



Orientation pour les calculs des réductions de consommation d'eau extérieure du Crédit 2.5 AÉS et/ou du Crédit 2.3 GEE de la certification LEED Canada pour les habitations

Ce document d'orientation présente un aperçu des procédures de calcul de l'estimation des réductions de consommation d'eau extérieure résultant de conceptions d'aménagement paysager et de systèmes d'irrigation durables. Ces calculs doivent être effectués si l'équipe de projet tente d'obtenir le Crédit 2.5 AÉS ou le Crédit 2.3 GEE, **même si le projet ne prévoit pas l'installation d'un système d'irrigation**. Ces calculs doivent être effectués **par un professionnel de l'aménagement paysager**, c'est-à-dire un individu certifié, détenant une autorisation d'exercer, ayant reçu une formation officielle (enseignement supérieur) ou comptant au moins 10 ans d'expérience à titre de professionnel dans ce domaine.

Si un système d'irrigation est installé, il doit être conçu et installé par un professionnel en irrigation. Il peut s'agir ou non du professionnel en aménagement paysager mentionné ci-haut.

Le professionnel en aménagement paysager ou le spécialiste en irrigation doit signer les formulaires d'imputabilité du Crédit 2.5 AÉS (et 2.3 GEE) et soumettre les calculs au fournisseur de services LEED Canada pour les habitations. Sinon, il/elle doit remplir le calculateur LEED Canada pour les habitations pour le pourcentage de réduction de la consommation d'eau extérieure, le signer et le soumettre au fournisseur, au lieu du formulaire d'imputabilité.

Les mêmes calculs sont effectués pour les Crédits 2.5 AÉS et 2.3 GEE. Un bâtiment doit avoir obtenu l'ensemble des points du Crédit 2.5 AÉS avant de penser à pouvoir obtenir des points dans le cadre du Crédit 2.3 GEE. On ne peut viser le Crédit 2.3 GEE sans viser le Crédit 2.5 AÉS.

Ce document d'orientation comprend 3 sections :

1. Une explication simple de la méthode de calcul de la réduction de la consommation d'eau extérieure globale
2. Un tableau décrivant les facteurs K_S , K^{MC} , IE et CF
3. Exemples de calculs

Terminologie

Veillez noter que certains des termes utilisés dans ce document d'orientation remplacent les termes utilisés dans le Guide de référence et dans le Système d'évaluation de la certification LEED Canada pour les habitations. Cette pratique permet de décrire les composants des calculs avec plus d'exactitude, des versions à jour du Système d'évaluation et du Guide de référence seront adaptées à cette nouvelle terminologie.

Termes utilisés dans le Système d'évaluation et le Guide de référence	Nouvelle terminologie
Consommation d'eau pour l'irrigation	Demande en eau extérieure estimée

Consommation du cas de conception	Demande en eau extérieure du cas de conception
Consommation de référence	Demande en eau extérieure de référence

1^{ère} partie

Explication simplifiée de la méthode de calcul de la réduction de la consommation d'eau extérieure

Le processus de calcul permettant de démontrer la conformité aux exigences des Crédits 2.5 AÉS et 2.3 GEE peut être résumé en quatre étapes, indiquées plus bas. Pour obtenir plus d'information, veuillez consulter le document « A Guide to Estimating Irrigation Water Needs of Landscape Plantings in California » (ou le document WUCOLS), accessible en ligne à partir du lien Publications du CA Dept of Water Resources que vous pourrez obtenir à l'adresse suivante : <http://www.owue.water.ca.gov/landscape/>

Étape 1. Calculer la demande en eau extérieure aux fins de l'aménagement paysager de référence.

Définition : La demande en eau extérieure de référence représente la quantité en eau perdue en raison de l'évapotranspiration si l'aménagement paysager donné est recouvert d'un type d'herbe de référence. La référence dépend de :

- L'aménagement paysager. Cet élément constitue la zone conçue et aménagée à l'aide de végétaux. (Ne pas inclure la maison, le garage, les patios, etc. Ne pas y inclure non plus les aménagements paysagers existants.) Une surface plus grande exige une plus grande quantité d'eau.
- Taux d'évapotranspiration de référence (ET_0) pour votre région. Utiliser la valeur ET_0 du mois de juillet.
 - L' ET_0 doit être calculé pour la région spécifique. L' ET_0 d'une région où le climat est plus frais ou humide sera plus faible que celui d'une région plus chaude et sèche.
 - L' ET_0 est calculé en fonction de la perte d'eau d'une graminée de hauteur moyenne en saison fraîche poussant dans un champ dégagé de la région.
 - On peut généralement obtenir les valeurs d' ET_0 typiques auprès du ministère provincial de l'Agriculture ou d'une organisation locale.¹ On peut également communiquer avec un expert : www.irrigation.org/gov/ET_list.htm
 - On utilise le mois de juillet car il s'agit généralement du mois où les besoins en eau sont les plus élevés.

¹ Si le professionnel en aménagement paysager éprouve de la difficulté à obtenir l' ET_0 de la région, veuillez communiquer avec votre fournisseur.

La demande en eau extérieure de référence est calculée à l'aide de l'équation suivante (effectuée automatiquement par le calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations) :

$$\text{Demande en eau extérieure de référence} = \text{Aménagement paysager} * ET_0 * 0,62,$$

Où : L'aménagement paysager est indiqué en pi^2 et alors que l' ET_0 est en pouces par mois. Le chiffre 0,62 est un facteur de conversion (il permet de convertir les $\text{pi}^2 * \text{po}/\text{mo}$ en gal/mo).

Étape 2. Calculer la demande en eau extérieure pour l'aménagement paysager du cas de conception.

Étape 2a. Diviser l'aménagement paysager en zones aménagées.

Définition : Aux fins de ce document, une zone aménagée est une zone à l'intérieur de laquelle toutes les plantations exigent la même quantité d'eau. Les zones peuvent, ou non, être divisées en parcelles de lot.

Dans ce calcul, l'aménagement paysager doit être divisé en zones, selon les besoins. Si les besoins en eau varient légèrement dans une même zone, le calcul pour cette zone doit être effectué en fonction du besoin le plus élevé. Pour éviter cela, tenir compte des variations suivantes lors de la conception des zones aménagées :

- Types de plantes
- Microclimats (par ex., variations d'ombrage)

De plus, les éléments suivants ont une incidence sur l'efficacité du système d'irrigation et doivent être pris en considération pour chacune des zones.

- Type et niveau d'efficacité des systèmes d'irrigation
- Dispositifs de commande des systèmes d'irrigation

Les quatre variables ci-dessus influencent la consommation d'eau extérieure et chacune est caractérisée par un facteur différent utilisé aux fins de ce calcul. Des descriptions et des valeurs en exemple sont fournies dans la Pièce 1. Ces facteurs sont utilisés dans l'équation de l'Étape 2b.

Étape 2b. Calculer la consommation d'eau extérieure de chaque zone aménagée.

Le calcul général pour la consommation d'eau extérieure est le suivant :

Consommation d'eau extérieure = (Aménagement paysager * ET₀ * K_S * K^{MC} / IE) * CF * 0,62

Où :

ET₀ = taux d'évapotranspiration de référence (pouces par mois)

K_S = facteur des espèces,

K^{MC} = facteur de microclimat,

IE = efficacité de l'irrigation, et

CF = facteur de commande

Ce calcul doit être effectué pour chacune des zones à l'aide des valeurs de l'aménagement paysager, donc, des facteurs K_S, K^{MC}, IE et CF spécifiques pour chacune des zones.

À noter que le facteur CF n'est utilisé que si un système de commande est en place. S'il n'y a aucun dispositif de commande, le facteur CF sera équivalent à 1,0. S'il n'y a aucun système d'irrigation, utiliser la valeur IE par défaut appropriée indiquée dans la Pièce 1. (La valeur IE est établie automatiquement par le calculateur LEED Canada pour les habitations).

Étape 2c. Déterminer la consommation d'eau extérieure totale du cas de conception.

Additionner la consommation d'eau extérieure de toutes les zones à l'aide de la formule suivante (somme effectuée automatiquement par le calculateur LEED Canada pour les habitations):

Consommation d'eau extérieure du cas de conception = consommation d'eau extérieure de la zone 1 + consommation d'eau extérieure de la zone 2 + consommation d'eau extérieure de la zone 3 + ... (toutes les zones)

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

Utiliser les données obtenues aux étapes 1 et 2 afin de calculer le pourcentage de réduction de la consommation d'eau extérieure globale estimé pour le cas de conception (effectué automatiquement par le calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations) :

Pourcentage de réduction = 1 – (Consommation d'eau extérieure du cas de conception / Demande en eau extérieure de référence) * 100 %

Étape 4. Déterminer le nombre de points LEED

Se référer au tableau 5 du Système d'évaluation de la certification LEED Canada pour les habitations (ou au tableau 3 de la section du Crédit 2 AÉS du Guide de référence de la certification LEED Canada pour les habitations) pour déterminer le nombre de points obtenu par l'équipe de projet en fonction des résultats de l'Étape 3 ci-dessus (effectué automatiquement par le calculateur LEED Canada pour les habitations).

Points supplémentaires et performance exemplaire

Le sous-comité consultatif technique pour l'AÉS a jugé que les projets tentant d'obtenir les Crédits 2.5 AÉS et 2.3 GEE peuvent obtenir des points supplémentaires des façons suivantes :

- Si un projet répond aux exigences b), c), d) et e) du Crédit 2.2 AÉS, on peut ajouter un point supplémentaire au Crédit 3 ID.
- Si un projet dépasse la valeur maximale du Crédit 2.3 GEE, des points de performance exemplaire peuvent être octroyés (et ajouté au Crédit 3 ID), selon le barème suivant :
 - un point pour une réduction de 65 %
 - deux points pour une réduction de 70 %
 - trois points pour une réduction de 75 %
 - quatre points pour une réduction de 80 %

2^e partie
Exemples de valeurs de facteurs K_s , K^{MC} , IE et CF

Voir les valeurs en exemple dans la Pièce 1

Pièce 1. Description et exemples de valeur des facteurs K_S , K^{MC} , IE et CF

Pour obtenir d'autres directives, veuillez consulter le document « A Guide to Estimating Irrigation Water Needs of Landscape Plantings in California » (document WUCOLS), accessible en ligne à partir du lien Publications du CA Dept of Water Resources que vous pourrez obtenir à l'adresse suivante : <http://www.owue.water.ca.gov/landscape/>

Facteur	Description	Plage de valeurs	Conseils pour les choix de valeurs ²
K_S	<p>Le facteur des espèces reflète la quantité d'eau correspondant aux besoins des différentes espèces de plantes.</p> <p>Une valeur élevée sera utilisée pour les plantes ayant besoin de beaucoup d'eau. Une valeur plus faible sera utilisée pour les plantes nécessitant peu d'eau.</p> <p>En tant que règle générale, les espèces nécessitant les quantités d'eau suivantes sont désignées de la façon suivante* :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ET_0 de 70-90 % : K_S élevé ○ ET_0 de 40-60 % : K_S moyen ○ $ET_0 < 30$ % : K_S faible <p>*Source : le document WUCOLS</p> <p>Baser les estimations sur la demande prévue des plantes à pleine maturité.</p>	0,2-0,9 ³	<p>Si le professionnel en aménagement paysager n'est pas familier avec les valeurs K_S des espèces plantées, utiliser ces valeurs. Sinon, utiliser les valeurs du Tableau 6 du Crédit 2.5 AÉS, tel qu'indiqué. Pour un type de végétation, choisir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La valeur faible pour une espèce nécessitant moins d'eau que la plupart des plantes de ce type. Par exemple, pour les arbustes xérophiiles nécessitant peu d'eau, choisir la valeur faible pour les arbustes : 0,2 ○ La valeur moyenne d'une espèce ayant besoin d'une quantité typique d'eau pour ce type de plante. Par exemple, pour un massif de fleurs dont les besoins sont typiques pour les fleurs, choisir la valeur moyenne pour les couvre-sols : 0,5 ○ La valeur élevée d'une espèce ayant besoin de plus d'eau que la plupart des plantes de ce type. Par exemple, pour un arbre fruitier devant être arrosé régulièrement, choisir la valeur élevée pour les arbres : 0,9. <p>Si une zone aménagée comprend différentes espèces dont les valeurs K_S sont différentes, utiliser la valeur K_S la plus élevée pour ce calcul. Aussi, cela indique que la conception de l'aménagement paysager peut être améliorée. Penser à remplacer l'espèce dont la valeur K_S est la plus élevée par une espèce dont la valeur K_S est plus faible.</p>
K^{MC}	<p>Le facteur de microclimat décrit comment les conditions telles que le soleil et le vent affectent la demande en eau.</p>	<p>0,5-1,5</p> <p>Dans la plupart des cas, on peut utiliser</p>	<p>Si le professionnel en aménagement paysager maîtrise l'application des valeurs K^{MC}, utiliser ces valeurs. Sinon, utiliser les valeurs du Tableau 7 du Crédit 2.5 AÉS (ou du Tableau 13 du Crédit 2.3 GEE), tel qu'indiqué. Choisir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ K^{MC} faible = 0,8 si la zone est à l'ombre et se trouve du côté nord d'un

² Les tableaux en référence inclus dans le Système d'évaluation. Ces tableaux portent une numérotation différente dans le Guide de référence.

³ Des valeurs de $K_S < 0,2$ ne sont pas acceptables. Les plantes xérophiiles indigènes peuvent sembler en difficultés (par ex., desséchées) pendant des périodes prolongées de températures chaudes et sèches. Même si ces espèces peuvent survivre dans la nature, les propriétaires peuvent choisir de les arroser pour qu'elles paraissent en meilleure santé. Donc, ces plantes n'ont pas une consommation d'eau de 0.

	On utilise une valeur élevée pour les zones exposées directement au soleil, avec des vents plus forts ou les zones réchauffées par des surfaces réfléchissantes. On utilise une valeur faible pour les zones à l'ombre ou protégée des vents.	une valeur de 0,8, 1,0 ou 1,2 ⁴	<ul style="list-style-type: none"> ○ bâtiment et/ou si elle est protégée du vent (par ex., cour arrière). ○ K^{MC} moyenne = 1,0 si la zone est parfois à l'ombre et si les vents sont modérés. ○ K^{MC} élevée = 1,2 si la zone est ensoleillée, exposée aux vents, réchauffée par une surface réfléchissante et/ou si elle se trouve du côté sud d'un bâtiment.
IE	<p>L'efficacité de l'irrigation représente la quantité d'eau consommée par le système d'irrigation qui atteint réellement les plantes et le niveau de répartition de l'approvisionnement en eau.</p> <p>Un système est plus efficace si :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Il s'agit d'un <i>type</i> de système distribuant l'eau directement au niveau des racines des plantes, ce qui évite les pertes causées par le vent ou l'évaporation. 2) L'<i>espacement</i> du système est approprié, évitant ainsi que (par exemple) la plante 1 soit arrosée par deux gicleurs. 3) La pression des <i>gicleurs</i> est appropriée et l'eau est distribuée de façon uniforme. 	0,5-0,9	<p>Le facteur IE est calculé automatiquement par le calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations.</p> <p>Si le calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations n'est pas utilisé :</p> <p>Si aucun système d'irrigation est en place, utiliser la valeur IE = 0,65 pour les zones dont la valeur $K_L < 0,33$ (où la valeur $K_L = K_S * K^{MC}$) et la valeur IE = 0,4 pour les zones dont la valeur $K_L \geq 0,33$.</p> <p>Les points suivants (selon le Crédit 2.1 GEE) représentent les 6 « méthodes de distribution » efficaces :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Couverture pour tous les gicleurs 2) Un robinet d'arrêt central 3) Un compteur divisionnaire 4) Des dispositifs de régularisation de la pression garantissant une pression optimale et empêchant la pulvérisation sous forme de bruine 5) Des buses de haute efficacité dont l'uniformité de distribution moyenne est (UD) $\geq 0,70$ (vérifiée par la documentation du fabricant ou une tierce partie) Les systèmes au goutte-à-goutte se qualifient automatiquement. 6) Vérifier les robinets des gicleurs. <p>Pour un type de système d'irrigation indiqué dans le Tableau 8 du Crédit 2.5 AÉS (ou dans le Tableau 14 du Crédit 2.3 GEE), choisir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ « Faible » si la vérification par une tierce partie n'a pas été effectuée, si le système n'a pas été installé par un professionnel de l'irrigation WaterSense et si le système comprend < 3 mesures de distribution. <p><i>Exemple</i> : Pour un système au goutte-à-goutte n'ayant pas été installé par un professionnel WaterSense et incluant 2 mesures de distribution,</p>

⁴ En cas de conditions extraordinaires, on peut utiliser les valeurs suivantes : Très bien protégée *et* avec beaucoup d'ombre, $K_{MC} = 0,5$; très ensoleillée *et* beaucoup de vent, $K_{MC} = 1,5$.

			<p>choisir la valeur IE = 0,70 (faible pour un système au goutte-à-goutte).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La moyenne des valeurs « Faible » et « Élevée » si le système a été installé par un professionnel WaterSense ou s'il a été vérifié par une tierce partie afin de confirmer qu'il distribue l'eau de façon uniforme, <i>OU</i> si ≥ 3 des mesures de distribution sont en place. <i>Exemple</i> : Pour un système au goutte-à-goutte installé par un professionnel WaterSense, incluant 2 mesures de distribution, la valeur IE = 0,8 (moyenne de 0,7 [Faible] et 0,9 [Élevée]). ○ « Élevée » si les 6 mesures de distribution sont en place <i>OU</i> si le système a été installé par un professionnel WaterSense ou si la vérification par une tierce partie a confirmé que le système répartit l'eau de façon uniforme <i>ET</i> que ≥ 3 mesures de distribution sont en place. <i>Exemples</i> : Pour un système au goutte-à-goutte incluant 3 mesures de distribution <i>OU</i> pour un système au goutte-à-goutte non vérifié incluant toutes les mesures de distribution, choisir la valeur IE = 0,9 (Élevée pour un système au goutte-à-goutte).
CF	Les systèmes d'irrigation peuvent être munis de dispositifs de commande (par ex., un capteur d'humidité ou un dispositif de commande réagissant aux conditions météorologiques). Ces éléments permettent d'augmenter l'efficacité.	0-1	<p>Si le système ne comprend aucun dispositif de commande, utiliser la valeur CF = 1,0.</p> <p>Si un dispositif de commande est installé : CF = 1 – (fraction de l'eau d'irrigation économisée par le dispositif de commande). Par exemple, pour un capteur d'humidité permettant une économie de 10 % en eau d'irrigation, on calcule CF = 1 – (0,1) = 0,9. Les dispositifs de commande doivent être installés au moment de la certification. Les économies en eau doivent être indiquées dans la documentation du fabricant ou dans les calculs.</p>

3^e partie

Exemples de calculs

Exemple 1

Une habitation de Sacramento en Californie comprend une cour rectangulaire de 1 000 pi². La moitié de la cour est recouverte d'arbustes non xérophiles ayant des besoins en eau typiques. L'autre moitié est recouverte de fleurs sauvages indigènes xérophiles nécessitant rarement plus d'eau ce que fournissent les précipitations. La totalité de la cour se trouve partiellement à l'ombre et les vents ont une force normale.

Des rotors sont installés pour arroser les arbustes. Selon la documentation du fabricant, le système est muni de capteurs de débit permettant de réaliser des économies en eau de 15 %. Le système a été installé par un professionnel en irrigation. Cette personne ne détient pas une certification WaterSense et le système n'a pas été vérifié par une tierce pour confirmer qu'il distribue l'eau de façon uniforme. Le système d'irrigation comprend 3 des 6 mesures de distribution indiquées.

Aucun système d'irrigation n'est installé pour les fleurs sauvages.

Tiré de « A Guide to Estimating Irrigation Water Needs of Landscape Plantings in California » (le document WUCOLS), pour juillet à Sacramento en Californie :

ET_0 moyen quotidien pour Sacramento en juillet = 0,28 pouce

ET_0 pour le mois de juillet

= 0,28 po/jour * 31 jours/juillet

= 8,7 po/mois

Le calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations permettant d'obtenir le pourcentage de réduction de la consommation d'eau extérieure a ensuite été utilisé pour compléter les étapes 1, 2, 3 et 4. Les calculs sont indiqués plus haut. Tel qu'indiqué, la réduction de la consommation d'eau extérieure a été de 54 %, ce qui correspond à 6 points dans la section du Crédit 2.5 AÉS et 2 points dans la section du Crédit 2.3 GEE.



Calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations pour le pourcentage de réduction de la consommation d'eau extérieure : **Exemple 1**

Légende

<div style="display: inline-block; width: 40px; height: 20px; background-color: #e0ffff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Cellule d'entrée de l'utilisateur	<div style="display: inline-block; width: 40px; height: 20px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Cellule avec le calcul
---	---

Étape 1 : Calculer la consommation d'eau extérieure pour le cas de référence

Entrer la surface totale de l'aménagement paysager en pieds carrés et le taux d'évapotranspiration, ou ET_0 , en pouces pour le mois de juillet.

Surface totale de l'aménagement paysager (pi ²) :	1 000
ET_0 (po/mo pour juillet)	8,7
Consommation d'eau extérieure de référence (po/mo)	5 394

Étape 2a : Sélectionner les entrées appropriées pour chacune des zones du cas de conception

Choisir les valeurs appropriées pour le facteur des espèces (K_s), le facteur de microclimat (K^{MC}), l'efficacité de l'irrigation (IE) et le facteur de commande (CF) : Diviser l'aménagement paysager en zones aménagées. Pour chaque zone, entrer les descriptions et les utiliser afin de choisir une valeur pour chaque facteur. Se référer au document d'orientation pour obtenir plus d'information sur le choix des valeurs.

Remarques : 1) Les aménagements paysagers bien conçus sont divisés en zones à l'intérieur desquelles les plantes ont toutes besoin de la même quantité d'eau. 2) Bon nombre de projets comptent moins de 10 zones. Laisser les rangées inutilisées vides. Pour les projets de plus de 10 zones, veuillez communiquer avec le fournisseur. 3) Pour les cases avec menus déroulants, choisir dans la liste. Ne pas entrer l'information à l'aide du clavier. 4) La case d'orientation des jets peut être déplacée en la glissant.

Zone :	Description des espèces	K _s	Description du microclimat	K ^{MC}	Type de système d'irrigation installé	Professionnel WaterSense? Vérification de tierce partie?	Nombre de mesures du Crédit 2.1 GEE en place?	IE	Type de dispositif de commande d'irrigation et % d'économies en eau	CF
1	Arbustes avec besoins en eau typiques. Valeur KS moyenne pour les arbustes sélectionnée.	0,5	Ombre partielle, vents normaux. Valeur K ^{MC} moyenne sélectionnée.	1	Rotors	Aucun	3	0,70	Capteurs de débit permettant de réaliser des économies en eau de 15 %.	0,85
2	Fleurs sauvages indigènes nécessitant peu d'eau pour la floraison. Valeur KS faible pour couvre-sols sélectionnée.	0,2	Même que la zone 1	1	Aucun	S/O	S/O	0,65	Aucun.	1

Étape 2b : Calculer la consommation d'eau extérieure pour chacune des zones du cas de conception

Entrer la surface en pieds carrés de chacune des zones aménagées.

Zone :	Surface de la zone (pi ²)	K _s	K ^{MC}	IE	CF	Demande en eau (po/mo)	Demande en eau (% du total)
1	500	0,5	1	0,7	0,85	1 637	66
2	500	0,2	1	0,65	1	830	34
Total	1 000						

Étape 2c : Calculer la consommation d'eau extérieure du cas de conception

Cette étape sera effectuée automatiquement. Si le vérificateur ci-dessous indique une erreur au niveau du calcul ou si la demande en eau extérieure totale est de 0, revoir les entrées et les hypothèses ci-haut.

Vérification d'erreur

Aucune erreur

Demande en eau extérieure totale (po/mo) :

2 467

Étape 3 : Calculer le pourcentage de réduction de la demande en eau

Cette étape est effectuée automatiquement et permet de calculer la réduction de la demande en eau entre le cas de conception et le cas de référence.

Réduction de la demande en eau :	54 %
----------------------------------	------

Étape 4 : Calculer les points LEED

Cette étape est effectuée automatiquement et permet de calculer le nombre de points octroyés dans le cadre des Crédits 2.5 AÉS et 2.3 GEE et 3 ID.

Points du Crédit 2.5 AÉS	6
--------------------------	---

Points du Crédit 2.3 GEE	2
--------------------------	---

Points du Crédit 3 ID (pour la performance exemplaire)	0
--	---

Signature du professionnel en aménagement paysager

Par la présente, je déclare et confirme au CBDCA que les calculs ci-haut décrivent l'aménagement paysager et le système d'irrigation en place sur le site.	Adresse domiciliaire du projet	1602, Riverside Ave., Sacramento, CA	
	Nom (lettres moulées)	Jane Doe	Entreprise Green Landscapers, Inc.
	Titres de compétences	Paysagiste certifié par le CA State License Board	
	Signature	<i>Jane M. Doe</i>	Date 10/7/2008

Exemple 2

Une maison de College Station au Texas qui comprend une cour avant de 1 000 pi² et une cour arrière de 500 pi². La cour avant fait face au nord et se trouve à l'ombre durant la plus grande partie de la journée. La cour arrière fait face au sud et est ensoleillée pendant la plus grande partie de la journée. Les vents sont normaux.

Le projet utilise des espèces indigènes dans une grande partie de l'aménagement paysager. La cour avant comprend deux sections de 5 x 5 : une comprenant un arbre fruitier ornemental non indigène et une autre comprenant un chêne indigène dont les besoins en eau sont typiques pour un arbre. Les sections restantes de la cour avant seront recouvertes d'un mélange de fleurs sauvages et d'arbustes xérophiles : des plantes qui auront rarement besoin de plus d'eau que celle que fournissent les précipitations. La cour arrière sera recouverte du même mélange.

Un système au goutte-à-goutte sera installé au niveau du mélange de fleurs sauvages et d'arbustes de la cour arrière et des zones aménagées de la cour avant comprenant des arbres. Le système n'a pas été vérifié par une tierce partie et il n'a pas été installé par un professionnel WaterSense. Il comprend 2 des 6 mesures de distribution.

Étant donné qu'ils sont à l'ombre et que leurs besoins en eau sont faibles, il n'y a aucun système d'irrigation au niveau du mélange de fleurs sauvages et d'arbustes de la cour avant.

Tiré du site <http://texaset.tamu.edu/pet.php>, pour le mois de juillet à College Station au Texas, l' $ET_0 = 7,1$ pouces pour le mois de juillet.

Le calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations permettant d'obtenir le pourcentage de réduction de la consommation d'eau extérieure a ensuite été utilisé pour compléter les étapes 1, 2, 3 et 4. Les calculs sont indiqués plus haut. Tel qu'indiqué, la réduction de la consommation d'eau extérieure a été de 70 %, ce qui correspond à 6 points dans la section du Crédit 2.5 AÉS, à 4 points dans la section du Crédit 2.3 GEE et à 2 points dans la section du Crédit 3 ID.



Calculateur de la certification LEED Canada pour les habitations pour le pourcentage de réduction de la consommation d'eau extérieure : **Exemple 2**

Légende

	Cellule d'entrée de l'utilisateur		Cellule avec le calcul
---	-----------------------------------	---	------------------------

Étape 1 : Calculer la consommation d'eau extérieure pour le cas de référence

Entrer la surface totale de l'aménagement paysager en pieds carrés et le taux d'évapotranspiration, ou ET_0 , en pouces pour le mois de juillet.

Surface totale de l'aménagement paysager (pi^2) :	1 500
ET_0 (po/mo pour juillet)	7,1
Consommation d'eau extérieure de référence (po/mo)	6 603

Étape 2a : Sélectionner les entrées appropriées pour chacune des zones du cas de conception

Choisir les valeurs appropriées pour le facteur des espèces (K_S), le facteur de microclimat (K^{MC}), l'efficacité de l'irrigation (IE) et le facteur de commande (CF) : Diviser l'aménagement paysager en zones aménagées. Pour chaque zone, entrer les descriptions et les utiliser afin de choisir une valeur pour chaque facteur. Se référer au document d'orientation pour obtenir plus d'information sur le choix des valeurs.

Remarques : 1) Les aménagements paysagers bien conçus sont divisés en zones à l'intérieur desquelles les plantes ont toutes besoin de la même quantité d'eau. 2) Bon nombre de projets comptent moins de 10 zones. Laisser les rangées inutilisées vides. Pour les projets de plus de 10 zones, veuillez communiquer avec le fournisseur. 3) Pour les cases avec menus déroulants, choisir dans la liste. Ne pas entrer l'information à l'aide du clavier. 4) La case d'orientation des jets peut être déplacée en la glissant.

Zone :	Description des espèces	K _S	Description du microclimat	K ^{MC}	Type de système d'irrigation installé	Professionnel WaterSense? Vérification de tierce partie?	Nombre de mesures du Crédit 2.1 GEE en place?	IE	Type de dispositif de commande d'irrigation et % d'économies en eau	CF
1	Flours sauvages et arbustes indigènes et xérophiles. Valeur K _S faible pour couvre-sol et arbustes.	0,2	Face au nord et à l'ombre. Valeur faible pour le facteur K ^{MC} sélectionnée.	0,8	Aucun	S/O	S/O	0,65	Aucun.	1
2	Même que pour la Zone 1.	0,2	Face au sud et généralement ensoleillée. Valeur élevée pour le facteur K ^{MC} sélectionnée.	1,2	Volume faible/ source Tp/ goutte-à-goutte	Aucun	2	0,70	Aucun.	1
3	Arbre fruitier ornemental non indigène. Exige beaucoup d'eau. Valeur de facteur K _S élevée pour un arbre sélectionnée.	0,9	Même que pour la Zone 1.	0,8	Volume faible/ source Tp/ goutte-à-goutte	Aucun	2	0,70	Aucun.	1
4	Chêne indigène avec besoins en eau typiques pour un arbre. Valeur de facteur K _S moyenne pour un arbre sélectionnée.	0,5	Même que pour la Zone 1.	0,8	Volume faible/ source Tp/ goutte-à-goutte	Aucun	2	0,70	Aucun.	1

Étape 2b : Calculer la consommation d'eau extérieure pour chacune des zones du cas de conception

Entrer la surface en pieds carrés de chacune des zones aménagées.

Zone :	Surface de la zone (pi ²)	K _S	K ^{MC}	IE	CF	Demande en eau (po/mo)	Demande en eau (% du total)
1	950	0,2	0,8	0,65	1	1 029	53
2	500	0,2	1,2	0,7	1	755	38

3	25	0,9	0,8	0,7	1	113	6
4	25	0,5	0,8	0,7	1	63	3
Total	1 500						

Étape 2c : Calculer la consommation d'eau extérieure du cas de conception

Cette étape sera effectuée automatiquement. Si le vérificateur ci-dessous indique une erreur au niveau du calcul ou si la demande en eau extérieure totale est de 0, revoir les entrées et les hypothèses ci-haut.

Vérification d'erreur : Aucune erreur

Demande en eau extérieure totale (po/mo) : 1 960

Étape 3 : Calculer le pourcentage de réduction de la demande en eau

Cette étape est effectuée automatiquement et permet de calculer la réduction de la demande en eau entre le cas de conception et le cas de référence.

Réduction de la demande en eau : 70 %

Étape 4 : Calculer les points LEED

Cette étape est effectuée automatiquement et permet de calculer le nombre de points octroyés dans le cadre des Crédits 2.5 AÉS et 2.3 GEE et 3 ID.

Points du Crédit 2.5 AÉS : 6

Points du Crédit 2.3 GEE : 4

Points du Crédit 3 ID (pour la performance exemplaire) : 2

Signature du professionnel en aménagement paysager

Par la présente, je déclare et confirme au CBDCa que les calculs ci-haut décrivent l'aménagement paysager et le système d'irrigation en place sur le site.	Adresse domiciliaire du projet	642, N. Washington St., College Station, TX	
	Nom (lettres moulées)	Bill Weed	Société
			Great Lawn Alternatives, Inc.
	Titres de compétences	Bachelier ès sciences, Architecture du paysage	
	Signature	<i>William N. Weed</i>	Date