente devraient être aussi uniformes que possible. Le nivellement devrait s'assurer qu'il n'y a pas d'ondulations irrégulières et de zones dépressionnaires sur le plancher de la carrière. Cela permettra un drainage adéquat de l'eau de surface par une sortie. S'il n'y a pas de sortie potentielle pour le drainage de l'eau de surface, l'exploitant peut envisager la création d'un petit étang qui peut être utilisé comme une source d'eau pour l'irrigation ou pour le bétail. Idéalement, le plancher de la carrière sera constitué d'un ou de plusieurs grands champs de forme régulière qui sont le plus favorables à l'agriculture mécanisée.

### **Options pour maximiser la zone agricole**

La *DDP* exige que la même superficie soit substantiellement restaurée pour l'agriculture. Cela reconnaît que les superficies des pentes de talus ne peuvent généralement pas être remises dans la même qualité de terre agricole et que l'utilisation agricole des pentes de talus est par conséquent limitée. Il y a cependant deux approches qui peuvent être examinées et qui peuvent entraîner une restauration à une utilisation agricole d'une plus grande superficie.

Pour un puits d'extraction, une pente de talus de 2:1 (50 %) réduira la superficie de la pente de talus et augmentera la surface de plancher disponible pour l'agriculture. L'importance dépendra de la géométrie de l'excavation et de la profondeur de l'extraction. (P. ex., pour un lot de 40 hectares (100 acres) avec des retraits normaux, la surface de plancher du puits d'extraction supplémentaire rendue disponible en augmentant la pente de talus à 2:1 (50 %) est d'environ 4 hectares (10 acres) pour un puits d'extraction de 15 mètres (50 pieds) de profond.)

Réduire la pente ou le nivellement de la pente de talus afin qu'un plus grand éventail d'utilisations agricoles puisse être réalisé sur les pentes de talus. Lorsque cela est permis, cela pourrait nécessiter l'importation de remblais propres et inertes qui peuvent servir à augmenter le mort-terrain disponible sur place. Une pente de 10:1 (10 %) ou plus douce serait plus adaptée à l'agriculture et convient mieux qu'une pente de 2:1 (50 %) ou de 3:1 (33 %).

## **Considérations liées au relief et au microclimat pour les cultures spéciales**

Des considérations supplémentaires sont nécessaires pour les épandages d'agrégats proposés dans les zones de cultures spéciales.

### **Exigences liées au drainage de l'air froid**

Le relief créé devrait réduire les obstacles vers l'écoulement de pente descendant, éliminer ou éviter toutes les dépressions où l'air froid peut séjourner sur l'emplacement et éviter les étranglements à travers la pente le long de la trajectoire d'écoulement. Il devrait y avoir une voie de passage pour drainer l'air froid provenant du site. Nivelier le plancher du puits d'extraction réhabilité et le terrain avoisinant à une pente suffisante pour produire des effets tangibles découlant du drainage de l'air.

### **Directives sur les pentes**

Pour un verger, des pentes dans la plage de 10:1 (10 %) sont généralement le maximum qui est acceptable pour la récolte mécanique. L'avantage de niveler les pentes réhabilitées à 10:1 (10 %) doit être évalué par rapport aux caractéristiques de l'emplacement. Pour la production de raisin, le matériel mécanisé utilisé pour récolter la plupart de ces cultures en Ontario limite le nivellement des pentes à environ 6 % (17:1).

### **Profondeur du sol**

Un minimum de 1,2 m de sol au-dessus de la nappe aquifère est exigé pour la production d'arbres fruitiers. Deux mètres sont recommandés pour une production optimale.

### **Hydrogéologie**

Les normes provinciales pour les exploitations d'agrégats en surface limitent la profondeur de l'extraction de 1,5 à 2 m au-dessus de la nappe souterraine établie pour les puits d'extraction et les carrières, respectivement. Les nappes souterraines fluctuent en fonction des précipitations et elles sont généralement établies en fonction d'une condition saisonnière élevée contrôlée en tenant compte des tendances de précipitation à long terme. Il est reconnu (et toujours en conformité avec les normes provinciales) que la nappe souterraine peut temporairement s'élever dans certaines conditions pour réduire la zone tampon de 1,5 à 2 m.

La séparation entre la nappe aquifère et la terre agricole réhabilitée sera de plus augmentée par la quantité de mort-terrain, de sous-sol et de terre végétale qui est remise en place au-dessus du plancher du puits d'extraction ou de la carrière.

En respectant les normes provinciales qui limitent la profondeur de l'extraction et en remplaçant le mort-terrain et les sols sur le plancher du puits d'extraction et de la carrière, une séparation adéquate sera établie entre la terre agricole réhabilitée et la nappe aquifère.

Le rapport hydrogéologique préparé pour l'exploitation d'agrégats devrait être examiné pour comprendre la portée attendue de la fluctuation saisonnière et la durée de la nappe aquifère. Cela fournira les renseignements nécessaires pour déterminer l'épaisseur et le volume des matériaux nécessaires pour parvenir à une zone tampon de 1,5 à 2 m.

Créer un relief approprié après l'extraction.

Limiter la profondeur de l'extraction à 1,5 à 2,0 m au-dessus de la nappe souterraine établie pour les puits d'extraction et les carrières, respectivement.

- Comprendre l'étendue et la durée des fluctuations saisonnières.

### **Réduire et atténuer le compactage**

Le compactage est une préoccupation fréquente dans la réhabilitation agricole étant donné la quantité et le type de matériel lourd qui se retrouvent sur le plancher durant l'exploitation ainsi que le matériel utilisé pour la réhabilitation elle-même. Les couches de sols compactées peuvent limiter le drainage et la pénétration des racines, nuisant aux exploitations agricoles et à la capacité du sol.

Il est important de manipuler (décaper et remettre en place) les sols durant des conditions sèches afin de réduire l'étendue du compactage. Un sol dans une condition sèche peut supporter des charges par essieu plus élevées et des pressions de contact plus élevées avec moins de répercussions néfastes comparativement à des sols qui respectent ou dépassent la capacité au champ (c.-à-d. la quantité d'eau qu'un certain volume de sol peut retenir).

De plus, il est recommandé d'utiliser du matériel à large voie, comparativement à des véhicules à pneus en caoutchouc, puisque le poids du véhicule est dispersé plus équitablement sur le sol, ce qui limite le compactage. La pression ( $\text{lb}/\text{po}^2$ ) exercée sur le sol par les véhicules à chenilles est souvent inférieure à la pression exercée par les véhicules à pneus. Lorsqu'il est nécessaire d'utiliser des véhicules avec des pneus (p. ex., pour sous-soler), les options suivantes sont recommandées :

- réduire la pression des pneus;
- utiliser des pneus flotteurs;
- utiliser des roues jumelées à essieu directionnel.

La quantité de matériel qui se déplace sur l'emplacement devrait être réduite dans la mesure du possible. La circulation devrait être limitée à des voies d'accès temporaires dans la zone de réhabilitation. Dans la plupart des projets de réhabilitation, les sols seront compactés durant le processus de manipulation et de remise en place, même si dans certaines exploitations il peut arriver que le mort-terrain sur lequel le sous-sol et la couche végétale seront placés soit fortement compacté en raison du déplacement, du transport et de l'empilage des ressources d'agrégats. La restauration est un processus mécanique relativement simple qui doit être réalisé par étapes. Chacun des horizons pédologiques principaux doit être traité individuellement. Les méthodes pour réduire le compactage comprennent l'utilisation de matériel appelé dessoucheuse à griffe, sous-soleuse, paraplow ou cultivateur en profondeur. L'efficacité dépend de plusieurs facteurs notamment de la teneur en humidité, de la texture et de la densité apparente du sol (c.-à-d. l'étendue du compactage). L'atténuation fructueuse du compactage du sol dépend du type et de la configuration du matériel utilisé, des conditions du sol et de la vitesse à laquelle le matériel est tiré sur le sol.

### **Régler le compactage du sol – réduction et correction**

Réduire le compactage en manipulant les sols dans des conditions sèches à l'aide de matériel à large voie ou d'autre matériel conçu pour réduire le compactage, et réduire les déplacements sur les sols et les zones réhabilitées dans la mesure du possible.

- Corriger le compactage du sol après l'étalement de chaque couche de sol.
- Atténuer le compactage durant les conditions sèches. Limiter la profondeur du labour de défoncement pour éviter le mélange des matériaux, c.-à-d. ne pas défoncer sous l'horizon pédologique le plus haut.

Aucune pièce de matériel ou de configuration particulière ne réussit mieux qu'une autre à atténuer le compactage dans toutes les situations ou conditions de sol. En fonction de chaque emplacement, certains essais et erreurs peuvent être nécessaires avant qu'une méthode efficace et un choix de matériel soient confirmés. Certains ajustements seront vraisemblablement nécessaires tout au long du processus de réhabilitation. Les spécifications du fabricant devraient être confirmées afin de déterminer la vitesse appropriée à laquelle la sous-soleuse devrait être tirée.

Comme pour la manipulation des ressources en sol, l'atténuation du compactage devrait être réalisée dans des conditions relativement sèches. Si le sol est trop mouillé, les tiges étalent les côtés du sol (particulièrement dans le cas des sols plus finement texturés) et ne diminueront pas le compactage. Par contre, dans des conditions très sèches, tirer une sous-soleuse sur le sol peut devenir très difficile et créer de grosses mottes qui seront difficiles à casser.

Avant de placer le sous-sol sur le mort-terrain, le compactage du sol (c.-à-d. du mort-terrain) doit être atténué. On utilise fréquemment un bulldozer avec une sous-soleuse à trois tiges pour atténuer le compactage du mort-terrain. L'espacement des tiges devrait être de 0,75 à 1 m. Le mort-terrain devrait être défoncé en diagonale dans l'emplacement et l'opération devrait être répétée au besoin dans la direction opposée afin de former un quadrillage. Les tiges devraient atteindre des profondeurs allant jusqu'à 0,6 m (2 pieds). Les grosses pierres dans le mort-terrain qui peuvent nuire au labour de défoncement devraient être enlevées avant cette étape et encore une fois par la suite.

Après la remise en place du sous-sol, le plancher devrait être défoncé à l'aide d'une sous-soleuse à plusieurs tiges tirée derrière un tracteur à une profondeur égale à la profondeur du sous-sol. Le labour de défoncement ne devrait pas s'étendre à la profondeur du mort-terrain afin d'éviter le mélange des deux matériaux. Il est important que le compactage soit atténué dans cet horizon afin de favoriser la pénétration des racines, l'infiltration et le développement de la structure du sol. Le sous-sol devrait être fréquemment sondé pour s'assurer que le compactage est atténué et pour cerner les zones où un traitement supplémentaire est nécessaire, ou pour découvrir si des modifications au matériel ou à la configuration sont nécessaires. La surface du sous-sol devrait être travaillée pour briser les gros morceaux, niveler grossièrement les crêtes et s'assurer qu'il n'y a pas de dépressions. Toutes les grosses pierres devraient aussi être enlevées à cette étape.

Une fois que le sous-sol a été préparé, la terre végétale peut être étendue à nouveau. Le sous-solage devrait uniquement prendre place dans la couche de terre végétale pour éviter de la mélanger avec le sous-sol sous-jacent. Règle générale, le compactage dans la terre végétale peut être atténué avec l'utilisation d'une charrue à chisel ou d'une pièce de matériel semblable tirée derrière un tracteur. Pour éviter le compactage du sous-sol, il est important de ne pas se préoccuper exagérément de l'ameublissement du compactage de la terre végétale à moins qu'il soit important. Tout compactage résiduel de la terre végétale sera allégé grâce à la préparation du lit de semence, aux racines des végétaux et à l'activité biologique normale, ainsi qu'au processus de gel et de dégel. L'activité dans la couche de terre végétale est beaucoup plus dynamique que dans les horizons pédologiques sous-jacents et peu par conséquent mieux venir à bout du compactage durant l'étape d'amendement du processus de réhabilitation.

## Remise en place du sol

### Séquence

La terre végétale, le sous-sol et, lorsque cela est nécessaire, le mort-terrain devraient être manipulés et remis en place dans la séquence inverse dans laquelle ils ont été décapés. Lorsque

ces ressources en sol sont remises en place, les mêmes dispositions s'appliquent pour réduire et limiter les dommages liés à la manipulation et au compactage (p. ex., manipuler les sols secs, utiliser du matériel à large voie, réduire les déplacements, etc.).

### **Redistribution**

Il est nécessaire de porter attention aux profondeurs de sol qui est épandu et de se reporter aux profondeurs du sol et au bilan du sol avant l'extraction qui sont fournis dans l'évaluation des répercussions sur l'agriculture (ERA) pour s'assurer que le bon équilibre est atteint. Étendre le sol trop profondément dans les premières étapes de la réhabilitation progressive entraînera des manques de sols disponibles durant les dernières étapes.

Lors de l'évaluation des volumes des ressources en sol et de la redistribution des ressources dans les zones à réhabiliter, l'exploitation devrait viser un taux de récupération des matériaux de 90 %. Un exploitant peut s'attendre à une certaine perte de terre végétale et de sous-sol en raison des éléments suivants :

- l'érosion (éolienne et hydrique) des matériaux empilés et le fait de laisser le sol dans un état non végétalisé pendant un certain temps;
- le mélange du sol durant le processus de décapage;
- une récupération incomplète des matériaux provenant des zones d'entreposage.

Même si on s'attend à ce que si des pratiques de gestion optimales sont suivies tout au long du processus de réhabilitation les pertes soient minimales, un exploitant devrait estimer que 10 % de chaque ressource en sol seront perdus et non disponibles pour la réhabilitation. Le volume total de matériaux disponible pour la réhabilitation après la perte de 10 % devrait donner à l'exploitant une estimation conservatrice de la quantité de matériaux disponible pour la remise en place. Il est plus important de s'assurer que les ressources en sol avec le plus de valeur (terre végétale et sous-sol) sont remises en place aux épaisseurs recommandées sur le plancher de l'exploitation d'agrégats.

### **Remettre en place le sol séparément et en ordre inverse**

Remettre en place et manipuler la terre végétale, le sous-sol et le mort-terrain séparément.

- Manipuler lorsqu'ils sont secs (non saturés).
- Faire attention aux profondeurs du sol remis en place sur la pente comparativement au plancher du puits d'extraction et prendre soin d'équilibrer les sols totaux disponibles et exigés.

Il peut arriver que les zones qui sont réhabilitées ne soient pas égales aux zones où est faite l'extraction, notamment lorsqu'une portion de l'emplacement est extraite en dessous de l'eau (une situation de surplus de sols) ou lorsque d'anciennes zones de puits d'extraction doivent être réhabilitées et qu'il y a insuffisamment de sol disponible ou conservé. Dans de tels cas, un calcul de volume devrait être fait afin d'élaborer un plan qui équilibrera les sols disponibles sur la zone devant être réhabilitée. Cela devrait être évalué grâce à une ERA.

### **Gestion postérieure à la réhabilitation**

Même si la remise en place des ressources en sol représente une étape importante du processus de réhabilitation, d'autres étapes importantes de restauration et de gestion du sol doivent être réalisées avant que la terre puisse être considérée comme réhabilitée et que les sols puissent être considérés comme restaurés à la même capacité moyenne, ou meilleure lorsque cela est possible. La gestion postérieure à la réhabilitation devrait inclure les trois principaux volets suivants :

- une étape d'amendement;
- une étape de culture;
- une étape de surveillance et d'établissement de rapports postérieurement à l'extraction.

### **Étape d'amendement**

L'étape d'amendement est aussi importante que les premières étapes du processus de réhabilitation. Des années peuvent être nécessaires pour restaurer les terres à la même capacité moyenne, ou meilleure lorsque cela est possible. Du temps est nécessaire pour restaurer la structure et la porosité (c.-à-d. la perméabilité) du sol, la teneur en matière organique, les niveaux de fertilité et les conditions favorables à l'activité biologique, ainsi que pour atténuer le compactage résiduel à l'aide de méthodes non mécaniques. La durée est en fonction du soin apporté à chaque étape de la procédure, de la façon dont ont été réglés les problèmes et de la patience et de la mobilisation de l'exploitant envers un programme de gestion postérieure à la réhabilitation.

La plupart des tâches à effectuer lors de l'étape d'amendement devraient être réalisées par quelqu'un possédant de l'expérience et du matériel adéquat, comme un agriculteur local. Dans plusieurs situations, l'exploitant d'agrégats peut conclure un bail à long terme avec un agriculteur afin de gérer les terres suivant le plan de gestion postérieure à la réhabilitation élaboré pour l'emplacement.

Les parties qui suivent décrivent les tâches qui devraient être réalisées dans le cadre de l'étape d'amendement. Il est important de se rappeler que ces tâches ne devraient être réalisées que lorsque les sols sont dans une condition sèche et que de la machinerie avec une dimension et du matériel adéquats devrait être utilisée afin de réduire le risque de compactage.

### **Préparation du lit de semence**

Enlèvement des pierres, des débris et des matières délétères

Il n'est pas rare de retrouver une concentration élevée de fragments grossiers dans le sol remis en place. Dans les faits, pour certains dépôts de sable et de gravier, une proportion élevée de pierres (>250 mm) ou de cailloux (de 75 à 250 mm) dans la terre végétale peut interférer avec la formation d'un bon lit de semence et limiter la productivité du sol.

Avant de préparer le lit de semence pour la première culture choisie pour l'emplacement, toutes les pierres plus grosses que 150 mm devraient être enlevées puisqu'elles pourraient endommager le matériel agricole. Selon les conditions de l'emplacement, l'enlèvement des pierres peut être exigé à nouveau après les pratiques culturales. Lorsqu'il y a une proportion très élevée de cailloux dans le sol, il peut être nécessaire de retirer tous les fragments grossiers supérieurs à 75 mm afin de créer un lit de semence. Les dépierreuses mécaniques peuvent enlever les fragments grossiers d'une taille allant jusqu'à 50 mm. Une attention devrait être portée afin de s'assurer que la charge produite par le matériel de dépierrage n'entraîne pas le compactage du sol.

En plus des fragments grossiers survenant naturellement, les grosses racines et les débris ligneux devraient être enlevés du sol. Il n'est pas rare aussi de rencontrer des débris agricoles comme des clôtures, des tuyaux de drainage et du plastique dans le sol. Ces débris peuvent nuire à la formation d'un bon lit de semence et endommager la machinerie agricole. Ils devraient être enlevés.

Nivellement final et culture

La remise en place du mort-terrain, du sous-sol et de la terre végétale n'entraînera pas toujours un sol avec une densité apparente uniforme dans tout le profil du sol et un certain affaissement du sol peut survenir. Des activités comme l'enlèvement de pierres et le sous-solage subséquent prescrit afin de régler le compactage résiduel peuvent créer une surface irrégulière.

Le nivellement final de l'emplacement peut par conséquent être nécessaire pour niveler la surface, aplanir les zones irrégulières et remplir les petites zones dépressionnaires. Lorsque la réhabilitation finale survient immédiatement à côté de terres précédemment réhabilitées, la nouvelle superficie réhabilitée devrait être nivelée de façon à former une limite uniforme entre les deux zones.



Une fois que le site a été adéquatement nivelé et que les pierres et les débris ont été enlevés, l'emplacement est prêt pour le travail du sol afin de préparer un lit de semence. Les sols peuvent être travaillés à l'aide de matériel varié, notamment une charrue à socs et versoirs, un chisel ou un pulvérisateur. Le choix du matériel dépendra des conditions du sol (texture, teneur en humidité, pierrosité, etc.) et de la méthode qui exigera le nombre de passages le moins important sur l'emplacement (afin de réduire le potentiel de compactage). Le travail du sol devrait aussi être fait sur la pente afin de réduire le risque d'érosion.

### **Condition du sol**

- Enlever les pierres, les débris et les matières délétères
- Nivellement final et préparation du lit de semence
- Analyse de la fertilité et fertilisation
- Envisager des amendements du sol pour augmenter la matière organique

### **Étape de culture**

Évaluer les exigences en matière de fertilité

Il est recommandé que les terres soient d'abord plantées avec un mélange de graminées et de légumineuses. Selon le moment de l'année, une culture-abri ou une culture temporaire peut devoir être plantée. Il peut être nécessaire d'établir une culture temporaire de fin de saison afin de s'assurer que le sol est stabilisé. Des recommandations particulières en matière de culture sont fournies dans la partie qui suit.

Afin de s'assurer que le mélange de semences choisi germe avec succès et couvre efficacement le sol, il faut s'assurer que les niveaux de fertilité peuvent soutenir la germination et la croissance des semis. Des échantillons de sol devraient être prélevés pour la superficie nouvellement réhabilitée (c.-à-d. la terre végétale) à l'aide de méthode respectant les directives du MAAARO en matière d'échantillonnage de la fertilité du sol (*Fertilité et éléments nutritifs : Analyse de sol*).

L'analyse de la fertilité devrait comprendre tous les paramètres du sol échantillonnés et analysés à partir des échantillons prélevés pour obtenir les conditions préalables à l'extraction. Au minimum, les sols devraient être analysés pour les éléments nutritifs primaires et secondaires, le pH, le CaCO<sub>3</sub> et la matière organique du sol.

Les échantillons devraient être envoyés à un laboratoire agréé qui devrait fournir une analyse complète des niveaux de fertilité du sol et des recommandations pour l'épandage d'engrais. Afin de favoriser la germination des semences et une croissance vigoureuse des semis, il est

recommandé pour la plupart de sols d'utiliser un superphosphate triple (cela est moins important avec des cultures ligneuses vivaces). Il est aussi recommandé d'utiliser un semoir sur bande pour épandre l'engrais et le mélange de semences sur le sol.

En plus de s'assurer que la fertilité du sol peut soutenir le mélange de semences choisi, il est important de s'assurer que la teneur en matière organique du sol est adéquate. De faibles concentrations en matière organique du sol entraînent souvent de plus faibles concentrations en carbone organique et une réduction de l'activité biologique. Cela peut ensuite entraîner une dégradation de la structure du sol, une diminution de la capacité de rétention d'eau du sol, une augmentation de la susceptibilité à l'érosion et une réduction de la fertilité du sol, qui peuvent toutes causer en fin de compte une baisse des rendements de culture. Afin de compenser ces problèmes, les agriculteurs tentent de maintenir des concentrations en carbone organique grâce à l'épandage de fumier et d'autres matières organiques dans le sol. Pour les sols avec des concentrations appauvries de carbone organique du sol, ce processus peut prendre plusieurs années et être influencé par les pratiques de travail du sol employées par l'agriculteur.

Dans la plupart des cas, il faudra augmenter la teneur en matière organique du sol sur la plupart des emplacements réhabilités afin d'améliorer la fertilité du sol, la structure du sol et son drainage. L'utilisation de fumier animal ou de compost a l'avantage supplémentaire d'améliorer l'activité microbienne et les concentrations de certains éléments nutritifs (calcium [Ca], magnésium [Mg]), la capacité d'échange cationique (CEC), la teneur en matière organique du sol et le carbone total (C) comparativement aux sols où des engrais synthétiques ont été épandus (Bulluck et coll. 2002).

La fertilité améliorée n'est que l'un des avantages attendus d'une augmentation de la teneur en matière organique. D'autres avantages importants comprennent une amélioration de l'état d'ameublissement, de l'agrégation (stabilisation des particules du sol), de la capacité de rétention de l'eau et de la résistance à l'érosion. Les vastes systèmes racinaires des graminées et des légumineuses améliorent la structure du sol et aideront à briser tout compactage résiduel du sol.

Voici d'autres amendements du sol éventuels :

- l'inoculation de champignons mycorhiziens à arbuscules (CMA) dans le sol peut améliorer la croissance de la culture sur une terre réhabilitée, en raison de l'absence d'une communauté existante de CMA;
- l'épandage de matières de source non agricole (MSNA) sur la zone en réhabilitation avec un bulldozer ou un épandeur de fumier et le travail de ces matières dans le sol en labourant ou en passant des disques;

- l'utilisation de chaux agricole pour hausser le pH du sol lorsque l'acidité est un problème et pour établir une culture couvre-sol ou une première plantation ou pour corriger l'acidité causée par la matière organique;
- l'utilisation de biosolides d'épuration municipaux pour accroître la matière organique du sol.

Plusieurs questions doivent être examinées avant de choisir l'amendement approprié comme les attributs de l'emplacement, sa localisation et les exigences législatives.

### **Choix du mélange de semences**

#### Mélange de graminées et de légumineuses

Il est recommandé de choisir un mélange de semences qui persistera sur le sol après l'étape d'amendement du plan de réhabilitation. L'étape d'amendement est importante parce qu'une fois établie, une couverture végétale formée de graminées et de légumineuses aura plusieurs effets positifs sur les conditions chimiques (fertilité) et physiques du sol. En fin de compte, ces effets positifs amélioreront la viabilité du sol pour la production agricole continue (la production de grandes cultures ordinaires et la production de cultures spéciales).

Pour être le plus efficace, une culture légumière autosuffisante devrait être en place après la remise en place du sol. En établissant une couverture végétale, plusieurs avantages pédologiques peuvent être réalisés. Par exemple, les niveaux de disponibilité de macro-éléments pour les végétaux augmenteront alors que la biomasse produite annuellement à la surface (p. ex., le feutre racinaire) et dans le sol (c.-à-d. les racines) meurt, se décompose et s'incorpore dans le sol. La matière organique en décomposition devient de la nourriture pour le biote du sol, à l'avantage des végétaux. On s'attend à ce que les populations de ces microbes du sol augmentent avec l'accroissement de la teneur en matière organique. La faune et la flore du sol comprennent des microorganismes qui aident à transformer la matière organique en produits que les plantes peuvent utiliser. L'établissement d'une couverture végétale sur le sol réhabilité devrait améliorer les conditions pour la faune du sol. Des conditions améliorées entraîneront une augmentation de l'abondance et de la diversité du biote du sol, comme les lombrics et les bactéries. Cela entraînera ensuite une amélioration de la fertilité du sol à long terme. On s'attend donc à ce que les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol s'améliorent considérablement.

Établir une couverture végétale réduira le risque de conditions sèches pour l'emplacement, améliorera le drainage endoréique du sol et diminuera le risque d'encroûtement du sol et d'érosion en nappe.

La période optimale d'ensemencement pour une plantation dans le Sud de l'Ontario est au printemps jusqu'au 10 mai et jusqu'à la mi-juin dans le Nord de l'Ontario. Une technique d'ensemencement connue sous le nom de « semis sur bandes » est recommandée pour l'ensemencement du plancher d'un puits d'extraction ou d'une carrière. Le semis sur bandes améliore la germination des semences et l'établissement d'une culture épaisse et vigoureuse en plaçant les semis et l'engrais dans la position optimale dans le sol.

### **Établir des cultures couvre-sol**

Établir une culture couvre-sol de graminées et de légumineuses :

- maintenir jusqu'à cinq ans pour de meilleurs résultats;
- enfouir sous de l'engrais vert;
- sursemer si la persistance de certaines espèces diminue;
- éliminer les zones dominées par la croissance de mauvaises herbes et ressemer un mélange de graminées et de légumineuses.

L'emplacement devrait être semé dès que possible afin de stabiliser le sol et de réduire le risque d'érosion. Le mélange de semences choisi dépend du moment de l'année où se déroulent les procédures de remise en place du sol. Il est recommandé qu'un mélange de graminées et de légumineuses soit utilisé pendant toute l'étape d'amendement du sol du processus de réhabilitation.

Durant les conditions chaudes et sèches de l'été, l'ensemencement peut devoir être retardé jusqu'à ce que la teneur en humidité du sol revienne à un niveau plus convenable. À l'automne, il peut être nécessaire d'utiliser des semences à germination rapide comme le ray-grass annuel et de ressemer avec le mélange de graminées et de légumineuses choisi lorsque les conditions sont plus favorables au printemps. Le ray-grass annuel sera travaillé dans le sol comme un engrais vert.

Le mélange de semences peut être utilisé sur la zone agricole et sur les pentes de talus. Sur les pentes de talus, il est important de surveiller fréquemment les conditions pour s'assurer que le mélange de semences est bien établi afin de lutter contre l'érosion et de supprimer les mauvaises herbes. Une distribution localisée du mélange de semences peut être nécessaire de temps à autre.

#### *Légumineuses*

Le mélange de semences proposé devrait comprendre au moins une légumineuse (p. ex., trèfle des prés ou rampant, lotier corniculé, luzerne, etc.). En plus d'avoir des racines profondes, les

légumineuses sont des espèces fixatrices d'azote. Les légumineuses adéquatement inoculées abritent des microorganismes, comme des bactéries de rhizobium, dans les nodules des racines. Ces bactéries convertissent l'azote atmosphérique (N<sub>2</sub>) en composés azotés qui peuvent être utilisés par les végétaux. L'utilisation de légumineuse dans une rotation de cultures peut accroître les concentrations d'azote dans le sol. L'ajout d'une légumineuse dans le mélange de semences fournira aux espèces de graminées des concentrations suffisantes d'azote pour maintenir la culture couvre-sol et offre une source de N que peuvent utiliser les bactéries et les autres microorganismes qui font partie d'un profil de sol en santé.

### *Graminées*

Les graminées ont des systèmes racinaires fins et fibreux qui aident à développer une structure granulaire dans la terre végétale et tapissent le sol. Les racines des graminées sont généralement moins profondes que les racines des légumineuses, mais sont importantes parce que les racines aident à lier ensemble les particules de sol, ajoutent de la matière organique et améliorent la structure du sol. Le mélange de semences devrait comprendre des graminées cespiteuses et des graminées traçantes. Les graminées cespiteuses ont des systèmes racinaires simples qui soutiennent la plante, alors que les graminées traçantes ont des rhizomes ou des stolons qui se propagent en disséminant de nouveaux turions, permettant à la graminée de se propager. Ces graminées ont tendance à former de bonnes plaques de gazon.

Une fois établies, la plupart des espèces de graminées adéquates croissent rapidement et sont relativement persistantes. Certaines espèces sont relativement lentes à établir, mais sont de bonnes cultures régénératrices pour le sol qui devraient faire partie du mélange de semences. Afin de pallier l'établissement lent de certaines espèces, des options à établissement rapide devraient être également incluses dans le mélange de semences.

Le système racinaire est important parce qu'il aide à tenir le sol en place et à réduire le risque d'érosion. Les graminées ne fixent pas l'azote comme les légumineuses, mais elles accumulent plutôt de grandes quantités d'azote produites par les légumineuses dans le sol et qui sont libérées dans le sol une fois que la plante meurt et qu'elle se décompose.

### *Mélanges de semences*

Il est important que les conditions de sol anticipées soient tenues pour compte lors du choix d'un mélange de semences puisqu'une recette peut convenir à un emplacement, mais pas à un autre en raison des différences dans la texture du sol, le drainage, l'emplacement géographique, le moment de l'année, etc. Vous trouverez ci-dessous deux exemples de mélanges de semences adéquats.

#### *Mélange de semences pour des terres réhabilitées :*

- 16,8 kg/ha de lotier corniculé (15 lb/ac);
- 2,2 kg/ha de fléole des prés (2 lb/ac);
- 11,2 kg/ha de pâturin comprimé (10 lb/ac);
- 5,6 kg/ha de fétuque rouge traçante (5 lb/ac);
- de 2,2 à 5,6 kg/ha de trèfle des prés (de 2 à 5 lb/ac).

En plus du mélange de semences recommandé pour le plancher du puits d'extraction ou de la carrière (ci-dessus), le mélange de semences ci-dessous convient pour contrôler l'érosion sur les pentes de talus.

#### *Mélange de semences pour les pentes de talus*

- 5,6 kg/ha de pâturin des prés (5 lb/ac);
- 5,6 kg/ha de fétuque rouge traçante (5 lb/ac);
- 7,8 kg/ha de fétuque des prés (7 lb/ac);
- 5,6 kg/ha de fétuque rouge gazonnante (5 lb/ac);
- 7,8 kg/ha de raygrass pour pelouse (7 lb/ac);
- 4,5 kg/ha de trèfle White Dutch (4 lbs/ac);
- 2,2 kg/ha de lotier corniculé (2 lb/ac).

#### **Réhabilitation progressive**

La pratique optimale en matière de réhabilitation progressive équilibrera la disponibilité du sol décapé avec le besoin de sols dans les zones qui sont réhabilitées. La pratique optimale consiste à déplacer directement les sols décapés vers les zones appauvries lorsqu'ils peuvent immédiatement être utilisés pour la réhabilitation agricole. Les zones décapées devraient être limitées à ce qui est nécessaire pour une saison d'exploitation. Cette pratique réduit la zone qui est perturbée à la fois et réduit le temps que cette terre n'est pas en production agricole. Cela réduit le besoin d'entreposer le sol et la durée de cet entreposage. Cette pratique réduit la double manipulation des matériaux du sol. La réhabilitation progressive continue combinée à un programme de surveillance efficace donne l'occasion de continuer à ajuster le plan de réhabilitation afin de parvenir à des résultats optimaux.

## Programme de surveillance

La surveillance de la réhabilitation agricole est un volet important d'un plan de réhabilitation. La surveillance est une pratique optimale qui sert à orienter et à améliorer la gestion particulière continue des zones réhabilitées et des étapes à venir de la réhabilitation progressive. La surveillance est aussi nécessaire pour améliorer la documentation et la base de données sur les terres agricoles réhabilitées en Ontario, ce qui peut offrir des observations utiles à un futur examen politique, à la recherche et à la révision des lignes directrices sur les pratiques optimales.

La surveillance est aussi importante parce qu'elle informe les exploitants et les agriculteurs de la productivité de la terre réhabilitée, ce qui peut alors servir à améliorer les techniques utilisées dans le processus de réhabilitation (au besoin). Une productivité agricole supérieure peut être atteinte grâce à l'amélioration continue du processus de réhabilitation.

L'ERA préparée pour la demande d'agrégats comprendra des données de base sur le sol qui devraient être examinées et évaluées dans le contexte du programme de surveillance. Cela permettra de comparer les caractéristiques avant et après l'extraction. L'ERA aura également fourni des recommandations de surveillance qui devraient être déployées. Lorsque la surveillance recommandée est incluse dans un plan d'emplacement aux termes de l'ERA, cette surveillance doit être respectée. Pour des détails sur le contenu d'une ERA et les exigences en matière d'analyse du sol, veuillez consulter la partie 2.0 « Directives techniques sur l'ERA ».

Un programme de surveillance de la réhabilitation agricole devrait inclure un rapport annuel préparé par un professionnel qualifié sur les rapports à toutes les étapes du processus de réhabilitation (y compris l'enlèvement, l'entreposage et la manipulation du sol), évaluer les résultats de la gestion permanente postérieure à la réhabilitation et documenter l'état favorable à l'agriculture, notamment la capacité du sol. Le rapport devrait comprendre des documents d'observation, des dossiers d'activité ainsi que des renseignements quantitatifs sur les conditions du sol.

Éléments à inclure dans un rapport de surveillance :

- un survol des activités et de l'étape actuelles de la réhabilitation;
- une description et une évaluation de l'enlèvement et de l'entreposage annuels des sols;
- une description et une évaluation du développement du relief réhabilité;
- la documentation du compactage du sol, des dispositions de drainage et de l'hydrogéologie;

- une description et une évaluation de la remise en place du sol;
- un examen des activités de gestion postérieure à la réhabilitation et des conditions au champ;
- un rapport sur les résultats des analyses du sol;
- un rapport sur les rendements des cultures.

Puisque la réhabilitation progressive est une exigence, la surveillance devrait se dérouler pendant toute la durée de l'exploitation d'agrégats. Après la réhabilitation finale, la surveillance devrait confirmer que la capacité du sol a été restaurée conformément à la *DDP*. Cela peut exiger plusieurs années de surveillance, ou moins si la réhabilitation progressive a démontré que la capacité du sol a été restaurée.

## 2. Réhabilitation des ressources

La réhabilitation agricole s'efforce de restaurer ou d'améliorer, dans la mesure du possible, la superficie totale des terres agricoles, la capacité du sol et les conditions climatiques qui soutiennent les cultures typiquement cultivées dans la région avoisinant la demande proposée. En matière d'agriculture, la capacité du sol est synonyme de qualité du sol, souvent appelée santé du sol, qui est définie comme la capacité du sol à soutenir la croissance d'une culture sans dégrader ou autrement nuire à l'environnement (D.F. Acton et L.J. Gregorich, Environnement Canada, 1995).

La dégradation du sol est le processus, ou les processus qui entraînent un déclin de la qualité du sol, en réduisant sa capacité de maintenir la production de cultures à des niveaux normaux. Dans les emplacements d'extraction d'agrégats, la dégradation peut survenir notamment en raison du compactage du sol, de l'érosion du sol, de la manipulation et de l'entreposage inadéquats du sol. La dégradation du sol peut être réduite avec une bonne planification et le déploiement de pratiques de gestion optimales établies avant, durant et après l'extraction. Afin de réduire la dégradation du sol et de restaurer sa qualité, il est important de comprendre les caractéristiques et les procédures interreliées du sol et du climat lors de la préparation et de la mise en œuvre du plan de réhabilitation.

### Ressources en sols

Le système canadien de classification des sols définit le sol comme « un matériau minéral ou organique non consolidé, d'au moins 10 cm d'épaisseur, qui se trouve naturellement à la surface de la terre, capable de supporter la croissance des plantes. » Aux fins du présent guide, tout le sol d'origine naturelle qui sera utilisé pour la réhabilitation agricole sera considéré comme du « sol » et la terminologie taxonomique utilisée dans la classification et la description des sols sera appliquée.



La plus petite unité tridimensionnelle d'un sol est appelée un pédon. Il s'agit d'une superficie de 1 m<sup>2</sup> avec une profondeur d'environ 1 m. Le concept de pédon s'applique à la classification de tous les sols. Le développement du profil du sol découlant des processus de formation du sol devrait être évident à l'intérieur du pédon. Le système canadien de classification des sols est utilisé pour décrire les caractéristiques du sol dans le pédon. Pour les terres perturbées comme les zones réhabilitées, des concepts semblables seront utilisés pour décrire les caractéristiques du sol, en reconnaissant que le processus de réhabilitation ne peut pas restaurer les sols dans la condition exacte qui a pris des milliers d'années à se créer. La réhabilitation agricole peut cependant restaurer la productivité des terres à un état semblable.

### **Horizons du sol**

Le processus de formation du sol est influencé par l'interaction entre le type de roche à l'origine du sol minéral (c.-à-d. le matériau parental), le climat, les organismes vivants et le relief agissant sur le sol. Au fil du temps, le processus de formation du sol entraîne le développement d'un profil du sol avec des couches distinctes appelées horizons. Le profil du sol peut être vu comme une coupe verticale d'un sol qui s'étend de la surface au matériau parental à partir duquel le sol s'est développé. Les horizons de sol sont souvent distingués les uns des autres par des caractéristiques comme la couleur, la texture, la structure, la consistance, la gleyification ou la marmorisation. Les horizons du sol peuvent différer légèrement ou substantiellement dans un champ ou une région en fonction de l'origine et du type de matériau, des différents processus de formation et d'érosion du sol, des effets de la culture et du compactage, et du déplacement ou du mouvement potentiel du sol.

Les horizons du sol primaires dans un profil de sol minéral sont généralement identifiés comme les horizons A, B et C. Ces horizons sont aussi respectivement appelés terre végétale, sous-sol et matériau parental ou mort-terrain.

### **Terre végétale**

La terre végétale ou l'horizon A est la couche supérieure du profil du sol. Il s'agit de la couche qui contient la plus grande partie des racines végétales et du biote du sol. Règle générale dans les sols agricoles, cet horizon représente une couche unique et principalement homogène, avec une couleur, une texture et une structure uniformes. Il est facilement distinguable en raison de sa couleur sombre liée aux couches de sol sous-jacentes. Cet horizon est aussi nommé couche arable parce qu'il représente, sur les terres qui ont été cultivées, la portion du sol qui a été « retournée » grâce au labour et à la culture. La couche arable est appelée horizon Ap et a une profondeur qui varie habituellement de 15 à 30 cm.

La terre végétale est riche en matière organique qui lui donne sa coloration foncée. La teneur en matière organique dans le sol est très importante puisqu'elle influence plusieurs

caractéristiques du sol comme la fertilité, la structure et la force du sol, ainsi que sa capacité à retenir l'eau. Cette couche est la plus utile des ressources en sol pour une réhabilitation agricole réussie.

Dans des conditions naturelles, un Ae de couleur pâle (horizon éluvial) survient fréquemment sous la surface de couleur foncée, riche en matière organique. Lorsque la terre est cultivée, cet horizon de couleur pâle disparaît souvent puisqu'il est mélangé avec le matériau de surface plus foncé. Cependant, certaines preuves de cette couche peuvent toujours exister dans le profil du sol.

Dans des conditions forestières, un horizon LFH peut être présent à la surface du sol, au-dessus de l'horizon A. Il s'agit d'un horizon organique relativement mince qui forme les environnements forestiers. Il est constitué de feuilles, de brindilles, de racines et de matières ligneuses qui se sont accumulées sur la couverture morte. Cet horizon n'est généralement pas rencontré lors de la réhabilitation de terres agricoles, à moins que des zones forestières ne soient remises dans un état favorable à l'agriculture. L'horizon LFH est important pour les projets de réhabilitation qui comprennent un volet de naturalisation, puisque cette couche contient souvent une banque de semences de grande valeur qui peut être utilisée pour démarrer la revégétalisation d'une zone naturalisée réhabilitée.

### **Sous-sol**

En raison des processus de formation du sol et comme pour la couche de terre végétale, le sous-sol est considéré comme un horizon « altéré ». Il est composé d'une ou de plusieurs couches ou subdivisions de l'horizon B (p. ex., les horizons Bt, Bm, Bg et Bh). Le sous-sol peut être reconnu comme la couche brunâtre à rouge-brun sous la terre végétale (ou dans certains cas l'horizon Ae). L'épaisseur du sous-sol peut varier considérablement en fonction des caractéristiques du sol comme la texture du sol, la perméabilité, le mode de décomposition et l'étendue de l'érosion. Dans certains cas, comme sur des buttes érodées par le vent, il peut y avoir très peu de sous-sol, alors que son épaisseur peut dépasser un mètre dans d'autres zones.

Même si la teneur en matière organique du sous-sol est généralement faible et que le matériau est par conséquent moins fertile, il s'agit d'une ressource en sol importante. Règle générale, cet horizon altéré est bien structuré. Une bonne structure du sol améliore la perméabilité du sol, ce qui permet à l'eau du sol de s'infiltrer à travers le profil du sol et aux racines des végétaux de pénétrer dans le sous-sol afin d'accéder à l'eau du sol entreposée en profondeur. Durant les parties plus sèches de la saison de végétation, le sous-sol agit comme un réservoir important d'humidité du sol pour les végétaux.

## Matériau parental

Le matériau parental, ou horizon C, est le matériau non altéré à partir duquel le sol s'est développé. On le rencontre généralement à une profondeur d'un mètre de la surface du sol, même si dans certains cas comme pour les sables profonds, il n'est pas rare de rencontrer le matériau parental à une profondeur de plus d'un mètre. Les effets des processus de formation du sol comme l'altération, la translocation et le lessivage ne sont pas aussi prononcés, le cas échéant, dans le matériau parental. La condition du matériau est très semblable à sa composition et à sa structure d'origine. Comparativement à la terre végétale et au sous-sol, la présence de racines et la preuve d'activité biologique (p. ex. des trous de lombric) sont significativement moins importantes dans le matériau parental.

Le matériau parental peut souvent être facilement identifié par un changement de couleur, de consistance ou de structure. Une façon simple d'identifier le matériau parental est d'épandre une solution d'acide diluée sur le sol. Une réaction observable de la solution d'acide sera évidente dans la plupart des cas lorsqu'elle est épandue sur le matériau parental de sols qui sont dérivés d'un matériau contenant du carbonate de calcium (p. ex. calcaire, dolomie et certains schistes). Règle générale, il n'y a aucune réaction lorsque cette solution est épandue sur les horizons de sol supérieurs (c.-à-d. les horizons A et B). Cette méthode s'appliquerait à la majorité des sols situés dans le Sud de l'Ontario, des zones de l'Est ontarien à l'est du bouclier précambrien et à certains endroits du Nord de l'Ontario (p. ex. les zones de la Clay Belt).

Le matériau parental a une valeur limitée pour la production agricole. Les végétaux puisent très peu des éléments nutritifs dont ils ont besoin du matériau parental, même s'il peut agir comme un réservoir d'eau du sol pour les végétaux à racines profondes. Lorsque la teneur en carbonate de calcium du matériau parental est relativement élevée, il est important de ne pas mélanger ce matériau avec la terre végétale et le sous-sol, puisque cela peut significativement accroître le pH du sol et nuire à sa fertilité s'il devient trop alcalin.

Aux fins de la réhabilitation, le matériau parental est généralement utilisé pour former le plancher et les pentes du puits d'extraction ou de la carrière et représente le matériau de base pour la remise en place du sous-sol ou de la terre végétale.

Dans le cas de sols au-dessus de dépôts de sable et de gravier, le matériau parental est souvent des ressources en agrégats, alors que dans le cas des dépôts de soubassement, le matériau parental est souvent appelé mort-terrain, lequel doit être enlevé afin d'accéder aux ressources en agrégats comme le calcaire. L'expression mort-terrain est parfois utilisée pour décrire tout le matériau reposant au-dessus de la ressource en agrégats. Aux fins des présentes lignes directrices, l'expression mort-terrain est utilisée indifféremment avec l'expression matériau parental et exclut la terre végétale et le sous-sol.

## **Profondeur du sol**

Dans la plupart des cas, le profil du sol réhabilité comprendra les trois principaux horizons de sol (c.-à-d. les horizons A, B et C). Il est important que les efforts de réhabilitation s'assurent également qu'il y a une épaisseur suffisante de matériau du sol par-dessus les couches compactées, constrictives ou consolidées (p. ex., le soubassement) du sol. Un profil de sol profond offre un bon milieu de culture pour permettre aux racines des plantes de s'ancrer et d'accéder aux éléments nutritifs et à l'humidité du sol. Le volume de sol au-dessus des couches compactées, constrictives ou consolidées influence la quantité d'humidité du sol qui peut être entreposée. Les profils de sol superficiels (c.-à-d. moins de 1 m) peuvent réduire la capacité des végétaux de s'ancrer efficacement et d'extraire les éléments nutritifs et l'humidité du sol. Cela peut devenir un problème pour la production de culture en présence de conditions climatiques normales et s'aggraver durant les périodes de sécheresse en raison du volume réduit du sol et de la quantité limitée d'humidité du sol disponible pour les végétaux.

La profondeur du profil du sol est l'un des facteurs limitants pris en compte par le système de classification de l'Inventaire des terres du Canada (ITC) lorsqu'il évalue la capacité agricole des sols. Par exemple, pour chaque profil de sol superficiel avec une profondeur de moins de 20 cm, l'indice de capacité de sol de l'ITC serait de 6R; pour les profils de sol superficiels entre 20 et 50 cm, il serait de 4R; pour les profils de sol modérément profonds entre 50 et 100 cm, il serait de 3R; pour les profils de sol profonds de plus de 100 cm, il serait de 1. Ces indices basés sur l'hypothèse qu'il n'y a pas d'autres limitations affectant la capacité du sol, alors que la lettre R renvoie à la superficialité de la limitation du soubassement.

## **Texture du sol**

Pour un sol minéral, le système canadien de classification des sols utilise un ensemble de termes pour décrire la texture du sol. La texture du sol renvoie à la proportion relative de sable, de limon et d'argile dans un sol.

La texture du sol est déterminée par le pourcentage de sable, de limon et d'argile dans le sol. Par exemple, une terre végétale (horizon Ap) consistant en 15 % d'argile et de 60 % de sable (et de 25 % de limon) est considérée comme un loam sableux. La texture du sol peut être estimée dans le champ à la main et si nécessaire pour assurer l'exactitude, une analyse granulométrique peut être réalisée par un laboratoire afin de confirmer la texture du sol.

Les fragments grossiers comme les pierres, les cailloux et le gravier sont considérés comme des facteurs texturaux. À l'aide du même exemple que ci-dessus, un sol avec de 15 à 35 % de pierres est considéré comme un loam sableux pierreux. Un sol avec une combinaison de gravier, de cailloux et de pierre allant de 20 à 50 % est appelé graveleux. Si le pourcentage est supérieur à 50 %, le sol est très graveleux.

La texture du sol a une influence importante sur les propriétés chimiques et physiques d'un sol et doit être comprise lors de l'élaboration d'un plan de réhabilitation. Par exemple, les sols avec des concentrations élevées en sable et en gravier présentent souvent un drainage qui varie de « bon » à « rapide », sont très perméables, ce qui augmente le taux d'infiltration des eaux de surface, et par conséquent présentent une faible capacité de rétention de l'eau. Les sols sableux et limoneux sont souvent fortement érodables sur des pentes variant entre douces et escarpées (>5 %). Les sols limoneux et argileux ont une capacité de rétention de l'eau plus élevée que les sables et les sols avec des teneurs élevées en argile, sont souvent mal drainés, ont une structure indésirable, sont difficiles à travailler, en plus d'absorber et de rejeter l'eau très lentement. Ces sols peuvent être susceptibles à l'accumulation d'eau, au gonflement et à la désagrégation, à la fissuration et au rétrécissement. La structure des sols limoneux et argileux est souvent plus sensible au compactage en raison des forces mécaniques appliquées, mais ils présentent cependant des niveaux de fertilité inhérente supérieurs comparativement aux sols sableux.

Durant les périodes sèches, même les sols argileux mal drainés peuvent devenir séchards même s'ils ont une teneur en eau plus élevée que les sols à texture plus grossière. Les particules d'argile ont des surfaces de contact relativement plus grandes par particule comparativement aux particules plus grosses de sable et de limon, et en raison des fortes propriétés adhésives des molécules d'eau, l'eau est retenue plus étroitement dans des micropores et peut être inaccessible aux racines des plantes durant des conditions de sécheresse.

### **Humidité du sol**

La croissance d'une culture dépend grandement de l'humidité disponible dans le sol. Sans une quantité adéquate d'humidité du sol disponible, les cultures peuvent être désastreuses. On peut dire la même chose lorsque le sol présente une trop grande humidité. Comme il a été expliqué dans les parties précédentes, la disponibilité de l'humidité du sol pour la croissance d'une culture est influencée par la profondeur du sol (c.-à-d. le volume des réserves du sol), la structure du sol et la texture du sol. L'humidité du sol est plus que la quantité d'eau totale dans le profil du sol. Il s'agit d'une mesure de la quantité d'eau dans le profil qui est disponible pour les cultures et qui peut être extraite du sol par les racines des végétaux.

L'eau du sol disponible peut être vue comme la différence entre la capacité au champ (c.-à-d. la quantité d'eau qu'un certain volume de sol peut retenir) et le point de flétrissement permanent (le point à partir duquel la teneur en eau dans le sol est trop faible pour que les racines des végétaux extraient l'eau).

Comme le montre le tableau 3, l'eau du sol disponible dépend de la texture du sol. Par exemple, comparativement à des sols avec une texture plus fine, les sables ont une capacité au champ relativement faible. Le point de flétrissement permanent est également relativement

peu élevé et l'eau du sol disponible est faible par volume de pourcentage. Par conséquent, ces sols sont moins sensibles aux conditions de sécheresse. D'un autre côté, les sols argileux, parce qu'ils peuvent retenir plus d'eau dans les pores du sol, ont une capacité au champ élevée. Cependant, ils ont aussi un point de flétrissement permanent supérieur en raison de l'attraction des particules d'argile vers les molécules d'eau, ce qui limite la disponibilité de l'eau pour les racines de végétaux.

Pour les végétaux cultivés sur des sols avec une faible teneur en eau utile, cela signifie que les racines de ces végétaux devront s'étendre plus profondément dans le profil du sol pour extraire l'eau nécessaire à leur survie et à leur croissance. C'est pourquoi il est important d'avoir une profondeur de sol restauré d'au moins 1 m constitué d'une combinaison de terre végétale, de sous-sol et, au besoin, de matériau parental. À moins que la nappe aquifère soit relativement près de la surface, pour les sols avec une texture grossière, une profondeur de sol de plus d'un mètre peut être nécessaire pour offrir une réserve d'humidité du sol adéquate, particulièrement pour les arbres fruitiers, les raisins et d'autres cultures spéciales. L'irrigation bénéficiera également à la grande majorité des cultures.

Une mauvaise récolte peut aussi survenir lorsqu'il y a trop d'humidité dans le profil du sol. Cela survient lorsque l'eau du sol déplace l'air (oxygène) dans les pores du sol et que les sols atteignent leur point de saturation. Les racines des végétaux ont besoin d'oxygène et s'ils n'y ont pas accès pour une période prolongée, la plupart des cultures mourront (certaines cultures sont plus sensibles que d'autres).

### **Structure du sol**

La structure du sol renvoie à la disposition physique et à la stabilité des particules minérales et organiques et des espaces poreux qui se développent entre elles. Dans plusieurs sols, les particules s'agrègent en différentes formes et tailles souvent appelées granules, agrégats ou mottes. Ces agrégats sont liés ensemble de plusieurs moyens. Les particules de sable et de limon ne se lient pas bien les unes aux autres. Ces particules exigent un revêtement d'argile ou de particules organiques pour tenir ensemble ces particules plus grossières. Les autres agglutinants comprennent les oxydes de fer et les oxydes d'aluminium, les résidus de l'activité biologique (bactéries et autres organismes vivants) et les racines de végétaux. Chez ces agglutinants, la portion vivante de la matière organique peut être la plus importante, en particulier dans les sols qui ne sont pas riches en argile.

La structure du sol contrôle la quantité d'eau et d'air présente dans le sol. Dans les faits, le mouvement de l'eau dans le profil du sol, le transfert de chaleur, la pénétration des racines, l'aération et la porosité sont tous influencés par la structure du sol. Dans des conditions idéales, environ de 50 % à 60 % du volume du sol est constitué de pores ou de vides qui sont remplis

par l'air et l'eau du sol. Ces espaces poreux sont essentiels pour la croissance des végétaux puisqu'ils fournissent l'air et l'humidité nécessaires aux végétaux et qu'ils fournissent aux végétaux des espaces entre les particules de sol à travers lesquels leurs racines peuvent pénétrer. La plupart des récoltes agricoles ont un mauvais rendement et peuvent ne pas croître lorsque l'espace poreux dans le sol tombe à moins de 35 à 40 % (Mackintosh et Mozuraitus, 1982).

Il existe plusieurs formes de structure de sol : granulaire (ou sphérique), lamellaire, polyédrique (structure anguleuse ou polyédrique subangulaire), prismatique et massive. Dans certains cas, comme un horizon constitué de sables et de graviers grossiers, l'agrégation est très faible ou inexistante. De tels horizons de sol sont formés uniquement de particules individuelles et sont considérés comme présentant une absence de structure.

Des descriptions plus détaillées de la structure du sol peuvent être trouvées dans la publication de 1993 de l'Institut de pédologie de l'Ontario intitulée « *Field Manual for Describing Soils, 4th ed.* » et dans le document d'Agriculture Canada « *Système d'information des sols au Canada (SISCan) : Manuel de description des sols sur le terrain, révision 1982* ».

### **Porosité et densité apparente**

La porosité du sol représente la quantité d'espace poreux et sa configuration entre les particules solides dans un sol. Comme précédemment mentionné, le volume poreux idéal devrait être de 50 % à 60 % dans un sol afin de permettre le mouvement du sol, de l'air et de l'eau dans le profil du sol et de permettre aux racines des végétaux de pénétrer aux profondeurs nécessaires pour accéder aux réserves d'humidité du sol. Les sols avec une bonne structure ont généralement des volumes poreux dans cet intervalle et auront aussi une densité apparente correspondante relativement faible comparativement aux sols qui ont été compactés.

La porosité est une valeur qui exprime la quantité relative d'espace poreux dans le sol. Elle n'est pas mesurée directement, mais elle peut être calculée à partir de la densité apparente et de la densité particulaire (Brady et Weil, 1996). La densité apparente est le poids du sol dans un volume donné et est influencée par la texture du sol. Par exemple, des sols à texture grossière (comme le sable et les sables loameux) ont généralement des densités apparentes supérieures à celles des sols à texture modérée et fine. Cela s'explique principalement par le nombre moins élevé de vides dans les sols à texture grossière.

Des échantillons de sol peuvent être prélevés dans le champ en remplissant des collets de sols de volume connu avec des sols sur place. L'échantillon est séché pour enlever l'humidité du sol, ce qui laisse seulement les espaces poreux vides et les particules solides. On estime que la

densité particulaire est de  $2,65 \text{ g/cm}^3$ , ce qui est la densité du quartz ( $\text{SiO}_2$ ) et qu'on utilise communément pour déterminer la porosité du sol. La porosité du sol est calculée à l'aide de la formule suivante : porosité =  $1 - (\text{densité apparente}/\text{densité particulaire})$ .

La densité apparente est un indicateur de la porosité du sol et peut être un indicateur raisonnable de la santé du sol. La densité apparente du sol affecte plusieurs caractéristiques du sol comme l'infiltration, la profondeur de l'enracinement ou ses limitations, l'eau du sol disponible, la porosité du sol, la disponibilité des éléments nutritifs pour les végétaux et l'activité des microorganismes du sol, qui influencent les processus clés du sol et sa productivité.

### **Compactage**

Le compactage du sol découle du pressage des particules du sol qui entraîne une réduction des espaces poreux entre les particules de sol. Le compactage réduit directement la productivité agricole d'un sol. Il endommage la structure du sol, augmente la densité apparente, réduit la porosité du sol (pourcentage du sol, de l'air et de l'eau), l'eau du sol disponible et la perméabilité ou le taux d'infiltration. Il peut significativement réduire la disponibilité des éléments nutritifs pour les végétaux et peut former des couches constrictives qui affectent directement la profondeur d'enracinement et la capacité des racines à accéder aux réserves d'humidité du sol en profondeur.

Sur les sols agricoles, le compactage découle de la pression vers le bas de la machinerie lourde agricole sur le sol durant le travail du sol, l'ensemencement, la pulvérisation des cultures, la récolte et les autres pratiques agricoles normales. La machinerie utilisée pour décaper et remettre en place le sol durant la réhabilitation entraîne le compactage du sol. En fait, le compactage est l'un des principaux facteurs qui limitent la productivité des terres réhabilitées.

L'intégrité structurale d'un sol est souvent perdue ou affaiblie lorsqu'il est manipulé. Le compactage du sol est plus susceptible de survenir lorsque les sols respectent ou dépassent la capacité au champ (p. ex. dans des conditions saturées), lorsque la structure du sol est faible. Toute manipulation des sols, y compris le décapage, l'empilage et la remise en place, devrait être effectuée dans des conditions de sol sec. Les exploitants devraient s'abstenir de travailler le sol en présence de conditions humides.

Comme le montre le tableau n° 4, la densité apparente peut être utilisée pour décrire le degré de compactage dans le sol. Il est clair que la texture du sol influence la densité apparente idéale à la croissance des végétaux. Pour les sables et les sables loameux, la densité apparente idéale est de  $1,60 \text{ g/cm}^3$ . Pour des sols présentant une texture plus modérée (loams), la densité apparente idéale est d'environ  $1,40 \text{ g/cm}^3$  et de  $1,10 \text{ g/cm}^3$  pour les sols qui ont une texture plus fine (argile).



Plus la densité apparente d'un sol augmente, plus la croissance des racines est limitée. Encore une fois, le degré de compaction diffère selon la texture du sol. Cependant, sur les planchers des puits d'extraction, il n'est pas rare que les densités apparentes atteignent ou dépassent  $2,0 \text{ g/cm}^3$  en raison du compactage du sol par la machinerie lourde (Mackintosh et Mozuraitus, 1982). Peu importe la texture du sol, des densités apparentes de cet ordre auront un effet négatif sur la croissance des végétaux.

Le compactage du sol doit être traité dans le plan de réhabilitation avec l'objectif de restaurer la densité apparente du sol à une condition qui n'affecte pas négativement la croissance des végétaux.

### **Pierrosité**

La pierrosité est décrite comme suit dans le document *Système d'information des sols au Canada (SISCan) : Manuel de description des sols sur le terrain, révision 1982* d'Agriculture Canada :

« Les fragments de roches à la surface d'un sol ou ceux qui dépassent au-dessus du sol ont d'importants effets sur l'utilisation du sol et les agrotechniques. Les contraintes que ces fragments imposent sont liées à leur nombre, à leur taille et à leur espacement à la surface. »

Les pierres peuvent endommager l'équipement agricole et représentent une entrave au travail du sol et à la préparation d'un lit de semence adéquat pour les cultures. Les pierres peuvent aussi affecter la qualité et la quantité du sol en limitant la quantité de sols disponible pour la réhabilitation et la quantité d'éléments nutritifs et d'eau disponible dans le sol. La pierrosité est un problème fréquent dans les zones agricoles qui recouvrent des dépôts d'agrégats grossiers.

Le plan de réhabilitation devrait s'assurer que la pierrosité n'affecte pas négativement le travail du sol et la qualité du sol. Les possibilités d'améliorer l'état favorable à l'agriculture des sols devraient aussi être examinées grâce à l'épierrage. L'épierrage peut être fait mécaniquement ou à la main. L'exploitant devrait choisir la meilleure méthode après avoir pris en compte le nombre de pierres, leur dimension et le risque de répercussions négatives sur les horizons de sol restaurés.

### **Drainage superficiel**

L'eau de surface ne s'infiltré pas dans le sol, mais s'écoule plutôt à travers la surface comme un écoulement en nappe jusqu'à ce qu'elle soit collectée dans les chenaux d'écoulement et s'écoule où qu'elle soit captée dans un milieu dépressionnaire et s'infiltré lentement dans le sol ou s'évapore. Le drainage superficiel est plus évident durant la crue printanière et durant des événements de précipitations intenses, lorsque le sol est saturé ou que le drainage endoréique est très lent.

L'accumulation à la surface peut retarder le travail du sol, la plantation et la récolte des cultures. L'eau de surface qui s'accumule et qui gèle peut endommager les cultures de fourrage et de blé d'automne. Sur des terres nouvellement réhabilitées, la structure du sol est très faible, ce qui peut entraîner de l'érosion et de la sédimentation le long et à l'intérieur des chenaux d'écoulement.

Le plan de réhabilitation devrait s'assurer que le plan de nivellement élimine le risque d'accumulation à la surface et d'érosion le long des chenaux d'écoulement superficiel.

### **Drainage endoréique**

Le drainage endoréique renvoie à l'écoulement vertical de l'eau vers le bas à travers le profil du sol. Certaines caractéristiques comme la texture, la structure, la porosité, la perméabilité et le compactage ont toutes un effet sur le drainage endoréique.

Les sols avec une texture grossière sont généralement des sols bien drainés et grandement perméables. Même si ces sols ont tendance à avoir une porosité plus faible et des densités apparentes plus élevées, les vides sont plus gros et bien connectés, ce qui permet à l'eau de passer à travers le sol à des taux relativement rapides. Les conditions de sécheresse sont plus susceptibles de survenir sur ces sols.

Règle générale, plus la texture du sol est fine, plus la perméabilité du sol diminue. Une bonne structure du sol est importante dans les sols à texture fine, puisque les vides entre les agrégats de sol permettent à l'eau de s'infiltrer dans le sol. Les sols argileux ont tendance à être très denses et les structures massives sont très fréquentes. Les sols argileux ont généralement une perméabilité lente et l'eau s'écoule à travers le profil du sol très lentement.

Il y a sept classes reconnues de drainage : très rapide, rapide, bon, assez bon, imparfait, mauvais et très mauvais (*Field Manual for Describing Soils*, 4<sup>e</sup> éd., 1993. Institut de pédologie de l'Ontario). Ces classes de drainage sont liées à la période nécessaire au drainage endoréique de l'excès d'eau du sol. Les sols à texture très grossière se drainent souvent très rapidement ou rapidement, puisque l'excès d'eau du sol s'écoule rapidement vers le bas dans le profil du sol. Lorsque la perméabilité d'un sol diminue et que le drainage devient imparfait, des marbrures se forment dans le profil du sol. En présence de conditions de drainage mauvaises ou très mauvaises, la perméabilité est très lente et des horizons argileux se forment (comme l'indiquent les teintes grisâtres ou bleuâtre dans le profil du sol).

La réhabilitation des terres agricoles devrait restaurer la classe de drainage d'origine ou améliorer les conditions grâce à l'installation d'un drainage par tuyaux, si cela est nécessaire et faisable (examiner par exemple si des sorties de drainage sont disponibles). Pour les grandes cultures ordinaires, le drainage par tuyaux peut être nécessaire pour les sols dont le drainage varie

d'imparfait à très mauvais, ou pour les terres où la nappe d'eau souterraine s'élève périodiquement jusqu'à la rhizosphère. La plupart des arbres fruitiers, des raisins et des autres cultures spéciales exigent un bon drainage afin de produire de bons rendements. Dans les zones de cultures spéciales, le plan de réhabilitation devrait s'assurer qu'il y a au moins 1,2 m de sol bien drainé au-dessus de la nappe d'eau souterraine. Dans certaines conditions, un agronome peut recommander l'installation de tuyaux de drainage, peu importe l'état du drainage.

La nappe d'eau souterraine a un effet sur la capacité du sol à drainer l'excès d'eau du profil du sol. Lorsque l'élévation de la nappe d'eau souterraine moyenne se trouve dans le premier mètre du profil du sol pendant des périodes prolongées de la saison de croissance, le drainage endoréique des sols ralentit ou stagne lorsqu'il atteint la nappe d'eau souterraine. Les espaces porifères sont remplacés par de l'eau, et l'oxygène vient à manquer dans le sol. Le sol devient saturé et un milieu anaérobie se forme dans le sol alors qu'il devient dépourvu en oxygène. La rhizosphère efficace est aussi réduite.

Dans certains cas, une nappe suspendue peut se former au-dessus d'une couche d'argile dense ou d'une autre couche imperméable ou constrictive (p. ex., une semelle de labour ou une couche compactée). Les vides au-dessus de la couche constrictive peuvent devenir saturés, un milieu anaérobie peut se développer et avoir une incidence négative sur la croissance des végétaux.

Les végétaux ont besoin d'oxygène et s'ils en sont privés pendant une longue période, ils mourront. Les racines des végétaux de plusieurs cultures agricoles sont sensibles à la maladie, aux champignons et à la pourriture lorsqu'elles sont dans un milieu saturé pendant une période prolongée. Cela peut entraîner une productivité réduite ou la mort des végétaux.

### **Fertilité du sol**

La fertilité du sol renvoie à la capacité du sol de fournir les éléments nutritifs essentiels aux végétaux en quantités et en proportions adéquates pour soutenir leur croissance. Il y a 17 éléments nutritifs essentiels exigés par les végétaux. Ils sont classés comme macro-éléments, éléments nutritifs secondaires et oligo-éléments. Les macro-éléments comprennent l'azote, le phosphore et le potassium. Il y a trois éléments nutritifs secondaires (calcium, soufre et magnésium) et huit oligo-éléments (bore, chlore, manganèse, fer, zinc, cuivre, molybdène et nickel). En plus de ces 14 éléments, les végétaux ont aussi besoin d'hydrogène, d'oxygène et de carbone.

La matière organique est aussi un constituant très important du sol. La matière organique du sol comprend la matière végétale et animale décomposée, les cellules, les tissus et les substances produites par les bactéries, les microbes du sol et d'autres organismes qui vivent dans le sol. Ces substances de la matière organique aident à convertir les éléments nutritifs élémentaires dans une forme qui peut être absorbée par les racines des végétaux.

Un autre facteur important qui affecte la fertilité du sol est son pH. Le pH du sol contrôle les processus chimiques qui prennent place dans le sol, ce qui rend les éléments nutritifs essentiels aux végétaux disponibles pour les végétaux. Le pH du sol est une mesure de l'acidité ou de l'alcalinité du sol. Les niveaux de pH du sol varient de 0 à 14 avec un pH de 7 considéré comme neutre. Les sols acides varient de 0 à 7, alors que les sols alcalins varient de plus de 7 à 14. Pour la plupart des cultures, le pH optimal du sol se situe entre 5,5 et 7,0, puisque les niveaux de pH dans cette plage rendent disponibles davantage d'éléments nutritifs essentiels pour les végétaux. Le plan de réhabilitation devrait s'assurer que le pH de la terre végétale et du sous-sol n'est pas négativement affecté par le mélange avec des matériaux parentaux alcalins ou acides.

### **Contours et reliefs de l'emplacement**

Invariablement, l'extraction d'agrégats entraînera une modification du relief de la zone dans les limites de l'extraction. Sans l'importation d'un volume de remblai égal à la quantité d'agrégats extraite, l'élévation du terrain sera plus basse et une nouvelle surface devra être créée. La plus grande partie de cette zone devrait être profilée pour permettre la production de grandes cultures sans topographie nuisible.

Les limitations topographiques pour les grandes cultures ordinaires deviennent préoccupantes lorsque les pentes dépassent 5 % (20:1). Les pentes escarpées ou irrégulières peuvent nuire à l'utilisation sécuritaire de la machinerie agricole, diminuer l'uniformité de la croissance et la maturité des cultures et accroître le risque d'érosion. Les coûts agricoles augmentent parallèlement à l'augmentation de l'escarpement et de l'irrégularité de la pente.

Voici les principales considérations liées à la nouvelle surface :

- changement de l'élévation;
- nivellement de la pente;
- uniformité de la pente (c.-à-d. simple ou complexe);
- orientation ou aspect.

La taille de la nouvelle surface est directement proportionnelle à l'escarpement des pentes de talus et au changement de l'élévation. Lorsque la profondeur de l'extraction d'agrégats augmente, il y a une diminution correspondante de la superficie résultante du plancher du puits d'extraction ou de la carrière, puisque plus de terre est nécessaire le long du périmètre pour les pentes de talus (généralement 3:1 ou 33 %). Les pentes de talus ont généralement une valeur limitée pour la production de cultures en raison de leur escarpement. La zone du plancher peut être augmentée afin de maximiser la terre agricole si le nivellement des pentes de talus augmente (p. ex., de 3:1 à 2:1 ou de 33 % à 50 %).

Dans la plupart des cas, il sera possible choisir le nivellement de la nouvelle surface de terre réhabilitée grâce à la gestion des profondeurs de l'extraction d'agrégats, de la remise en place du mort-terrain et dans certains cas où cela est permis, de l'importation de remblai. La nouvelle pente du plancher devrait être relativement uniforme et varier de 2 % à 5 % (de 50:1 à 20:1). Les pentes dans cette plage sont souhaitables puisqu'elles favorisent un bon drainage superficiel avec un risque minimal d'érosion et qu'elles offrent des possibilités pour l'infiltration de l'eau de surface. Les pentes fournissent également un drainage positif pour l'écoulement d'air froid. La pente minimale dans les terres réhabilitées ne devrait pas être inférieure à 1 % (100:1).

Le nivellement de la zone agricole réhabilitée devrait être relativement uniforme. Il ne devrait pas y avoir de zones peu profondes ou dépressionnaires où l'eau de surface et l'air froid peuvent être captés afin d'éviter les accumulations et la formation de poches de gelée, respectivement.

Une sortie pour les eaux de surface et l'air froid devrait être prévue, dans la mesure du possible. Il est généralement plus souhaitable de diriger les écoulements de surface vers les éléments de drainage superficiel au sein de la même zone de captage. Cependant, lorsque les possibilités pour ce faire sont limitées et dépendent du volume prévu des eaux de surface qui reste dans la zone d'extraction, il conviendrait d'envisager la création de réservoirs d'irrigation pour les cultures à fort rapport économique (cultures spéciales) ou de réservoirs qui peuvent agir comme une source d'eau potable pour le bétail. Ces réservoirs devraient avoir une superficie limitée afin de maximiser la future zone cultivée et de réduire l'évaporation.

Dans certains cas, des pentes supérieures à 5 % (20:1) peuvent être envisagées pour les terres agricoles réhabilitées. Si l'utilisation agricole postérieure à la réhabilitation est le retour des terres à de grandes cultures vivaces comme des pâturages ou des cultures fourragères, des pentes pouvant aller jusqu'à 15 % (6,5:1) peuvent être envisagées. Sur les sols avec un potentiel limité d'érosion et d'un versant favorable en ce qui concerne l'exposition au soleil, des pentes supérieures à 5 % (20:1) peuvent être envisagées pour la production de raisins et d'arbres fruitiers. Dans les deux cas, la capacité pour l'équipement agricole mécanique de fonctionner sur les pentes devient le facteur limitant (Mackintosh et Mozuraitus, 1985).

D'autres considérations peuvent comprendre la compatibilité de la nouvelle topographie avec les terres adjacentes. Par exemple, sur les terres au sein de la moraine d'Oak Ridges, il y a une exigence pour que les formes de relief de la zone réhabilitée s'intègrent bien au relief des terres adjacentes.

## **Cultures spéciales**

Les cultures spéciales comprennent les cultures de fruits comme les arbres fruitiers, les raisins, les baies et les cultures légumières. La plupart des cultures spéciales exigent le même soin et la même gestion des ressources en sol que les grandes cultures ordinaires. En Ontario, cependant, plusieurs de ces cultures spéciales sont cultivées près de la limite septentrionale de leur territoire et pour les fruits tendres (p. ex., pêches, abricots, cerises et raisins), les températures hivernales et printanières froides constituent habituellement des facteurs limitants. Les exigences physiologiques de la culture doivent correspondre au climat disponible.

## **Températures critiques**

L'évaluation des cultures possibles pouvant être utilisées sur les terres réhabilitées devrait inclure la connaissance du moment habituel du dernier gel printanier et du premier gel d'automne, ainsi qu'une comparaison des besoins en chaleurs de la culture durant la saison de croissance dans le climat de l'emplacement (p. ex., degrés-jours de croissance exigés comparativement aux degrés-jours disponibles).

Le moment du dernier gel printanier doit être comparé à la période typique de floraison de la culture. Les seuils de température hivernale en deçà desquels les cultures sont endommagées doivent aussi être connus et comparés aux relevés climatologiques.

## **Contours et reliefs de l'emplacement**

La production de fruits tendres dans le Sud de l'Ontario exige souvent le microclimat particulier créé par un relief en pente. Lors des nuits claires et calmes qui entraînent des températures printanières et hivernales plus basses, la température de l'air augmente en hauteur dans la couche inférieure de l'atmosphère. C'est l'inverse de ce qui se passe durant le jour, où la température diminue en hauteur, ce qu'on appelle par conséquent une « inversion » de la température. Lors de telles nuits sur un relief en pente, l'air plus froid et plus lourd qui se trouve près du sol glisse vers une plus basse altitude, ce qui crée un écoulement qui mélange l'air plus chaud en altitude et pousse cet air en bas, vers la culture, provoquant une hausse de la température minimum.

Par conséquent, les principaux éléments revêtant la plus grande importance dont il faut tenir compte lors de la conception du nivellement finale d'une production de fruits tendres sont les suivants :

- offrir un changement de niveau suffisant dans l'emplacement réhabilité pour favoriser un drainage adéquat dans la pente descendante;
- s'assurer que le pourcentage de la pente et sa longueur le long de la voie de drainage favorisera un drainage adéquat de l'air froid. Les obstacles et les rétrécissements à travers la pente devraient être évités dans la mesure du possible;

- s'assurer qu'il y a une sortie pour l'écoulement de pente descendant, afin que l'écoulement ne stagne pas et que l'air froid ne s'accumule pas dans les zones de basses altitudes de l'emplacement.

### **Exposition au soleil et vents dominants**

Pour la production de fruits tendres sur un relief en pente, le nivellement final devrait faire en sorte d'orienter les rangs de culture le long de lignes de la plus haute à la plus basse altitude, afin que les espaces entre les rangs soient parallèles à l'écoulement nocturne de pente descendant et que la culture offre un blocage minimal à cet écoulement. Règle générale, cela est plus important que prendre en compte les directions des vents dominants sur l'emplacement, puisque ces vents sont généralement calmes durant les nuits qui présentent le risque le plus élevé de dommage causé par le froid.

S'il est possible de choisir l'orientation des pentes dans le plan de réhabilitation, la maximisation de l'exposition au soleil de la culture prévue devrait être prise en compte. Par exemple, les pentes orientées vers l'ouest peuvent être souhaitables parce que le manque de soleil matinal permettra un dégel plus lent, causant par conséquent moins de dommage aux végétaux, après un gel printanier.

Lorsqu'un écoulement de pente descendant bénéfique existait avant l'extraction, mais qu'il est impossible de recréer le relief nécessaire durant la réhabilitation, l'utilisation de souffleuses à air chaud peut atténuer les températures de froid extrême. Cela reproduit l'effet d'agitation du vent de pente et amènera l'air chaud qui se trouve en altitude vers le bas durant les nuits avec de fortes inversions de températures. L'utilisation fructueuse de souffleuses à air chaud sur les terres avoisinantes favoriserait leur utilisation possible sur l'emplacement réhabilité.

Autrement, la force typique de l'inversion sur l'emplacement devrait être déterminée pour évaluer la faisabilité de l'utilisation de souffleuses à air chaud. Le nombre de souffleuses à air chaud exigé pour un emplacement devrait être déterminé par le fabricant.

### **Remerciements**

Les auteurs tiennent à remercier ses ministères partenaires pour leurs contributions à la présente publication, ainsi que l'entreprise MacNaughton Hermsen Britton Clarkson Planning Limited (MHBC) pour le travail qu'elle a réalisé dans le passé pour ministère et qui a aidé à orienter plusieurs éléments.