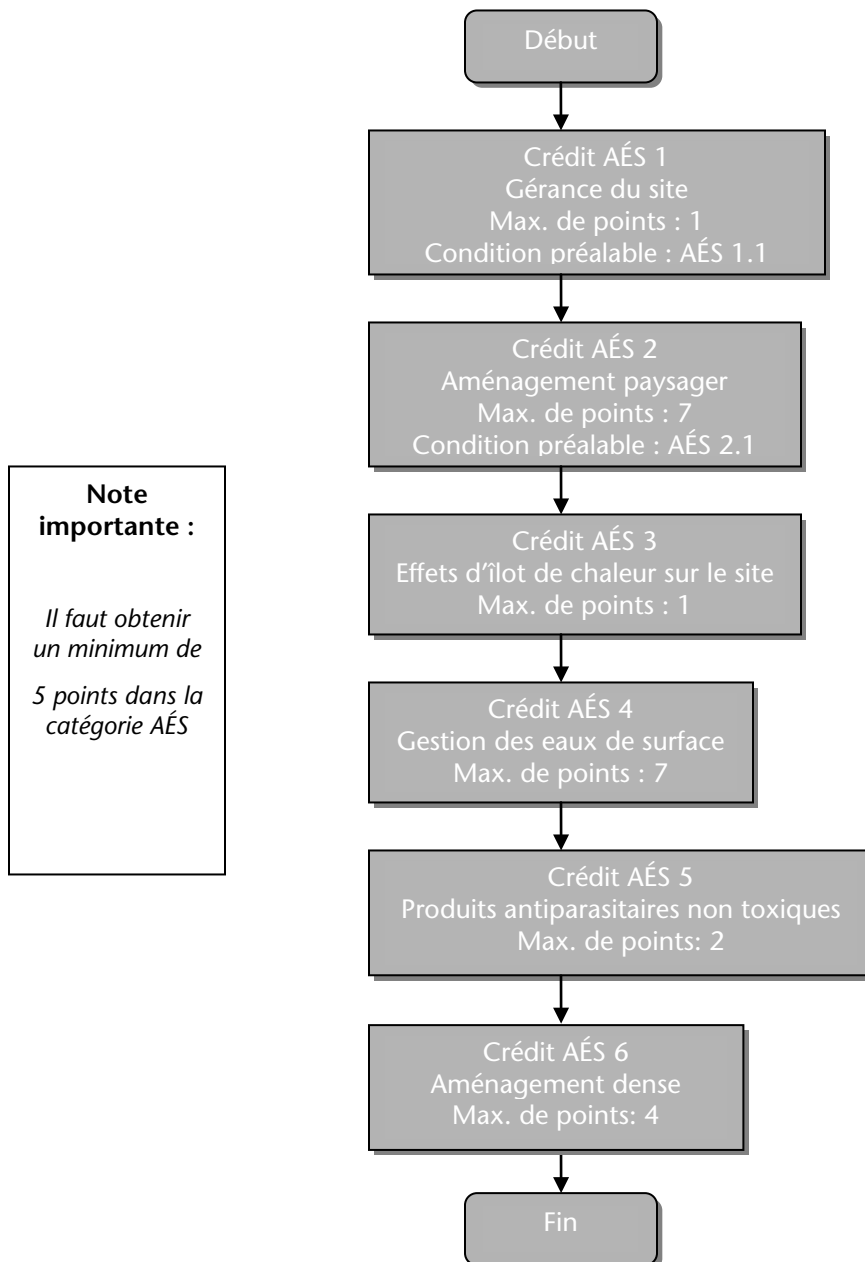


Aménagement écologique des sites (AÉS)

Cheminement de la catégorie AÉS



Aménagement écologique des sites

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 1							

1 Points

Gérance du site

But

Réduire au minimum les dommages environnementaux à long terme au lot sur lequel est construit le bâtiment durant les travaux de construction.

Exigences

Condition préalable

1.1 Contrôle de l'érosion pendant la construction. Avant la construction, concevoir et planifier les mesures appropriées de contrôle de l'érosion. Pendant la construction, mettre ces mesures en œuvre. Toutes les mesures suivantes de contrôle de l'érosion doivent être appliquées :

- a) Mettre la couche de terre arable perturbée en tas et la protéger de l'érosion (en vue de sa réutilisation).
- b) Contrôler le parcours et la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement avec des clôtures antiérosion ou autres mesures comparables.
- c) Protéger les bouches d'égouts pluviaux, les ruisseaux et les lacs qui sont sur le site avec des bottes de paille, des clôtures anti-érosion, des pièges à limon, des filtres de roches ou autres mesures comparables.
- d) Creuser des rigoles pour détourner les eaux de surface provenant des versants.
- e) Si les sols d'une surface inclinée (pente de 25 %, ou de 4:1) sont perturbés pendant la construction, faire des étages, utiliser des tapis anti-érosion, des couvertures de compost, des boudins filtrants et des bermes ou autres approches semblables pour stabiliser les sols.

Crédit

1.2 Réduire au minimum la zone perturbée du site (1 point). Réduire au minimum la perturbation du site en respectant les exigences suivantes :

Si le site n'était pas aménagé :

- a) Élaborer un plan de préservation des arbres et des plantations et indiquer clairement les zones ne devant subir « aucune perturbation » sur les dessins et sur le lot (voir la Note 1 ci-dessous).
- b) Maintenir dans son état naturel au moins 40 % de la superficie constructible du lot, en n'incluant pas la superficie sous la toiture. Seuls les éléments naturels

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 1							

1 Points

peuvent être pris en compte aux fins de ce crédit. Le crédit ne peut être accordé pour avoir préservé des matériaux inertes ajoutés aux aménagements naturels, comme des entrées de cour.

OU

Si le site est déjà aménagé :

- a) Élaborer un plan de préservation des arbres et des plantations et indiquer clairement les zones ne devant subir « aucune perturbation » sur les dessins et sur le lot (voir la Note 1 ci-dessous) et réhabiliter la portion non perturbée du lot en remédiant à toute compaction antérieure du sol, en enlevant les plantes envahissantes et en respectant les exigences du crédit AÉS 2.2 (voir la Note 2 ci-dessous).

OU

- b) Construire sur un lot dont la superficie est inférieure à 0,06 hectare (1/7 acre) ou sur un site dont la densité de logements est égale ou supérieure à 17 unités par hectare (7 unités par acre). Pour les bâtiments multifamiliaux, la dimension moyenne des lots doit être déterminée en divisant la dimension totale du lot par le nombre d'unités de logement.

Notes :

1. Il faut également éviter de stationner les véhicules servant à la construction et d'entreposer les matériaux de construction sur les zones « non perturbées ». Le fait de stationner des véhicules ou d'entreposer des matériaux peut compacter le sol et causer des problèmes importants au moment de procéder au nouvel aménagement paysager.
2. Les habitations construites sur un lot qui satisfait aux exigences du crédit AÉS 2.2 peuvent compter les points des deux crédits, celui-ci et AÉS 2.2, pour un total de 3 points. Le paragraphe AÉS 1.2(d) ne s'applique qu'à la superficie du lot qui n'est pas perturbée pendant la construction. AÉS 2.2 s'applique à la superficie du lot qui est perturbée pendant la construction.

Synergies et compromis

Le crédit AÉS 4.2 récompense les habitations qui instaurent des mesures permanentes de contrôle de l'érosion.

Si l'aménagement paysager du projet n'est pas complété, le propriétaire doit être tenu de le compléter entièrement dans un délai d'un an, que ce soit par une association de propriétaires ou une autre autorité. Les mesures de contrôle de l'érosion et de stabilisation des sols doivent être suffisamment solides pour remplir efficacement leur rôle tant que l'aménagement paysager n'est pas complété (c.-à-d., pour une période pouvant atteindre un an).

Aménagement écologique des sites

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 2							

7 Points

Aménagement paysager

But

Concevoir des aménagements paysagers qui évitent les espèces envahissantes et qui réduisent au minimum la demande en eau et en produits chimiques synthétiques.

Exigences

Condition préalable

- 2.1 **Aucune plante envahissante.** Ne planter aucune espèce envahissante dans l'aménagement paysager.

Note : Les espèces envahissantes diffèrent selon les régions. Veuillez consulter le site du Réseau canadien pour la conservation de la flore pour connaître la liste des plantes envahissantes dans votre région : [://www.rbg.ca/cbcn/en/projects/invasives/i_list.html](http://www.rbg.ca/cbcn/en/projects/invasives/i_list.html).

Veuillez également noter que ce ne sont pas toutes les espèces non indigènes qui sont considérées comme envahissantes.

Crédits

Note : Les points indiqués ci-dessous visent les habitations dont l'aménagement paysager est entièrement terminé. Un projet dont l'aménagement paysager n'est pas complété tel que conçu, peut obtenir jusqu'à 50 % des points pour chaque crédit pourvu que 50 % ou plus de l'aménagement paysager soit complété au moment de la certification. Le cas échéant, le propriétaire de l'habitation doit être tenu de compléter entièrement l'aménagement paysager, que ce soit par une association de propriétaires ou par une autre autorité, dans une période qui ne doit pas excéder un an à compter de la date d'occupation. Les mesures de contrôle de l'érosion et de stabilisation des sols doivent être suffisamment solides pour remplir efficacement leur rôle tant que l'aménagement paysager n'est pas complété. Le constructeur ou l'équipe de projet doivent également dresser un plan d'aménagement paysager qui répond aux exigences d'AÉS 2 et fournir ce plan au propriétaire.

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 2							

7 Points

2.2 **Aménagement paysager de base** (2 points). Tous les aménagements paysagers d'éléments naturels doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- a) Tout le gazon en plaques doit être résistant à la sécheresse.
- b) Ne pas poser de gazon en plaques dans les aires densément ombragées.
- c) Ne pas poser de gazon en plaques dans les aires pentues (lorsque la pente est de 25 % ou de 4 :1).
- d) Ajouter du paillis ou des amendements de sols au besoin.
- e) Le paillis est défini comme une couverture placée autour des plantes pour réduire l'érosion et la perte d'eau et pour réguler la température des sols. De plus, les paillis organiques servent d'amendements de sols lorsqu'ils se décomposent. Le type de paillis choisi peut avoir une incidence sur le pH du sol.
- f) e) Tout le sol compacté (p. ex., par les véhicules qui circulent sur le chantier) doit être labouré sur une profondeur d'au moins 150 mm (6 pouces).

ET/OU

2.3 **Restreindre l'utilisation du gazon en plaques conventionnel** (maximum de 3 points, tel qu'indiqué au Tableau 3). Restreindre l'utilisation du gazon en plaques conventionnel (y compris le gazon tolérant à la sécheresse) dans les aménagements paysagers composés d'éléments naturels.

Tableau 3. Moins de gazon en plaques conventionnel

Pourcentage des aires aménagées d'éléments naturels recouvertes de gazon en plaques conventionnel	Points
41–60 %	1
21–40 %	2
20 % ou moins	3

ET/OU

2.4 **Plantes résistantes à la sécheresse** (maximum 2 points, tel qu'indiqué au Tableau 4). Planter des plantes résistantes à la sécheresse.

Tableau 4. Plantes résistantes à la sécheresse

Pourcentage de plantes résistantes à la sécheresse	Points
45–89 %	1
90 % ou plus	2

OU

- 2.5 Réduire d’au moins 20 % la demande globale en eau d’irrigation** (maximum de 6 points, tel qu’indiqué au Tableau 5). Concevoir l’aménagement paysager et le système d’irrigation de manière à réduire la consommation globale en eau d’irrigation. Le calcul de la réduction projetée doit être effectué par un professionnel de l’aménagement paysager, un biologiste ou un autre professionnel qualifié, à l’aide de la méthode décrite ci-dessous.

Tableau 5. Réduction de la demande en eau d’irrigation

Réduction estimée de la demande en eau d’irrigation	Points du crédit AÉS 2.5	Points du crédit GEE 2.3	Total des points
20–24 %	2	0	2
25–29 %	3	0	3
30–34 %	4	0	4
35–39 %	5	0	5
40–44 %	6	0	6
45–59 %	6	1	7
50–54 %	6	2	8
55–59 %	6	3	9
60 % ou plus	6	4	10

Crédit 2

7 Points

Méthode de calcul de la réduction de la demande en eau d'irrigation

Étape 1. Calculer la consommation d'eau d'irrigation du cas de référence :

$$\text{Consommation de référence} = \text{superficie aménagée} * ET_0 * 0,62$$

où ET_0 = le taux d'évapotranspiration du cas de référence (disponible dans les données agricoles régionales, procédure de FAO-Penman Monteith)

Étape 2. Calculer la consommation d'eau d'irrigation du cas de conception :

$$\text{Consommation du cas de conception} = (\text{superficie aménagée} * ET_s \div EI) * FC * 0,62$$

où $ET_s = ET_0 * K_s$ (taux d'évapotranspiration de la superficie = taux d'évapotranspiration de référence x facteur de la superficie)

EI = efficacité de l'irrigation

FC = facteur de concentration des solutions

$$\text{et } K_s = K_s * K_{MC}$$

(facteur de la superficie = le facteur des espèces x le facteur microclimat)

Voir les Tableaux 6 et 7 pour les valeurs de K_s et K_{MC} , et le Tableau 8 pour les valeurs EI. En ce qui a trait à la valeur FC, utiliser la valeur estimée basée sur les spécifications du fabricant pour le pourcentage des économies d'eau.

Étape 3. Calculer le pourcentage de la réduction de la consommation d'eau d'irrigation :

$$\text{Pourcentage de la réduction} = (1 - \text{consommation du cas de conception} \div \text{consommation du cas de référence}) * 100$$

Étape 4. Déterminer le nombre de points obtenus en se référant au Tableau 5 ci-dessus.

7 Points

Tableau 6. Facteur d'espèces

Type de végétation	Facteur d'espèces (K_s)		
	Faible	Moyen	Élevé
Arbres	0,2	0,5	0,9
Arbustes	0,2	0,5	0,7
Couvre-sol	0,2	0,5	0,7
Gazon en plaques	0,6	0,7	0,8

Table 7. Facteur de microclimat

Exemple d'éléments ayant une influence sur le microclimat	Facteur de microclimat (K_{MC})		
	Faible	Moyen	élevé
Ombrage	0,5	0,8	1,0
Exposition au soleil	1,0	1,2	1,5
Protection contre le vent	0,8	0,9	1,0
Région venteuse	1,0	1,2	1,5

Tableau 8. Efficacité de l'irrigation

Type d'irrigation	Efficacité de l'irrigation (IE)	
	Faible	Élevée
Aspersion fixe	0,4	0,6
Impact et microaspersion	0,5	0,7
Rotatifs	0,6	0,8
Rotatifs à jets multiples	0,6	0,8
Faible volume et localisée (p. ex., goutte à goutte)	0,7	0,9

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 2							

7 Points

Synergies et compromis

Un projet qui obtient des points en vertu du crédit AÉS 2.5 devrait aussi faire référence au crédit GEE 2.3.

Toutes les mesures choisies en application d'AÉS 2 doivent être intégrées à la conception du système d'irrigation qui est abordé à GEE 2. Les systèmes de réutilisation des eaux de pluie et des eaux grises (GEE 1) doivent également être inclus à la conception de l'aménagement paysager.

Aménagement écologique des sites

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 4							

7 Points

Effets d'îlot de chaleur sur le site

But

Aménager les éléments paysagers de manière à réduire les effets d'îlot de chaleur sur le site.

Exigences

Condition préalable

Aucune.

Crédits

3.1 Réduire les effets d'îlot de chaleur sur le site (1 point). Appliquer l'une des mesures suivantes :

- a) Déterminer l'emplacement des arbres ou autres plantations de manière à ce que leur ombre couvre au moins 50 % des trottoirs, terrasses et entrées situés dans un rayon de 15 mètres (50 pieds) de l'habitation. La couverture d'ombrage doit être calculée le 21 juin au midi solaire en se basant sur une croissance de cinq ans.
- b) Installer des matériaux de couleur pâle, à albédo élevé, ou de la végétation, pour au moins 50 % des trottoirs, terrasses et entrées situés dans un rayon de 15 mètres (50 pieds) de l'habitation. Parmi les stratégies acceptables :
 - (i) béton blanc;
 - (ii) béton gris;
 - (iii) pavage alvéolé (en ne comptant que la végétation et non le pavage);
 - (iv) tout matériau ayant un indice de réflectance solaire (IRS) d'au moins 29.

Synergies et compromis

L'ombrage procuré aux matériaux inertes de l'aménagement autour de l'habitation peut réduire les besoins d'irrigation, tempérer l'environnement extérieur et réduire les charges de refroidissement.

Deux autres crédits traitent également de la question de l'ombrage : ÉA 1.2 (Performance énergétique exceptionnelle) et AÉS 4.3 (b) et (c) (toiture végétalisée).

Le fait de déterminer adéquatement l'emplacement des clôtures, arbres, arbustes ou autres plantations permet de capter ou de dévier les brises saisonnières

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 4							

7 Points

Aménagement écologique des sites

Gestion des eaux de surface

But

Aménager le site de manière à réduire au minimum l'érosion et la quantité d'eau de ruissellement du site.

Exigences

Condition préalable

Aucune.

Crédits

Note : Il se peut que des autorités compétentes ou des exigences du code réglementent, restreignent ou interdisent certaines stratégies de gestion des eaux de surface.

4.1 Perméabilité du lot (maximum de 4 points, tel qu'indiqué au Tableau 9). Aménager le lot de manière à ce qu'au moins 70 % de l'environnement bâti, à l'exclusion de l'aire sous la toiture, soit perméable ou conçu pour capter les eaux de ruissellement afin qu'elles s'infiltrent sur place. Les aires qui peuvent être calculées pour déterminer ce pourcentage minimal sont les suivantes :

- a) Les aménagements de végétaux (p. ex., gazon, arbres, arbustes).
- b) Le pavage perméable, installé par un professionnel expérimenté. Ce pavage doit comporter des matériaux poreux en surface (p. ex., pavage alvéolé, produits d'ingénierie) et une sous-base poreuse de 150 mm (6 pouces). De plus, la couche de base doit être conçue pour assurer le drainage adéquat à une certaine distance de l'habitation.
- c) Les surfaces imperméables conçues pour diriger toutes les eaux de ruissellement vers une installation d'infiltration permanente (p. ex., des rigoles végétalisées, un jardin pluvial sur place ou un réservoir de collecte des eaux pluviales).

4.2 Mesures permanentes de contrôle de l'érosion (1 point). Concevoir et mettre en place l'une des mesures permanentes suivantes de contrôle de l'érosion :

- a) Si certaines parties du lot sont en forte pente, réduire les effets à long terme du ruissellement en aménageant des terrasses et des murs de soutènement.

OU

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 4							

7 Points

- b) Planter un arbre, quatre arbustes de 19 litres (5 gallons) ou 4,6 mètres carrés (50 pi.ca.) de couvre-sol indigène par 46 mètres carrés (500 pi.ca.) de superficie perturbée du lot (incluant l'aire sous la toiture).

4.3 Gestion du ruissellement provenant de la toiture (maximum de 2 points). Concevoir et mettre en place l'une ou plusieurs des mesures suivantes de contrôle des eaux de ruissellement :

- a) Installer des mesures permanentes de contrôle des eaux de ruissellement (p. ex., des rigoles végétalisées, un jardin pluvial sur place, un puisard ou un réservoir de collecte des eaux pluviales) conçu pour gérer les eaux de ruissellement provenant de l'habitation (1 point).
- b) Installer une toiture végétalisée qui couvre 50 % de la superficie de la toiture (0,5 point).

OU

- a) Installer une toiture végétalisée qui couvre 100 % de la superficie de la toiture (1 point).
- b) S'assurer que le site soit conçu par un professionnel certifié de l'aménagement du paysage ou un ingénieur agréé afin que des mesures gèrent sur place tout le ruissellement de l'eau de l'habitation (2 points).

Tableau 9. Superficie perméable

Pourcentage de la superficie constructible (à l'exclusion de la superficie sous la toiture) qui est perméable	Points
70–79 %	1
80–89 %	2
90–99 %	3
100 %	4

Synergies et compromis

La condition préalable AÉS 1.1 porte sur le contrôle de l'érosion pendant la construction.

Les arbres, les arbustes ou le couvre-sol plantés dans l'objectif de contrôler l'érosion peuvent être résistants à la sécheresse ou non, selon ce qui est préférable; voir le crédit AÉS 2.2 pour de plus amples renseignements sur l'aménagement paysager.

Le gazon conventionnel est moins perméable que d'autres types de plantation et en conséquence, il constitue une mesure moins efficace pour gérer le ruissellement de l'eau.

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 5							

2 Points

Aménagement écologique des sites

Produits antiparasitaires non toxiques

But

Concevoir des aménagements qui réduisent au minimum le besoin d'utiliser des poisons pour contrôler les insectes, les rongeurs et autres organismes nuisibles.

Exigences

Condition préalable

Aucune.

Crédit

- 5.1 **Solutions de rechange au contrôle des parasites** (0,5 point chacune, maximum de 2 points). Instaurer une ou plusieurs des mesures décrites ci-dessous. Toutes les actions physiques relatives à la gestion des organismes nuisibles doivent être indiquées sur les plans de construction.
- a) Conserver tout le bois (p. ex., bois de parement, boiseries, bois de structure) à au moins 300 mm (12 pouces) au-dessus du sol.
 - b) Étanchéiser les fissures, joints, points de pénétration, extrémités et points d'entrée avec des produits de calfeutrage. Lorsqu'il est impossible de calfeutrer ou d'étanchéiser une ouverture, installer des grilles résistantes à la corrosion et aux rongeurs (en cuivre ou en acier inoxydable). Protéger l'isolant de la fondation exposée d'une couverture résistante à l'humidité et à l'épreuve des parasites (p. ex., panneau en fibrociment, grille galvanisée contre les insectes).
 - c) N'inclure aucune connexion bois-béton *ou* séparer toute connexion extérieure bois-béton (p. ex., aux montants, supports de terrasse, limons d'escalier) avec des fixations ou séparateurs en métal ou en plastique.
 - d) Au moment de l'aménagement paysager, planter les plantations matures à au moins 600 mm (24 pouces) de l'habitation.
 - e) Dans les zones identifiées « light » (risque faible) sur la carte établissant les probabilités d'infestation aux termites (Figure 1), appliquer une ou plusieurs des mesures suivantes (0,5 point par mesure) :

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 5							

2 Points

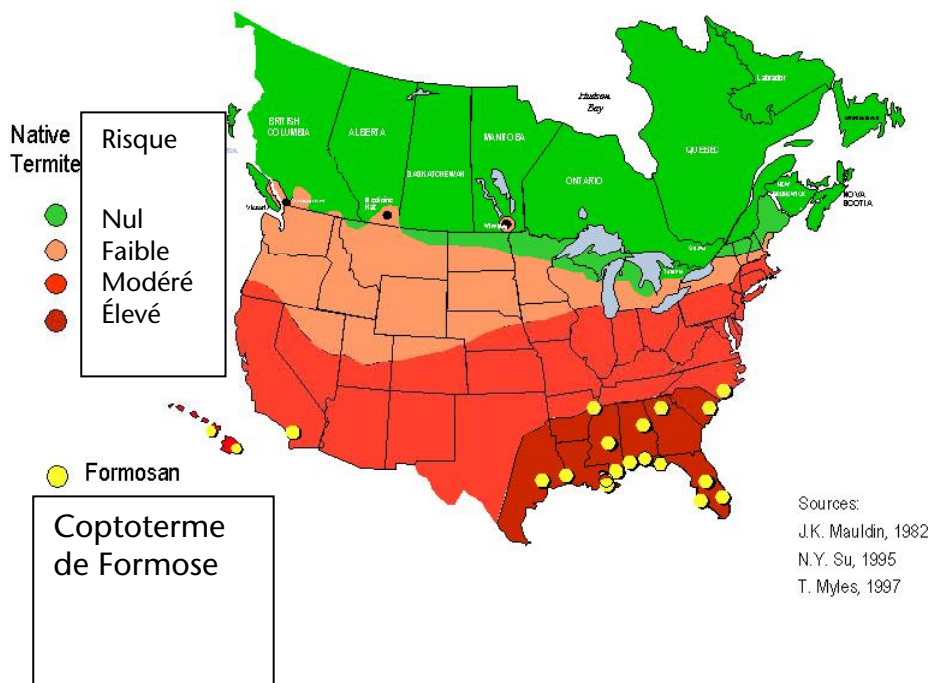
- (i) Traiter toutes les matières cellulosiques (p. ex., l'ossature de bois, les produits de bois composite et de bois d'ingénierie, etc.) avec du borate au moins jusqu'à 1 mètre (3 pieds) au-dessus de la fondation.
- (ii) Mettre une couche étanche de sable ou de terre de diatomées.
- (iii) Installer de très fines mailles d'acier pour contrôler les termites.
- (iv) Installer un dispositif non toxique qui piège les termites.
- (v) Utiliser des matériaux non cellulosiques pour l'ossature murale (c.-à-d. des matériaux qui ne sont pas en bois ni en paille).
- (vi) Utiliser des murs de fondation en béton ou des murs de maçonnerie dont le rang supérieur est fait de blocs de liaison pleins ou de blocs remplis de béton.

Figure 1. Carte sur les probabilités d'infestation par les termites

Superficie moyenne par unité

Zones où l'on trouve des termites souterrains en Amérique du Nord

Subterranean Termite Zones of North America



Source : Conseil canadien du bois

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 5							

Synergies et compromis

2 Points

Limiter le gazon traditionnel et installer des plantes indigènes (AÉS 2) sont des mesures qui permettent de réduire l'utilisation des fertilisants et pesticides qui contiennent des produits chimiques toxiques.

Garder les plantes éloignées de l'habitation, de sorte qu'il ne sera pas nécessaire d'arroser près de l'habitation, ce qui réduit le risque de voir l'humidité pénétrer dans les fondations.

L'inspection de dérivation thermique requise dans la catégorie ÉA porte notamment sur les fissures, les joints et les points de pénétration dans l'enveloppe du bâtiment.

Aménagement écologique des sites

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 6							

4 Points

Aménagement dense

But

Utiliser des modèles d'aménagement dense pour conserver les terres et promouvoir l'habitabilité, l'efficacité du transport et le potentiel piétonnier des agglomérations.

Exigences

Condition préalable

Aucune.

Crédits

6.1 Densité modérée (2 points). Construire des habitations selon une densité moyenne d'habitation de 17 unités ou plus par hectare (7 par acre) de terrain constructible. Une habitation unifamiliale sur un lot constructible de 0,06 hectare (1/7 d'acre) se qualifie aux fins de ce crédit.

OU

6.2 Densité élevée (3 points). Construire des habitations selon une densité moyenne d'habitation de 25 unités d'habitation ou plus par hectare (10 par acre) de terrain constructible. Une habitation unifamiliale sur un lot constructible de 0,04 hectare (1/10 d'acre) se qualifie aux fins de ce crédit.

OU

6.3 Densité très élevée (4 points). Construire des habitations selon une densité moyenne d'habitation de 49 unités d'habitation ou plus par hectare (20 par acre) de terrain constructible. Une habitation unifamiliale sur un lot constructible de 0,02 hectare (1/20 d'acre) se qualifie aux fins de ce crédit.

Note : La superficie d'un terrain constructible est calculée comme suit :

- Exclure les rues publiques ou les droits de passage publics, le terrain occupé par des structures non résidentielles, les parcs publics et le terrain exclu des projets d'aménagement résidentiel en vertu de la loi.

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
Crédit 6							

4 Points

- Dans le cas des projets d'aménagement de lots multiples, inclure seulement la somme des superficies des lots sur lesquels sont construites des habitations visant la certification du système LEED Canada pour les habitations.
- Le numérateur est le nombre d'unités d'habitation du projet et le dénominateur est la superficie des terrains constructibles inclus dans le projet (sous réserve des exclusions indiquées ci-dessus). Les deux valeurs ne s'appliquent qu'au projet seulement et non à l'aire environnante.

Synergies et compromis

Le crédit AÉS 1.2 est automatiquement accordé aux habitations construites sur un terrain à densité modérée, élevée ou très élevée, en raison de l'impact moindre des aménagements denses.