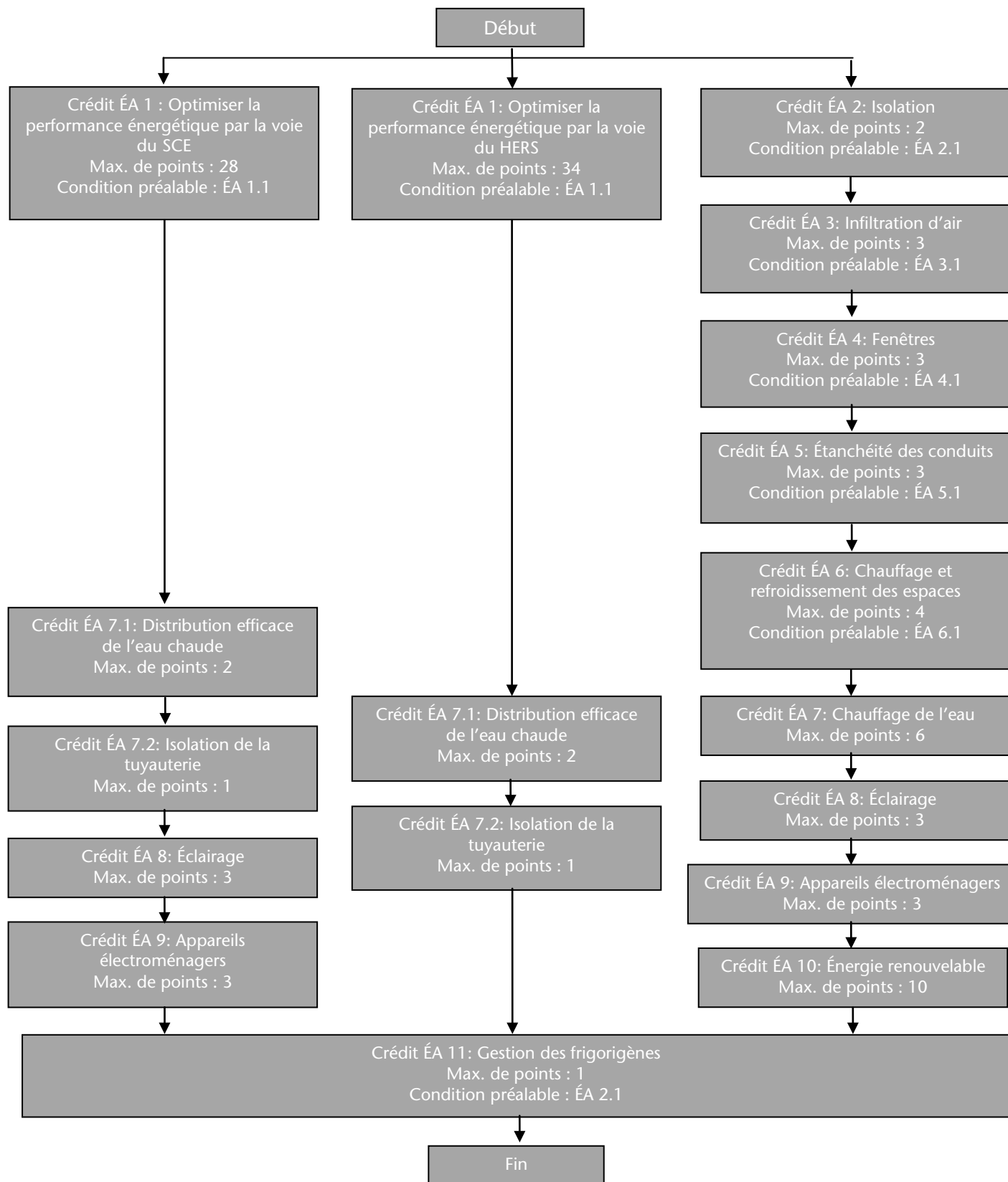


# Énergie et atmosphère (ÉA)

## Chemins optionnels de la catégorie ÉA





# Énergie et atmosphère

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
<b>Crédit 1</b>							

## Optimiser la performance énergétique

---

34 Points

### But

Améliorer la performance énergétique globale d'une habitation en obtenant une cote de 76 ou plus du système de cotation ÉnerGuide (SCE) ou de 80 ou plus du Home Energy Rating System (HERS).

### Exigences

#### Condition préalable

- 1.1 Satisfaire aux exigences de rendement d'une cote SCE 76 ou HERS 80.

#### Crédits

- 1.2 **Performance énergétique exceptionnelle par la voie du SCE** (maximum de 28 points). Obtenir une cote plus élevée que 76 en vertu SCE. Utiliser le tableau 15 a) ci-dessous relatif aux Système de cotation ÉnerGuide pour déterminer le nombre de points LEED. Cette voie de conformité peut également viser la conformité à ÉA 8 et à ÉA 9 et doit satisfaire aux conditions préalables.
- 1.3 **Performance énergétique exceptionnelle par la voie du HERS** (maximum de 34 points). Obtenir une cote plus élevée que 80 en vertu du HERS. Utiliser le tableau 15 b) ci-dessous relatif au Home Energy Standards index (HERS) pour déterminer le nombre de points LEED. Cette voie de conformité peut également viser la conformité à ÉA 8 et à ÉA 9 et doit satisfaire aux conditions préalables.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 1</b>							

34 Points

## Tableaux 15a et b. Cote HERS et points LEED

Tableau 15a) SCE - Hot 2000 10.3	
Cote	Points
SCE	LEED pour les habitations
10	Non admissible
20	Non admissible
30	Non admissible
40	Non admissible
50	Non admissible
60	Non admissible
70	Non admissible
75	Non admissible
76	Respect de la cond. préalable
77	2
78	4
79	6
80	8
81	10
82	12
83	14
84	16
85	17
86	18
87	18.5
88	19
89	20
90	21
91	22
92	23
93	23.5
94	24
95	24.5
96	25
97	26
98	26.5
99	27
100	28

Tableau 15b) HERS		
Cote	% au-dessus	Points
HERS	IECC 2004	LEED pour habitations
100	0	Non admissible
95	5	Non admissible
90	10	Non admissible
85	15	Non admissible
80	20	Respect de la cond. préalable
79	21	2
78	22	3
77	23	4
76	24	5
75	25	6
74	26	6.5
73	27	7.5
72	28	8
71	29	9
70	30	9.5
69	31	10
68	32	11
67	33	11.5
66	34	12
65	35	12.5
64	36	13.5
63	37	14
62	38	14.5
61	39	15
60	40	15.5
55	45	18
50	50	20
45	55	22
40	60	24
35	65	25.5
30	70	27
25	75	28.5
20	80	30
15	85	31
10	90	32
5	95	33
0	100	34

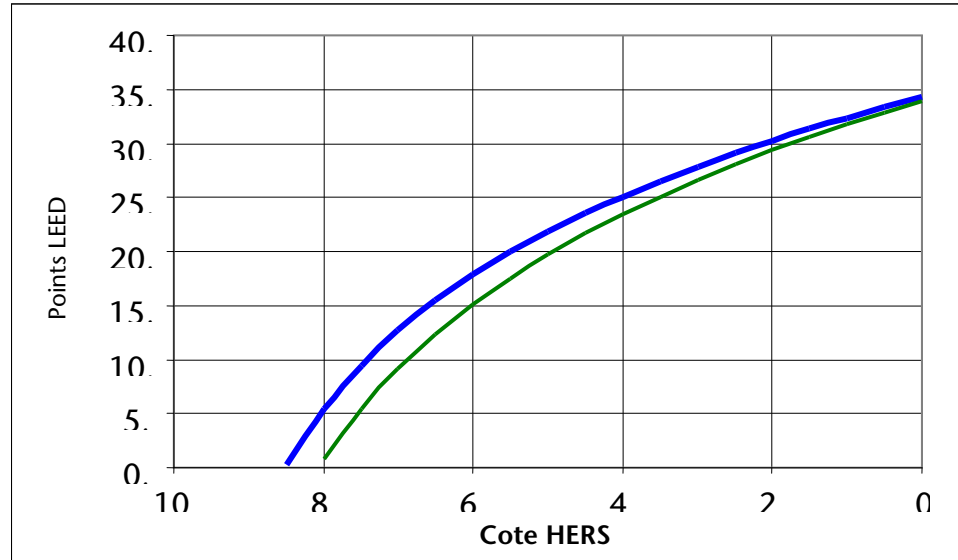
IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 1</b>							

34 Points

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 1</b>							

34 Points

Figure 2. Valeurs HERS et points LEED



### Synergies et compromis

Un projet qui obtient des points pour le crédit ÉA 1.2 (SCE/ÉnerGuide) doit sauter les crédits ÉA 2-6, 7.3 et 8-10.

Un projet qui obtient des points pour le crédit ÉA 1.3 (HERS) doit sauter les crédits ÉA 2-6, 7.3 et 8-10.

Les projets utilisant l'énergie solaire passive doivent être modélisés et peuvent se conformer au crédit en utilisant l'approche décrite à ÉA 1.

L'ombrage et la réduction des effets d'îlot de chaleur (AÉS 3) peuvent réduire la demande en énergie pour le refroidissement des espaces. De la même manière, les toitures végétalisées (AÉS 4.3) peuvent contribuer à la réduction des charges de chauffage et de refroidissement des espaces.

Les électroménagers et les appareils à haute efficacité (GEE 3) peuvent réduire la demande en eau chaude.

L'utilisation efficace des matériaux de charpente peut réduire les barrières thermiques et augmenter la quantité d'isolant installée (MR 1).

La conception adéquate et la vérification des systèmes qui distribuent de l'air ou de l'eau servant à chauffer ou à refroidir les espaces (QEI 6) peuvent contribuer au confort thermique tout en réduisant les pertes. Dans les climats chauds et humides, la déshumidification efficace (QEI 3) peut considérablement réduire les charges de refroidissement.

# Énergie et atmosphère

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
<b>Crédit 2</b>							

## Isolation

---

2 Points

### But

Concevoir l'isolation et poser l'isolant de manière à réduire au minimum les transferts de chaleur et les ponts thermiques.

### Exigences

#### Conditions préalables

**2.1 Isolation de base.** Respecter toutes les exigences ci-dessous :

- a) Poser de l'isolant qui atteint ou excède les exigences relatives à la valeur R énoncées au chapitre 6 de l'International Energy Conservation Code de 2004 (Tableau 602.1) ou les exigences des codes du bâtiment locaux, si ces dernières sont plus sévères. Les autres systèmes de murs et isolants, comme les panneaux structuraux isolés (PSI) et les coffrages isolants, doivent démontrer qu'ils atteignent une valeur R comparable, mais la masse thermique ou les effets de l'infiltration ne peuvent être inclus au calcul de la valeur R.
- b) Poser de l'isolant conforme aux normes provinciales ou locales. La pose doit être vérifiée par un évaluateur écologique qui procède à une inspection de la dérivation thermique avant la pose des plaques de plâtre, selon le sommaire apparaissant à la Figure 3.

#### Crédits

**2.2 Meilleure isolation (2 points).** Respecter les exigences ci-dessous :

- a) Poser de l'isolant qui excède d'au moins 20 % les exigences relatives à la valeur R énoncées au chapitre 6 de l'International Energy Conservation Code de 2004 (Tableau 602.1) ou les exigences des codes du bâtiment locaux, si ces dernières sont plus sévères. Les autres systèmes de murs et isolants, comme les panneaux structuraux isolés (PSI) et les coffrages isolants, doivent démontrer qu'ils atteignent une valeur R comparable, mais la masse thermique ou les effets de l'infiltration ne peuvent être inclus au calcul de la valeur R.
- b) Poser de l'isolant qui conforme au spécifications de SCE Grade I (tableau 16). La pose doit être vérifiée par un évaluateur écologique qui procède à une inspection de la dérivation thermique avant la pose des plaques de plâtre, selon le sommaire apparaissant à la Figure 3.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 2</b>							

2 Points

## Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui vise la conformité à ce crédit doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

MR 1.2-1.5 traitent de l'efficacité de l'ossature. Une ossature efficace peut créer des espaces additionnels dans les cavités murales, ce qui réduit les barrières thermiques et la compaction de l'isolant.

Les isolants à privilégier du point de vue environnemental sont reconnus sous MR 2.2.

## Tableau 16 – Sommaire des exigences du niveau de qualité d'installation HERS

Se référer au document « *Adopted Enhancements to the Mortgage Industry National Home Energy Rating Standards* », offert par RESNET, pour obtenir une description plus détaillée.

Niveau	Description
1	Satisfaire aux exigences du Niveau II (ci-dessous), tout en permettant de légers écarts, des compressions ou des remplissages incomplets allant jusqu'à 2 % ou moins
2	Défauts d'installation peu fréquents à fréquents, écarts autour des câblages, des prises électriques, etc., et des remplissages incomplets de 10 % ou moins. Les écarts sur toute la longueur ne doivent pas totaliser plus de 2 % de la surface totale recouverte par l'isolation. L'isolation des murs est hermétique pour les six côtés et entre en contact de façon importante avec le matériau de revêtement d'au moins un côté (intérieur ou extérieur) de la cavité.



### Figure 3. Liste de vérification de l'inspection de dérivation thermique d'ENERGY STAR

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 2</b>							

2 Points

Maisons homologuées ENERGY STAR

Liste de vérification pour l'inspection de la dérivation thermique\*

Adresse de la maison: _____					
Ville: _____ Province: _____					
Dérivation thermique	Lignes directrices de l'inspection	Corrections Nécessaires	Vérfié par constructeur	Vérfié par évaluateur	S.O.
Alignement général du pare-air et de l'isolant thermique	<b>Exigences:</b> L'isolant doit être installé de manière à ce qu'il soit pleinement en contact avec le pare-air étanchéisé intérieur et extérieur, sauf pour les autres types de pare-air intérieur prévus au point 2 ci-dessous, <i>Murs adjacents à des murs extérieurs ou à des espaces non conditionnés.</i>				
	<b>Toutes les zones climatiques:</b>				
	1.1 Alignement général dans toute la maison				
	1.2 Pare-air de la solive de bordure du garage (aux baies adjacentes à une espace conditionné)				
	1.3 Avant-toits des combles lorsqu'il y a des événements ou des fuites				
	<b>Seulement dans les zones climatiques 4 et plus:</b>				
	1.4 Isolation du chant de la dalle (un maximum de 25% de la dalle peut ne pas être isolé dans les zones climatiques 4 et 5)				
	<b>Pratiques exemplaires recommandés, non exigées:</b>				
	1.5 Pare-air à toutes les solives de bordure (zones climatiques 4 et plus)				
	1.6 Réduire au minimum les ponts thermiques (p. ex. ossature d'ingénierie à valeur optimale (IVO), panneaux structuraux isolants (PSI), coffrages isolants)				
Murs adjacents à des murs extérieurs ou à des espaces non conditionnés	<b>Exigences:</b> Mur entièrement isolé aligné avec pare-air à l'intérieur OU Pour les zones climatiques 1 à 3, pare-air extérieur étanchéisé aligné avec l'isolant RESNET Grade 1 entièrement supporté Étanchéité continue des sablières et des lisses ou des cales				
	2.1 Mur derrière douche/baignoire				
	2.2 Mur derrière foyer				
	2.3 Isolation des pentes/murs des combles				
	2.4 Murs bas des combles				
	2.5 Mur des parois des puits de lumière				
	2.6 Murs adjacents à la toiture du porche				
	2.7 Murs d'une cage d'escalier				
	2.8 Cloisons doubles				
Planchers entre des espaces conditionnés et des espaces extérieurs	<b>Exigences:</b> Un pare-air est installé à tous les bords exposés de l'isolant De l'isolant est installé pour maintenir un contact permanent avec le sous-plancher du dessus Optionnel jusqu'au 1er juillet 2008, de l'isolant est installée pour maintenir un contact permanent avec le pare-air dessous				
	3.1 Plancher isolé au-dessus de garage				
	3.2 Plancher en porte-à-faux				

### 3 Points

Dérivation thermique	Lignes directrices de l'inspection	Corrections Nécessaires	Vérfié par constructeur	Vérfié par évaluateur	S.O.
	<b>Éxigences:</b> Les ouvertures donnant sur des espaces non conditionnés doivent être entièrement étanchésées avec des cales solides ou des solins et toutes les ouvertures qu'il reste sont étanchésées avec du calfreutrage ou de la mousse (fournir les collerettes cotées pour leur résistance au feu et le calfreutrage, lá où nécessaire)				
	4.1 Puits des conduits				
	4.2 Puits des tuyaux				
	4.3 Puits des conduits d'évacuation de fumée				
Interfac e comble s/plafonds	<b>Éxigences:</b> Toutes les penetrations dans les combles et les plafonds suspendus comprennent un pare air intérieur entièrement aligné avec l'isolant et toutes les ouvertures sont entièrement étanchésées avec du calfreutrage, de la mousse ou du ruban adhésif L'isolant amovible est bien ajusté dans l'ouverture et le pare-air est entièrement étanche				
	5.1 Le panneau d'accès aux combles (entièrement étanchésé et isolé)				
	5.2 Escalier des combles (entièrement étanchésé et isolé)				
	5.3 Plafond suspendu/soffite (entièrement muni de pare-air aligné avec l'isolant)				
	5.4 Appareils d'éclairage encastrés (etiquettes ICAT et étanchésés á la plaque de plâtre)				
	5.5 Ventilateur de la maison (couvercle isolé étanchésé á l'ouverture)				

Dérivation thermique	Lignes directrices de l'inspection	Corrections Nécessaires	Vérfié par constructeur	Vérfié par évaluateur	S.O.
2. Murs mitoyens entre les unites d'habitation	<b>Éxigences:</b> L'ouverture entre le mur du puits en plaque de plâtre (mur mitoyen) et l'ossature entre les unites est étanchésée á toutes les conditions aux limites extérieures				
	6.1 Mur mitoyen entre les unites d'habitation				

Date de l'inspection de l'évaluateur: \_\_\_\_\_ Date de l'inspection du constructeur: \_\_\_\_\_  
 Évaluateur de l'énergie de l'habitation: \_\_\_\_\_ Nom de l'entreprise du constructeur: \_\_\_\_\_  
 Nom de l'entreprise d'évaluation \_\_\_\_\_ Nom de la division du constructeur: \_\_\_\_\_  
 de l'énergie de l'habitation: \_\_\_\_\_ Signature de l'employé du constructeur: \_\_\_\_\_

# Énergie et atmosphère

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 3</b>							

## Infiltration d'air

---

3 Points

### But

Réduire au minimum la consommation d'énergie causée par les fuites d'air incontrôlées à l'intérieur et à l'extérieur des espaces conditionnés.

### Exigences

#### Condition préalable

**3.1 Réduction des fuites de l'enveloppe.** Satisfaire aux exigences du Tableau 17 en matière de fuites d'air. Le taux des fuites d'air doit être testé et vérifié par un évaluateur écologique.

#### Crédits

**3.2 Grande réduction des fuites de l'enveloppe** (2 points). Satisfaire aux exigences du Tableau 17 en matière de fuites d'air. Le taux des fuites d'air doit être testé et vérifié par un évaluateur écologique.

*OU*

**3.3 Fuite minimale de l'enveloppe** (3 points). Satisfaire aux exigences du Tableau 17 en matière de fuites d'air. Le taux des fuites d'air doit être testé et vérifié par un évaluateur écologique.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 3</b>							

3 Points

**Tableau 17. Exigences en matière de fuites d'air**

Critères LEED	Exigences de performance (en RAH à une pression de 50 Pa)		
	Zone A (<3500 degrés- jours de chauffage)	Zone B (>3500 à 5500 degrés- jours de chauffage )	Zone C et D (>5500 à 8000 degrés- jours de chauffa ge)
ÉA 3.1 : Réduction des fuites de l'enveloppe (obligatoire)	3,5	3,0	2,5
ÉA 3.2 : Grande réduction des fuites de l'enveloppe (optionnel)	3,0	2,5	2,0
ÉA 3.3 : Fuite minimale de l'enveloppe (optionnel)	2,5	2,0	1,5

Voir la Figure 4 pour déterminer la zone appropriée.

### Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui vise la conformité à ce crédit doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

La fuite naturelle de l'air par l'enveloppe du bâtiment contribue à la ventilation générale de l'habitation. Du point de vue de la santé, il est important de ventiler suffisamment l'habitation. Du point de vue énergétique, il est également important de ne pas trop la ventiler. La question de l'équilibre entre la ventilation mécanique et naturelle est traitée à QEI 3.

# Énergie et atmosphère

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 4</b>							

## Fenêtres

---

3 Points

### But

Maximiser la performance énergétique des fenêtres.

### Exigences

#### Condition préalable

- 4.1 **Fenêtres de bonne qualité.** Installer des fenêtres homologuées ENERGY STAR pour la zone climatique appropriée (voir Figure 4) ou des fenêtres ayant une cote de rendement énergétique (RE) équivalente, tel que déterminé par la norme CSA A440.2.

#### Crédits

- 4.2 **Fenêtres de qualité supérieure** (2 points). Concevoir et installer des fenêtres homologuées Energy Star conformément au Tableau 18 a ou au Tableau 18 b, ou des fenêtres ayant une cote de rendement énergétique (RE) équivalente, tel que déterminé par la norme CSA A440.2.

*OU*

- 4.3 **Fenêtres de qualité exceptionnelle** (3 points). Concevoir et installer des fenêtres homologuées Energy Star conformément au Tableau 18 a ou au Tableau 18 b, ou des fenêtres ayant une cote de rendement énergétique (RE) équivalente, tel que déterminé par la norme CSA A440.2.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 4</b>							

3 Points

### Tableau 18a. Référence rapide pour les fenêtres

\*= voir le Tableau 18b.

Crédit ÉA		Zone			
		A	B	C	D
ÉA 4.1 : Fenêtres de bonne qualité (obligatoire)		A	B	C	D
ÉA 4.2 : Fenêtres de qualité supérieure (optionnel, 2 points)		B	C	D	*
ÉA 4.3 : Fenêtres de qualité exceptionnelle (optionnel, 3 points)		C	D	*	*

### Tableau 18b. Exigences ENERGY STAR pour les fenêtres et les portes-fenêtres (cote de rendement énergétique - RE)

Crédit ÉA	Métrique (W/m <sup>2</sup> •K)	Zone			
		A	B	C	D
ÉA 4.1 : Fenêtres de bonne qualité (obligatoire)	RE	17	21	25	29
ÉA 4.2 : Fenêtres de qualité supérieure (optionnel, 2 points)	RE	21	25	29	33
ÉA 4.3 : Fenêtres de qualité exceptionnelle (optionnel, 3 points)	RE	25	29	33	37

*Note : la cote de rendement énergétique (RE) est établie selon la norme CSA de 2004.*

Figure 4. Zones climatiques servant à la spécification des fenêtres

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
<b>Crédit 4</b>							

3 Points



### Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui vise la conformité à ce crédit doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

Des fenêtres plus performantes réduisent les charges de chauffage et de refroidissement et réduisent la consommation d'énergie liée au fonctionnement des appareils de chauffage et refroidissement.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 5</b>							

3 Points

# Énergie et atmosphère

## Système de distribution de chaleur et de refroidissement

### But

Réduire au minimum la consommation énergétique due aux ponts thermiques et/ou aux fuites dans le système de distribution de chaleur et de refroidissement.

### Exigences

#### A. Systèmes à air pulsé

##### Conditions préalables

5.1 **Réduction des pertes de distribution.** Satisfaire aux exigences suivantes :

- a) Réduire les fuites d'air des conduits qui traversent l'enveloppe conditionnée. Le taux de fuite des conduits doit être  $\leq 0,11 \text{ m}^3/\text{min}$  ( $4,0 \text{ pi}^3/\text{min}$ ) à 25 Pascals par 9,2 mètres carrés ( $100 \text{ pi}^2$ ) d'aire de plancher conditionnée (pour chaque système installé), vérifié par l'évaluateur écologique. La vérification ne s'applique pas si aucun conduit ne traverse l'enveloppe conditionnée ou si l'habitation satisfait aux exigences du crédit ÉA 5.3 (b) ou (c).
- b) Ne pas installer de conduits dans les murs extérieurs à moins d'ajouter de l'isolant pour maintenir le niveau d'isolation global d'un mur extérieur sans conduits. Les conduits peuvent être installés dans les cavités murales intérieures, mais doivent alors être entièrement reliés (autrement dit, il ne faut pas utiliser la cavité murale comme un conduit).
- c) Utiliser de l'isolant ayant une valeur RSI d'au moins 1,06 (R-6) autour des conduits situés dans des espaces non conditionnés.

##### Crédits

5.2 **Importante réduction des pertes de distribution** (2 points). Réduire les fuites d'air des conduits qui traversent l'enveloppe conditionnée. Le taux de fuite des conduits doit être  $\leq 0,08 \text{ m}^3/\text{min}$  ( $3,0 \text{ pi}^3/\text{min}$ ) à 25 Pascals par 9,2 mètres carrés ( $100 \text{ pi}^2$ ) d'aire de plancher conditionnée (pour chaque système installé), vérifié par l'évaluateur écologique.

*OU*

5.3 **Pertes de distribution minimales** (3 points). Satisfaire à l'une des exigences suivantes :



- a) Réduire les fuites d'air des conduits qui traversent l'enveloppe conditionnée. Le taux de fuite des conduits doit être  $\leq 0,03 \text{ m}^3/\text{min}$  ( $1,0 \text{ pi}^3/\text{min}$ ) à 25 Pascals par 9,2 mètres carrés ( $100 \text{ pi}^2$ ) d'aire de plancher conditionnée, vérifié par l'évaluateur écologique.
- b) Installer l'appareil de traitement de l'air et tous les conduits à l'intérieur de l'enveloppe conditionnée et réduire au minimum les fuites de l'enveloppe (c.-à-d., satisfaire aux exigences du crédit ÉA 3.3).
- c) Installer l'appareil de traitement de l'air et tous les conduits de manière à ce qu'ils soient visibles dans les espaces conditionnés (c.-à-d., aucun conduit dissimulé dans les murs, les vides techniques, les planchers ou les plafonds).

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
<b>Crédit 5</b>							

3 Points

## B. Systèmes de CVCA sans conduits (p. ex., systèmes hydroniques)

### Condition préalable

- 5.1 **Réduction des pertes de distribution.** Utiliser de l'isolant ayant une valeur RSI d'au moins 0,53 (R-3) autour des tuyaux de distribution situés dans des espaces non conditionnés. Pour les appareils de chauffage sans conduits (p. ex., les climatiseurs terminaux autonomes) : s'assurer qu'il n'y a aucune fuite d'air de l'enveloppe autour de l'appareil.

### Crédits

- 5.2 **Importante réduction des pertes de distribution** (2 points). S'assurer que le système (incluant la chaudière et les tuyaux de distribution) est entièrement à l'intérieur de l'enveloppe conditionnée.
- 5.3 **Pertes de distribution minimales** (1 point). Installer un régulateur extérieur (c.-à-d., un régulateur qui ajuste la température de l'eau de distribution en fonction de la température de l'air extérieur).

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 5</b>							

3 Points

## Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1.2 n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui vise la conformité à ce crédit doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

QEI 6 exige que les réseaux de conduits soient conçus de manière à assurer une circulation d'air adéquate et comporte un crédit sur l'analyse du débit d'air dans chaque pièce.

Les crédits MR 1.2-1.5 portent sur l'efficacité de l'ossature. L'efficacité des systèmes de CVCA est étroitement liée à celle de l'ossature; la conception des planchers, plafonds et toitures doit tenir compte d'une utilisation efficace des matériaux d'ossature tout en prévoyant le tracé le plus efficace possible des conduits. Cet exercice de conception permet une utilisation efficace de multiples ressources.

La condition préalable QEI 10.1 interdit l'installation de conduits dans le garage.

# Énergie et atmosphère

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
<b>Crédit 6</b>							

## Appareils de chauffage et de refroidissement des espaces

4 Points

### But

Réduire la consommation d'énergie associée au système de chauffage et de refroidissement.

### Exigences

Note : Les appareils de chauffage et de refroidissement doivent tous deux satisfaire aux exigences de ce crédit. Si un seul type d'appareil est conforme, la moitié des points sera attribuée. Les habitations construites sans système de climatisation doivent être modélisées selon ÉA 1, en utilisant la valeur par défaut (efficacité minimale attribuée) dans le cas de référence et celui des habitations cotées.

### Conditions préalables

- 6.1 **Bonne conception et installation du système de CVCA.** Satisfaire à chacune des exigences suivantes :
- a) Concevoir et déterminer la puissance des appareils de CVCA adéquatement, selon la norme CAN/CSA-F280-M90 (R2004) « Détermination de la puissance requise des appareils de chauffage et de refroidissement résidentiels. »
  - b) Installer des appareils de CVCA homologués Energy Star (Tableau 19).
  - c) S'assurer que tous les appareils à combustion sont à l'abri des déversements accidentels (par exemple, s'assurer de l'étanchéité des appareils de chauffage à combustion).

### Crédits

- 6.2 **Système de CVCA à haute efficacité** (2 points). Concevoir et installer des appareils de CVCA qui atteignent ou surpassent la norme de haute efficacité indiquée au Tableau 19 pour la zone climatique (voir la carte de la Figure 4).

OU

- 6.3 **Système de CVCA à très haute efficacité** (maximum de 4 points). Concevoir et installer des appareils de CVCA qui atteignent ou surpassent la norme de haute efficacité indiquée au Tableau 19 pour la zone climatique (voir la carte de la Figure 4). Tout tuyau faisant partie du système de thermopompe et servant à la circulation de l'eau dont la température est bien au-dessus (ou en dessous) des réglages de température thermostatique de l'habitation doit avoir une valeur RSI de 0,70 (R-4) ou supérieure.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 6</b>							

4 Points

Note : Le maximum de 4 points ne peut être alloué que si l'habitation est dotée d'une thermopompe. Les systèmes comportant une fournaise et une chaudière ne peuvent obtenir qu'un maximum de 3 points.

### Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui vise la conformité à ce crédit doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

Il est possible de réaliser des économies d'énergie substantielles en installant un appareil de récupération de la chaleur. Les systèmes de récupération de la chaleur ou de l'énergie sont reconnus au crédit QEI 4.2.

La condition préalable QEI 10.1 interdit l'installation d'un appareil de traitement de l'air dans le garage. ÉA 11 exige un essai de la charge de frigorigène et encourage la sélection de certains frigorigènes préférables à d'autres.

**Tableau 19(a). Exigences en matière de CVCA pour les zones climatiques canadiennes A et B**

Crédit ÉA	Usage final	Appareils de CVCA					
		Climatisation centrale et thermopompes à l'air	Générateurs d'air chaud (gaz, mazout ou propane)	Chaudières (gaz, mazout ou propane)	Pompes géothermiques		
					Boucle ouverte	Boucle fermée	Détente directe
ÉA 6.1 : Bonne conception et installation du système de CVCA (condition préalable)	Refroidissement	≥ 14 SEER			≥ 16.2 EER	≥ 14.1 EER	≥ 15 EER
	Chauffage	≥ 8.2 HSPF	≥ 90 AFUE	≥ 85 AFUE	≥ 3.6 COP	≥ 3.3 COP	≥ 3.5 COP
ÉA 6.2 : Système de CVCA à haute efficacité (2 points)	Refroidissement	≥ 15 SEER			≥ 17.8 EER	≥ 15.5 EER	≥ 16.5 EER
	Chauffage	≥ 8.6 HSPF	≥ 92 AFUE	≥ 87 AFUE	≥ 4.0 COP	≥ 3.6 COP	≥ 3.9 COP
ÉA 6.3 : Système de CVCA à très haute efficacité (thermopompe, 4 points; autres systèmes, 3 points)	Refroidissement	≥ 16 SEER			≥ 19.4 EER	≥ 17 EER	≥ 18 EER
	Chauffage	≥ 9.0 HSPF	≥ 94 AFUE*	≥ 89 AFUE	≥ 4.3 COP	≥ 4.0 COP	≥ 4.2 COP

\*Appareil qui utilise peu l'énergie électrique.

**Tableau 19(b). Exigences en matière de CVCA pour les zones climatiques canadiennes C et D**

Crédit ÉA	Usage final	Appareils de CVCA					
		Climatisation centrale et thermopompes à l'air	Générateurs d'air chaud (gaz, mazout ou propane)	Chaudières (gaz, mazout ou propane)	Pompes géothermiques		
					Boucle ouverte	Boucle fermée	Détente directe
ÉA 6.1 : Bonne conception et installation du système de CVCA (condition préalable)	Refroidissement	≥ 13 SEER			≥ 16.2 EER	≥ 14.1 EER	≥ 15 EER
	Chauffage	≥ 8.2 HSPF	≥ 92 AFUE	≥ 87 AFUE	≥ 3.6 COP	≥ 3.3 COP	≥ 3.5 COP
ÉA 6.2 : Système de CVCA à haute efficacité (2 points)	Refroidissement	≥ 14 SEER			≥ 17.8 EER	≥ 15.5 EER	≥ 16.5 EER
	Chauffage	≥ 8.6 HSPF	≥ 94 AFUE	≥ 89 AFUE	≥ 4.0 COP	≥ 3.6 COP	≥ 3.9 COP
ÉA 6.3 : Système de CVCA à très haute efficacité (thermopompe, 4 points; autres systèmes, 3 points)	Refroidissement	≥ 15 SEER			≥ 19.4 EER	≥ 17 EER	≥ 18 EER
	Chauffage	≥ 9.0 HSPF	≥ 96 AFUE*	≥ 91 AFUE	≥ 4.3 COP	≥ 4.0 COP	≥ 4.2 COP

SEER = taux d'efficacité énergétique saisonnier  
HSPF = coefficient de performance de la saison de chauffage de la zone  
AFUE = rendement énergétique annuel

COP = coefficient de performance  
EER = taux d'efficacité énergétique

# Énergie et atmosphère

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
<b>Crédit 7</b>							

## Chauffage de l'eau

---

6 Points

### But

Réduire la consommation d'énergie associée au système d'eau chaude sanitaire, notamment en améliorant l'efficacité du chauffe-eau et en déterminant judicieusement l'emplacement des appareils dans l'habitation.

### Exigences

#### Condition préalable

Aucune.

#### Crédits

**7.1 Distribution efficace de l'eau chaude (2 points).** Concevoir et installer un système éconergétique de distribution d'eau chaude (voir la Figure 5). Aucune des exigences relatives à la longueur des branchements ne s'applique aux charges de l'eau froide (p. ex., les toilettes), aux laveuses ou aux baignoires sans douches. Choisir l'un des systèmes suivants :

- a) Réseau de plomberie structuré. Le réseau doit satisfaire à toutes les exigences suivantes :
  - (i) Le système doit avoir une boucle de circulation contrôlée par la demande dont l'isolation a une valeur RSI d'au moins 0,70 (R-4).
  - (ii) La longueur totale de la boucle de circulation doit être inférieure à 12,2 mètres linéaires (40 pieds) de plomberie dans les habitations à un étage. Ajouter 2 fois la hauteur du plafond pour les habitations à deux étages et 4 fois la hauteur du plafond pour les habitations à trois ou quatre étages.
  - (iii) Les branchements de la boucle à chaque appareil doivent avoir une longueur  $\leq 3$  m (10 pi) et un diamètre nominal d'au plus 13 mm ( $\frac{1}{2}$  po.).
  - (iv) Le système doit être muni d'une commande à bouton-poussoir dans chaque salle de bains complète et dans la cuisine, et d'un mécanisme d'arrêt automatique de la pompe.
  
- b) Réseau de distribution à collecteur central. Le réseau doit satisfaire à toutes les exigences suivantes :
  - (i) La longueur du tronc du collecteur central ne doit pas excéder 1,8 m (6 pi.).
  - (ii) L'isolation du tronc du collecteur central doit avoir une valeur RSI d'au moins 0,70 (R-4).
  - (iii) Aucun branchement du collecteur central à un appareil ne peut excéder 6 m (20 pieds) dans une habitation

IPC	EL	AES	GEE	ÉA	MR	QEI	SF
<b>Crédit 7</b>							

6 Points

d'un étage. Ajouter une fois la hauteur du plafond pour les habitations à deux étages et deux fois la hauteur du plafond pour les habitations à trois ou quatre étages.

(iv) Les branchements du collecteur central doivent avec un diamètre nominal d'au plus 13 mm (½ pouce).

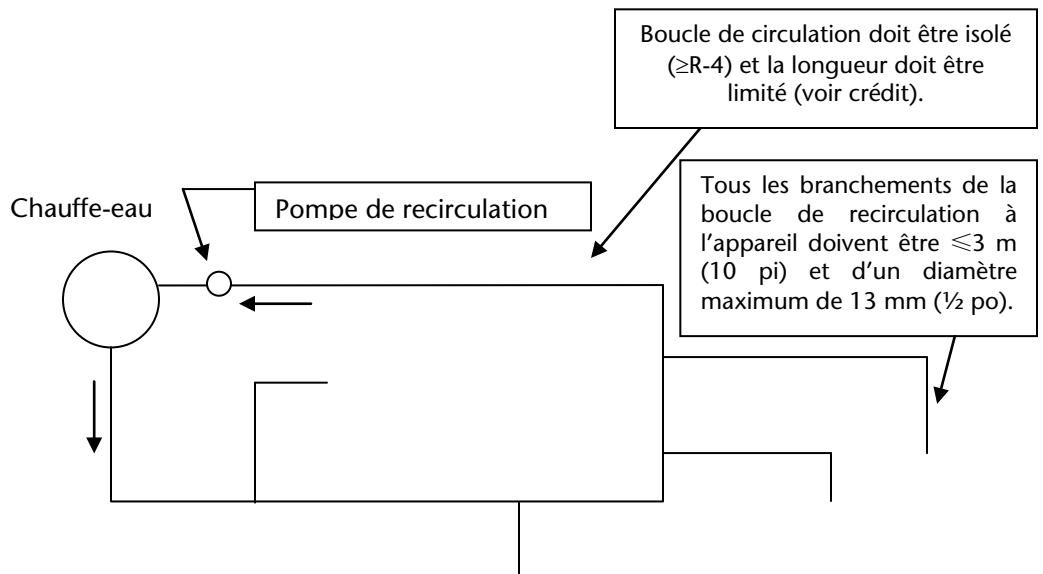
c) Réseau conventionnel compact. Le réseau doit satisfaire à toutes les exigences suivantes :

- (i) Aucun branchement du chauffe-eau à un appareil ne peut excéder 6 m (20 pieds) dans une habitation d'un étage. Ajouter une fois la hauteur du plafond pour les habitations de deux étages et deux fois la hauteur du plafond pour les habitations de trois ou quatre étages.
- (ii) Les branchements du chauffe-eau central à un appareil doivent avec un diamètre nominal d'au plus 13 mm (½ pouce).

7.2 **Isolation de la tuyauterie** (1 point). L'isolation de toute la tuyauterie des chauffe-eau domestiques doit avoir une valeur RSI de 0,7 (R-4). L'isolant doit être installé adéquatement à tous les coudes de tuyauterie pour bien isoler les angles de 90 degrés.

7.3 **Chauffe-eau sanitaire efficace** (maximum de 3 points). Concevoir et installer un équipement de chauffe-eau sanitaire efficace. Si un chauffe-eau solaire est installé, faire référence à la norme CAN/CSA-F383-87 Règles d'installation des chauffe-eau solaires d'usage ménager. Choisir une ou plusieurs mesures énoncées au Tableau 20 ci-dessous.

Figure 5(a). Schéma d'un réseau de plomberie structuré





IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 7</b>							

Figure 5(b). Schéma d'un réseau de distribution à collecteur central

6 Points

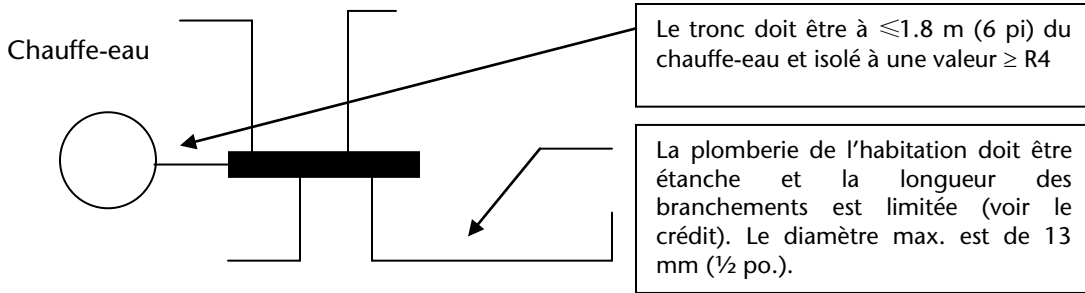
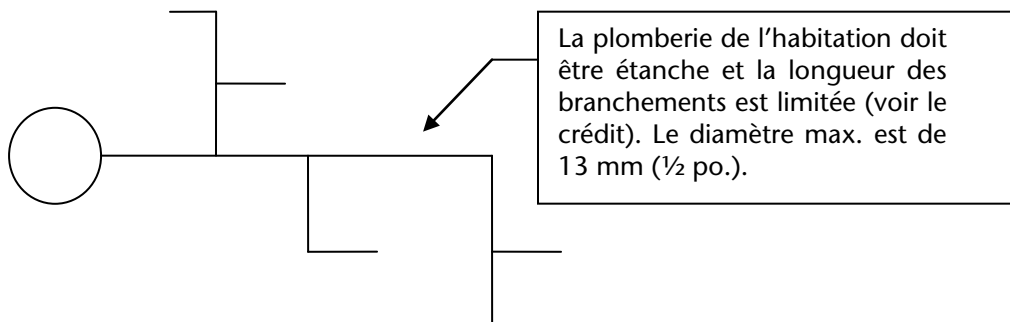


Figure 5(c). Schéma d'un réseau compact



IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 7</b>							

6 Points

**Tableau 20. Chauffe-eau à haute efficacité\***

Type de chauffe-eau et exigences en matière d'efficacité	Description	Points
<b>Chauffe-eau au gaz</b>		
FÉ ≥ 0,53 (300 litres / 80 gallons)	Chauffe-eau à réservoir de stockage à haut rendement	1
FÉ ≥ 0,57 (230 litres / 60 gallons)	Chauffe-eau à réservoir de stockage à haut rendement	1
FÉ ≥ 0,61 (150 litres / 40 gallons)	Chauffe-eau à réservoir de stockage à haut rendement	1
FÉ ≥ 0,8	Chauffe-eau avec stockage ou sans réservoir	2
RAC ≥ 0,8	Chauffe-eau combiné au chauffage des espaces	2
<b>Chauffe-eau électriques</b>		
FÉ ≥ 0,89 (300 litres / 80 gallons)	Chauffe-eau à réservoir de stockage à haut rendement	1
FÉ ≥ 0,92 (190 litres / 50 gallons)	Chauffe-eau à réservoir de stockage à haut rendement	1
FÉ ≥ 0,93 (150 litres / 40 gallons)	Chauffe-eau à réservoir de stockage à haut rendement	1
FÉ ≥ 0,99	Chauffe-eau sans réservoir	2
FÉ ≥ 2,0	Chauffe-eau à thermopompe à air ou pompe géothermique	3
<b>Chauffe-eau solaires (de secours)</b>		
≥ 40% de la charge annuelle d'eau chaude sanitaire	Avec réservoir de préchauffage	2
≥ 60 % de la charge annuelle d'eau chaude sanitaire	Avec réservoir de préchauffage	3
Récupération de la chaleur des eaux usées : <b>Installer</b> un échangeur de chaleur qui capte la chaleur résiduelle des eaux usées et préchauffe l'eau chaude sanitaire.		1

\*Note : Il est possible d'obtenir un maximum de 3 points dans cette section.

FÉ = facteur énergétique. On trouvera les facteurs énergétiques de divers appareils de divers fabricants à l'adresse suivante :

[://www.gamanet.org/gama/inforesources.nsf/vContentEntries/Product+Directories](http://www.gamanet.org/gama/inforesources.nsf/vContentEntries/Product+Directories).

RAC = rendement annuel combiné.

## Synergies et compromis

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 7</b>							

6 Points

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 n'est pas admissible à ÉA 7.3, et vice versa. Un projet qui vise la conformité à ÉA 7.3 doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA. Tous les projets peuvent se conformer à ÉA 7.1 et 7.2, qu'ils choisissent l'approche de la performance (ÉA 1) ou l'approche prescriptive (ÉA 2-10).

Les douches et robinets à faible débit peuvent également réduire la demande en eau chaude et conséquemment la consommation énergétique liée au chauffage de l'eau. Le crédit GEE 3 attribue des points pour l'installation de douches à faible débit. Le choix d'appareils efficaces permettra également de réduire davantage la consommation d'énergie pour le chauffage de l'eau, comme il en est question à la section ÉA 9.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 8</b>							

3 Points

# Énergie et atmosphère

## Éclairage

---

### But

Réduire la consommation d'énergie associée à l'éclairage intérieur et extérieur.

### Exigences

#### Condition préalable

- 8.1 Lumières ENERGY STAR.** Installer au moins quatre appareils d'éclairage homologués ENERGY STAR ou lampes fluorescentes compactes (LFC) homologuées ENERGY STAR dans les pièces très utilisées (cuisine, salle à manger, salon, salle familiale, couloirs).

#### Crédits

- 8.2 Éclairage plus efficace** (maximum 1,5 points). Sélectionner et instaurer l'une des deux mesures suivantes ou les deux :

- a) Éclairage intérieur (0,5 point). Installer trois appareils d'éclairage homologués ENERGY STAR ou lampes fluorescentes compactes (LFC) homologuées ENERGY STAR additionnels dans les pièces très utilisées, c'est-à-dire en plus des quatre déjà exigés en 8.1.
- b) Éclairage extérieur (1 point). Tout le système d'éclairage extérieur doit être muni de détecteurs de mouvement ou de cellules photovoltaïques intégrées. Les types d'éclairage suivants sont exempts de cette exigence : éclairage d'urgence; éclairage requis par le code à des fins de santé et sécurité; et éclairage ayant pour but de faciliter l'adaptation de l'œil près des entrées ou des sorties de véhicules qui sont couvertes.

*OU*

- 8.3 Ensemble d'appareils d'éclairage de pointe** (3 points). N'installer que des ensembles d'appareils d'éclairage de pointe qui utilisent des appareils homologués ENERGY STAR. L'ensemble d'appareils d'éclairage de pointe (Advanced Lighting Package) comporte un minimum de 60 % d'appareils câblés qui répondent aux exigences ENERGY STAR et de 100 % des ventilateurs de plafond avec éclairage (s'il y a lieu).

*OU*

Installer des lampes homologuées ENERGY STAR dans 80 % des appareils de la maison. Les LCF homologués ENERGY STAR sont acceptables. Tous les ventilateurs de plafond doivent être homologués ENERGY STAR.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 8</b>							

3 Points

### Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 en vertu du HERS n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 en vertu du SCE (ÉnerGuide) doit satisfaire à la condition préalable de ce crédit et peut tenter d'en obtenir les points. Un projet qui vise la conformité à ce crédit doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

Un éclairage plus performant peut également réduire les charges de refroidissement et la consommation d'énergie associée à la climatisation.

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 1</b>							

4 Points

# Énergie et atmosphère

## Appareils électroménagers

---

### But

Réduire la consommation énergétique des appareils électroménagers.

### Exigences

#### Condition préalable

Aucune

#### Crédits

- 9.1 Appareils à haute efficacité** (maximum 2 points). Installer des appareils conformes à la description ci-dessous. Pour obtenir les points applicables à un type d'appareil (p. ex., un réfrigérateur), tous les appareils de ce type doivent se conformer à l'exigence applicable :
- a) Réfrigérateur(s) homologuée ENERGY STAR (1 points)
  - b) Ventilateurs de plafond homologués ENERGY STAR (au moins un dans le salon ou la salle familiale et un par chambre à coucher) (0,5 point).
  - c) Lave-vaisselle homologué(s) ENERGY STAR qui consomme 27 litres (6,0 gallons) ou moins par cycle (0,5 point).
  - d) Laveuse(s) homologuées ENERGY STAR (0,5 point).
- 9.2 Laveuse économe en eau** (1 point). Installer une laveuse dont le facteur énergétique modifié (FÉM) est  $\geq 2.0$  et le facteur concernant l'eau (FE) est  $< 5.5$ . Une laveuse qui satisfait à ces exigences et à celle du crédit ÉA 9.1, peut obtenir les points des deux crédits.

### Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 en vertu du HERS n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui obtient les points du crédit ÉA1 en vertu du SCR (ÉnerGuide) doit satisfaire à la condition préalable de ce crédit et peut tenter d'en obtenir les points. Un projet qui vise la conformité à ce crédit doit suivre la voie prescriptive et respecter toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2-10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise seulement si le projet suit la voie prescriptive. Voir le schéma des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

# Énergie et atmosphère

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 10</b>							

## Énergie renouvelable

---

10 Points

### But

Réduire la consommation d'énergie provenant de sources non renouvelables en encourageant l'installation et l'utilisation de systèmes de production d'énergie renouvelable.

### Exigences

#### Condition préalable

Aucune.

#### Crédit

10.1 **Système de production d'énergie renouvelable** (maximum de 10 points). Concevoir et installer un système de production d'énergie renouvelable. Recourir à la modélisation énergétique pour estimer l'énergie fournie par le système de production d'énergie renouvelable et la charge électrique annuelle du cas de référence. Un point sera accordé pour chaque tranche de 3 % de la charge électrique annuelle du cas de référence produite par le système.

La charge électrique annuelle du cas de référence est calculée à l'aide du Home Energy Rating System (HERS) Reference Home ou des charges électriques indiquées dans le répertoire EnerGuide.

Par exemple,

Consommation annuelle d'électricité d'une habitation LEED  
= 7 000 kWh

Quantité d'électricité produite annuellement par le système de production d'énergie renouvelable

= 2 000 kWh

Pourcentage de la charge électrique annuelle du cas de référence produite par le système d'énergie renouvelable  
=  $2\,000 / 7\,000$

= 30 %

*Points LEED en vertu du crédit ÉA 10*

*= 10 points*

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 10</b>							

10 Points

## Synergies et compromis

Un projet qui obtient les points du crédit ÉA 1 n'est pas admissible à ce crédit, et vice versa. Un projet qui vise l'obtention de ce crédit doit suivre les modes de conformité prescriptifs et satisfaire à toutes les conditions préalables des crédits ÉA 2 à ÉA 10. La condition préalable ÉA 1.1 doit être omise. Voir le tableau des cheminements de conformité au début de la section ÉA.

Les projets qui utilisent l'énergie solaire passive doivent être modélisés et peuvent se conformer au crédit en adoptant l'approche décrite à ÉA 1.

L'installation d'un chauffe-eau solaire est traitée au crédit ÉA 7.3.



## Gestion des frigorigènes résidentiels

---

1 Points

### But

Choisir et tester le fluide frigorigène du système de conditionnement d'air pour s'assurer de sa performance et réduire au minimum les contributions à l'appauvrissement de l'ozone et au réchauffement global.

### Exigences

#### Condition préalable

- 11.1 **Essai de la charge du frigorigène.** Fournir la preuve que la charge du frigorigène du système de conditionnement de l'air est adéquate (sauf s'il n'y a aucun frigorigène dans le système de refroidissement de l'habitation).

#### Crédit

- 11.2 **Frigorigènes appropriés des systèmes de CVCA** (1 point). Satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- Aucun besoin de frigorigène, car l'habitation est dotée d'un système de refroidissement passif.
- Installer un système de CVCA dont le frigorigène ne contient aucun HCFC (p. ex., R-410a).
- Installer un système de CVCA dont le frigorigène est conforme à l'équation suivante. (Voir le Tableau 21 pour des exemples de l'équation appliquée au R-410a pour différentes dimensions de systèmes :

$$PRPCV + PAOCV \times 10^5 \leq 80 \text{ (métrique) ou } 160 \text{ (impérial)}$$

où

$$PAOCV = [PAOf \times (Tf \times Vie + Pf) \times Cf] / Vie$$

$$PRPCV = [PRPf \times (Tf \times Vie + Pf) \times Cf] / Vie$$

PAOCV = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone sur le cycle de vie (kg CFC-11/tonne-année)

PRPCV = Potentiel de réchauffement direct de la planète sur le cycle de vie (kg CO<sub>2</sub>/tonne-année)

PRPf = Potentiel de réchauffement planétaire du frigorigène (0-1000 kg CO<sub>2</sub>/kgf)

PAOf = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone du frigorigène (0-0,2 kg CFC11/kgf)

Tf = Taux de fuite de frigorigène (0,5-2,0%; valeur par défaut de 2 % à moins qu'il n'en soit démontré autrement)

Pf = Perte de frigorigène en fin de vie (2,0-10 %; valeur par défaut de 10 % à moins qu'il n'en soit démontré autrement)

IPC	EL	AES	GEE	<b>ÉA</b>	MR	QEI	SF
<b>Crédit 11</b>							

1 Points

Cf = Charge de frigorigène (0,23-2.26.0 kg de frigorigène par tonne de capacité de refroidissement)

Vie = Durée de vie de l'équipement (10-35 ans; la valeur par défaut est établie en fonction du type d'équipement, à moins qu'il n'en soit démontré autrement).

**Tableau 21. Exemples de frigorigènes résidentiels admissibles pour ÉA 11.2**

Frigorigène	Résultat combiné PRPCV + PAOCV	Taille du système	Charge de frigorigène	Taux de fuite	Durée de vie de l'équipement
R410a	152	1,8 tonnes (2 tonnes)	1,71 kg/tonne (3,7 lb/tonne)	1,5 %	15 ans
R410a	151	2,7 tonnes (3 tonnes)	1,26 kg/tonne (3,0 lb/tonne)	2,0 %	15 ans
R410a	151	3,6 tonnes (4 tonnes)	1,26 kg/tonne (3,0 lb/tonne)	2,0 %	15 ans
R410a	121	4,5 tonnes (5 tonnes)	1,26 kg/tonne (3,0 lb/tonne)	2,0 %	15 ans

$$\text{PRPCV} = [\text{PRPf} \times (\text{Tf} \times \text{Vie} + \text{Pf}) \times \text{Cf}] / \text{Vie}$$

### Synergies et compromis

Les systèmes de conditionnement d'air efficaces sont couverts au crédit ÉA-6.

Tous les projets peuvent obtenir ce crédit, peu importe s'ils utilisent l'approche de la performance (ÉA 1) ou l'approche prescriptive (ÉA 2 à ÉA 10).