

Certification LEED - Méthodologie

Étude de cas du poste de la Sûreté du Québec à Vaudreuil

Rôles et outils du coordonnateur écologique

par Guy Favreau, Architecte Associé, LEED-AP

3 décembre 2007



CONTEXTE GÉNÉRAL

- La certification LEED s'est démarquée par son efficacité à responsabiliser et impliquer les différents intervenants d'un projet, soit les fournisseurs, constructeurs, concepteurs et promoteurs. Tous ont un rôle à jouer et doivent donc s'informer, comprendre et réfléchir aux aspects écologique qui touchent leur implication.

CONTEXTE GÉNÉRAL

- **S'attarder à la synergie entre l'architecture et les systèmes d'ingénierie permet des économies substantielles.**
- **LEED est une expérience hautement formatrice et enrichissante.**

ENCADREMENT ÉCOLOGIQUE - MÉTHODOLOGIE

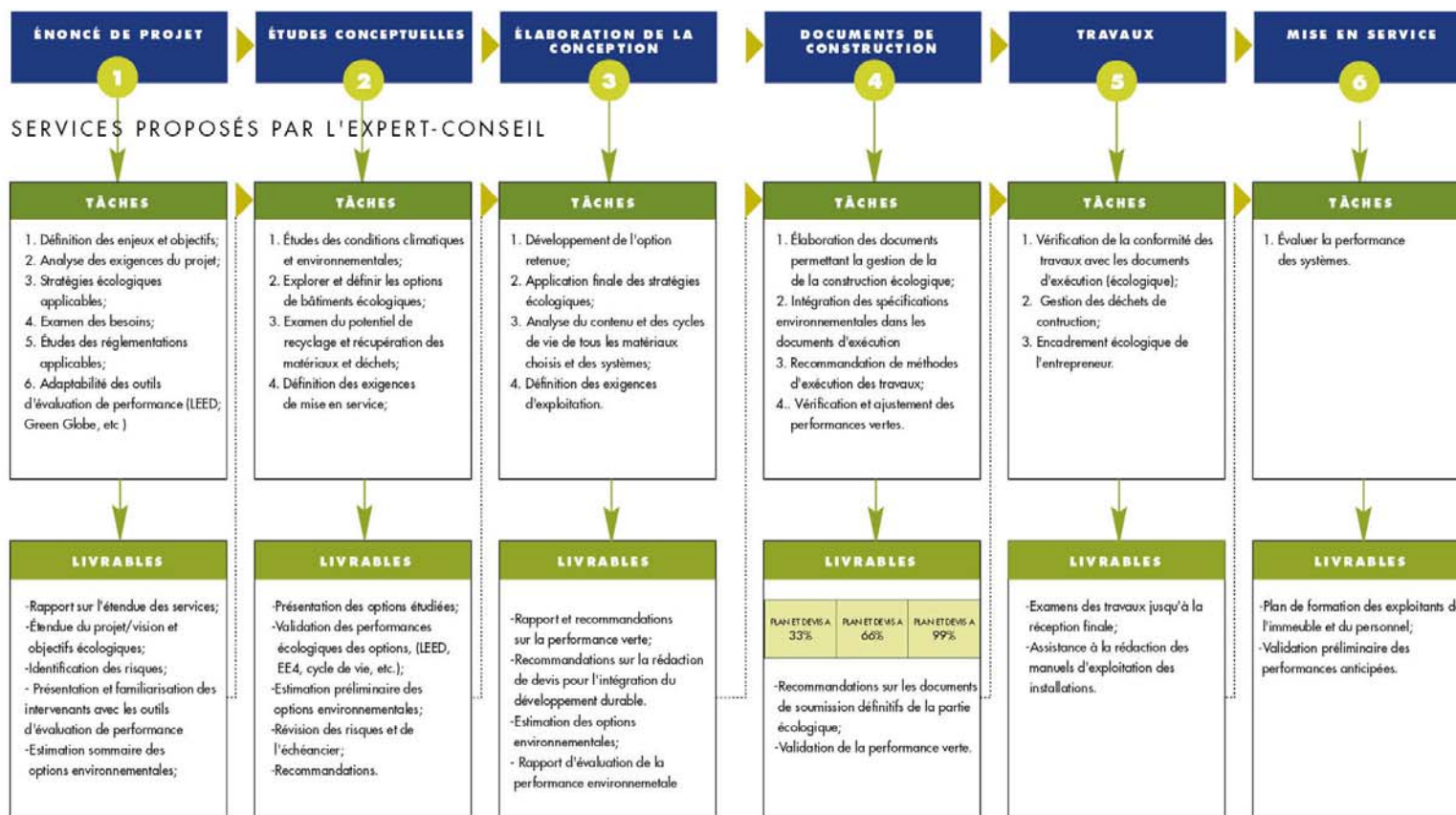
- Centraliser la gestion du processus
- Débuter tôt et fixer des objectifs écologiques clairs en fonction d'un budget de référence.
- Responsabiliser et informer les intervenants.
- Suivre un échéancier rigoureux qui permette le partage des information.
- Ajuster les actions envisagées en fonction des découvertes fournies par les modélisations énergétiques.

ENCADREMENT ÉCOLOGIQUE - MÉTHODOLOGIE

- Adapter les outils disponibles selon les paramètres particuliers des projets.
- Rechercher les subventions et autre incitatifs
- Établir des attentes claires pour l'exécution de l'écologisation du projet
 - Documents de construction, Devis
 - Appel d'offres de services
 - Rencontres d'information aux soumissions et au début de la construction
- Cueillette des preuves (possibilité d'établir une obligation contractuelle suivant l'avancement des travaux)

ÉTAPES D'UN ENCADREMENT ÉCOLOGIQUE

ÉTAPES DU PROJET



ASSIGNATION DES RESPONSABILITÉS

Identifier, responsabiliser, dates de remise et livrables

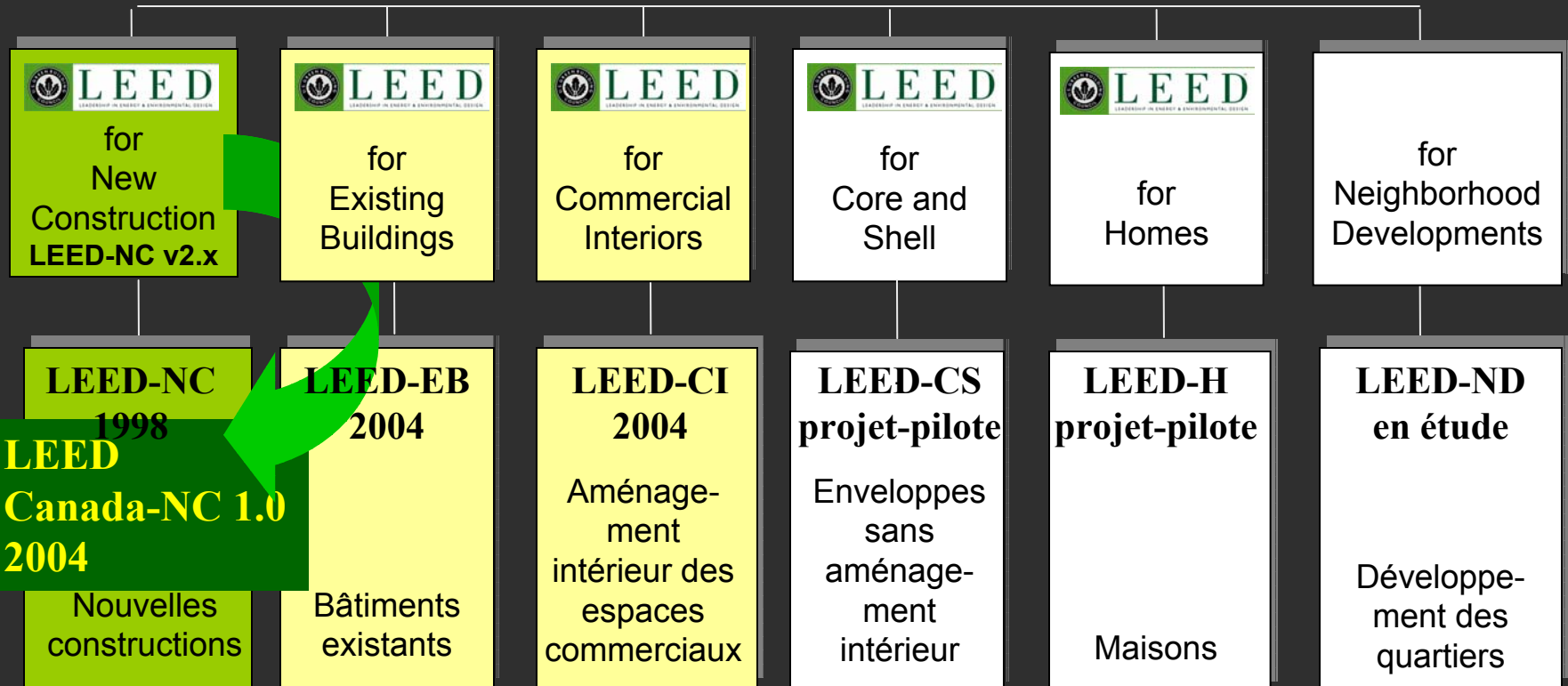
Membre de l'équipe	Nom du signataire	Aménagement écologique des sites										Gestion efficace de l'eau		Énergie et atmosphère			Matériaux et ressources			Qualité des environnements intérieurs					Innov. et processus de design						
		O-1	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	O-10	O-11	O-12	O-13	O-14	O-15	O-16	O-17	O-18	O-19	O-20	O-21	O-22	O-23	O-24	O-25	O-26	O-27	O-28	O-29
1 Client/Propriétaire/Promoteur																															
2 Consultant en prix de revient																															
3 Courtier																															
4 Locataire																															
5 Gestionnaire de projet LEED	Guy Favreau																														
6 Architecte	Jean-Jacques Légaré																														
7 Ingénieur en structures	Claude Mailé																														
8 Ingénieur mécanicien	Réjean Blais																														
9 Ingénieur électricien	Daniel Dubé																														
10 Ingénieur civil	Claude Lavoie																														
11 Ingénieur énergétique	Réjean Blais																														
12 Architecte du paysage																															
13 Designer d'intérieur																															
14 Entrepreneur																															
15 Agent de mise en service																															
16 Conseiller en environnement																															
17 Ecologiste																															
18 Professionnel en science du bâtiment																															
Autres (énumérer)																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															
26																															
27																															
28																															
29																															
30																															
31																															
32																															

Fichier : C:\PM\A.1\autres documents de dessins modifications - A. Lévesque 2004

Fichier LCND1-2 Lettre type v1bFR.xls dernière modification : 3 février 2008

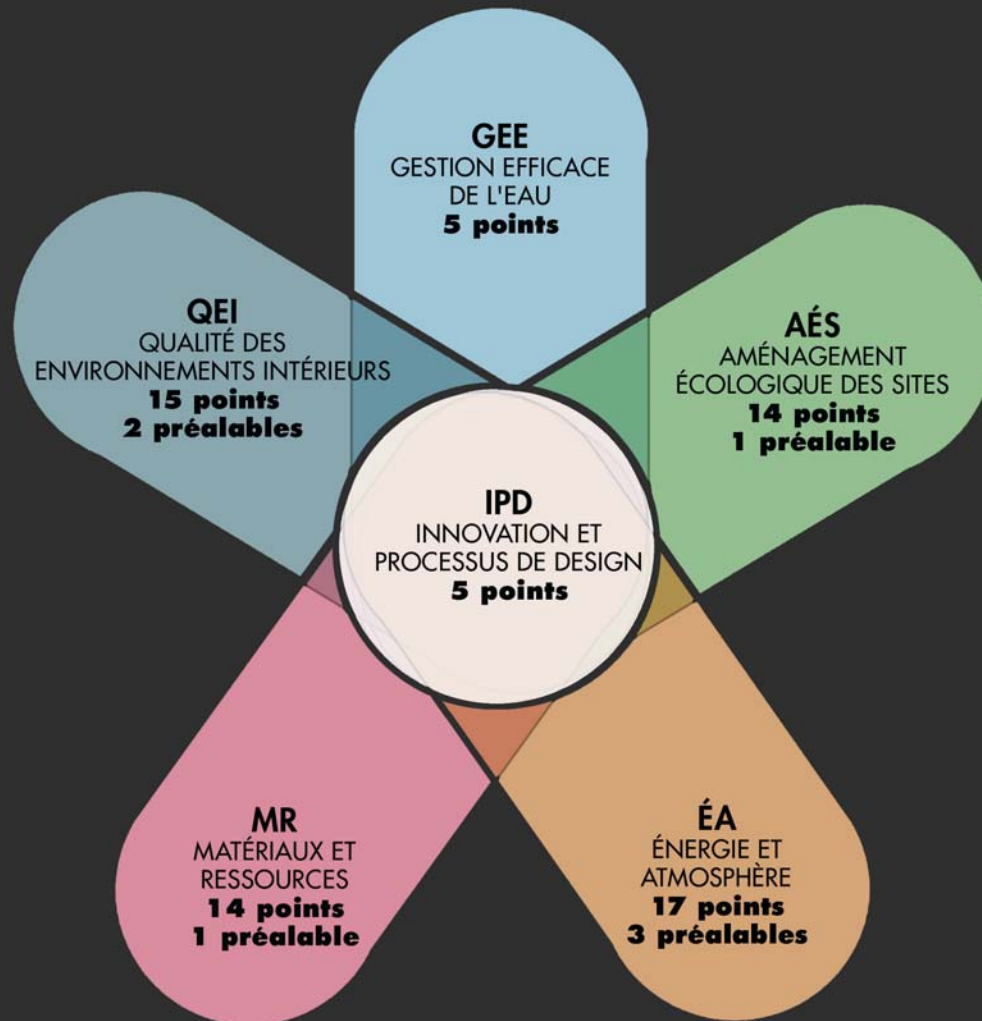
Membre de l'équipe	N° d'autorisation					Courriel	Nom de la compagnie	Adresse municipale de la compagnie	Ville	Province	Code postal
	Nom du signataire	professionnelle	N° de téléphone	N° de télécopieur	Tél. cellulaire						
1 Client/Propriétaire/Promoteur											
2 Consultant en prix de revient											
3 Courtier											
4 Locataire											
5 Gestionnaire de projet LEED	Guy Favreau		(514) 544-9811	(514) 544-7668		gfavreau@aedifica.com	Aedifica inc.	4521, rue Clark	Montreal	Qc	H2T 2T3
6 Architecte	Jean-Jacques Légaré		(450) 448-4877	(450) 448-2095		jlegare@boudrias-legare.ca	Boudrias & Légaré Architectes	540, rue King George	Longueuil	Qc	J4J 2V7
7 Ingénieur en structures	Claude Mailé					claudemalle@dessausoprin.com	Dessau Soprin	375, boul. Roland-Therrien, bur. 400	Longueuil	Qc	J4H 4A6
8 Ingénieur mécanicien	Réjean Blais	(514) 261-1033 (2493)	(450) 442-9999	(514) 295-2215		rejean.blais@dessausoprin.com	Dessau Soprin	375, boul. Roland-Therrien, bur. 400	Longueuil	Qc	J4H 4A6
9 Ingénieur électricien	Daniel Dubé					daniel.dube@dessausoprin.com					
10 Ingénieur civil	Claude Lavoie					claudelavoie@dessausoprin.com					
11 Ingénieur énergétique	Réjean Blais					rejean.blais@dessausoprin.com					
12 Architecte du paysage											
13 Designer d'intérieur											
14 Entrepreneur											
15 Agent de mise en service											
16 Conseiller en environnement											
17 Ecologiste											
18 Professionnel en science du bâtiment											

PRODUITS LEED

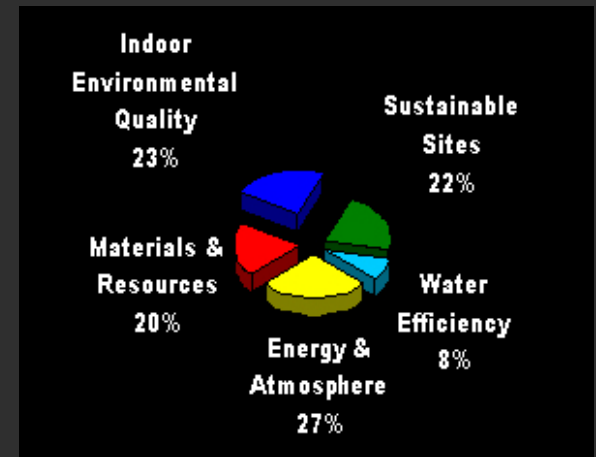


VUE D'ENSEMBLE DE L'OUTIL LEED Canada-NC 1.0

Les catégories de LEED et les niveaux de certification:



Niveau CERTIFIÉ	26-32 POINTS
Niveau ARGENT	33-38 POINTS
Niveau OR	39-51 POINTS
Niveau PLATINE	52- 70 POINTS



PERFORMANCE ÉCOLOGIQUE DU PROJET SQ VAUDREUIL

Pointage demandé 26, anticipé 39

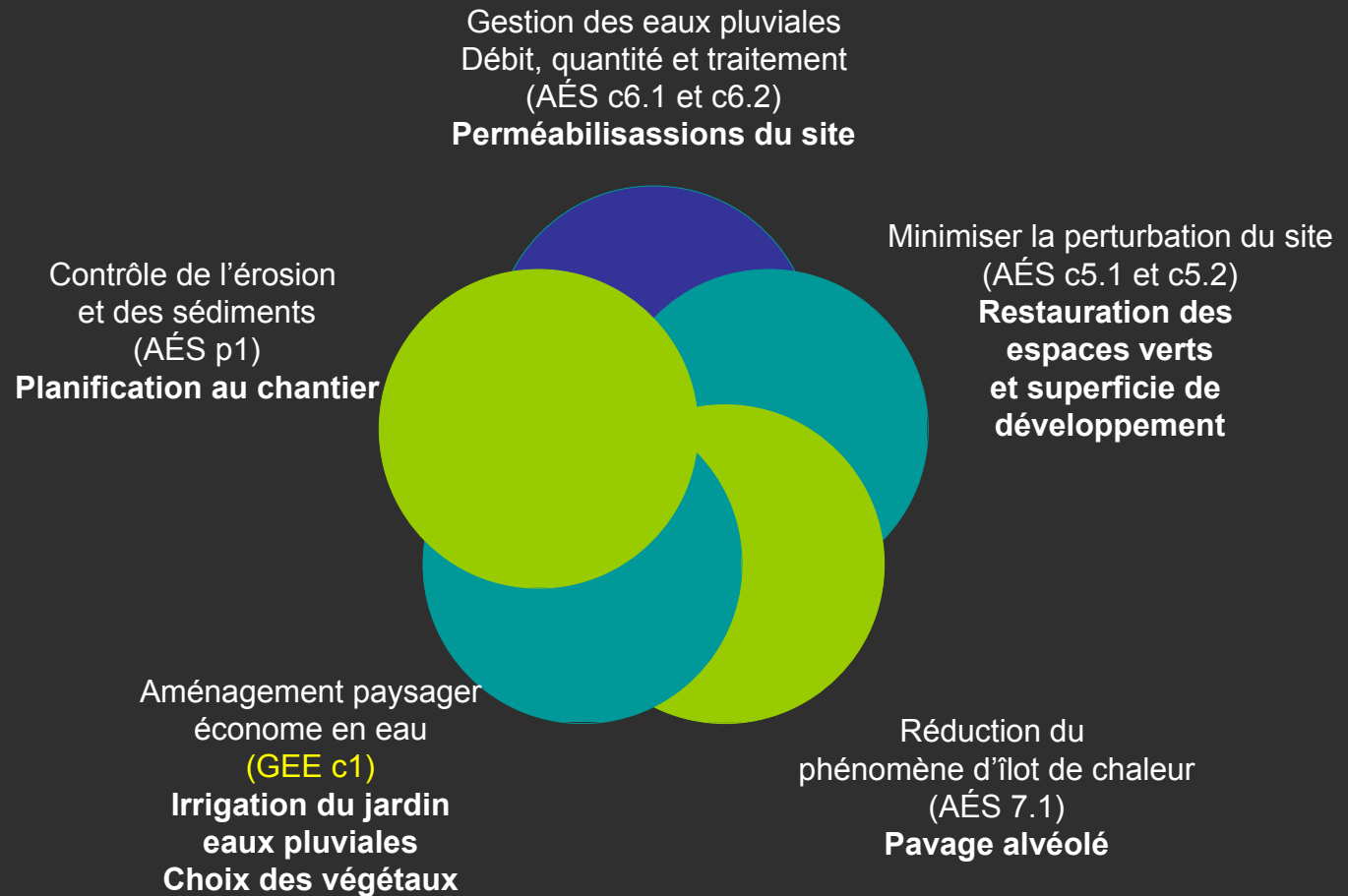


Aménagements écologiques des sites (AÉS)



Exemple de synergie entre les crédits et les disciplines

Bassins de sédimentation / rétention:

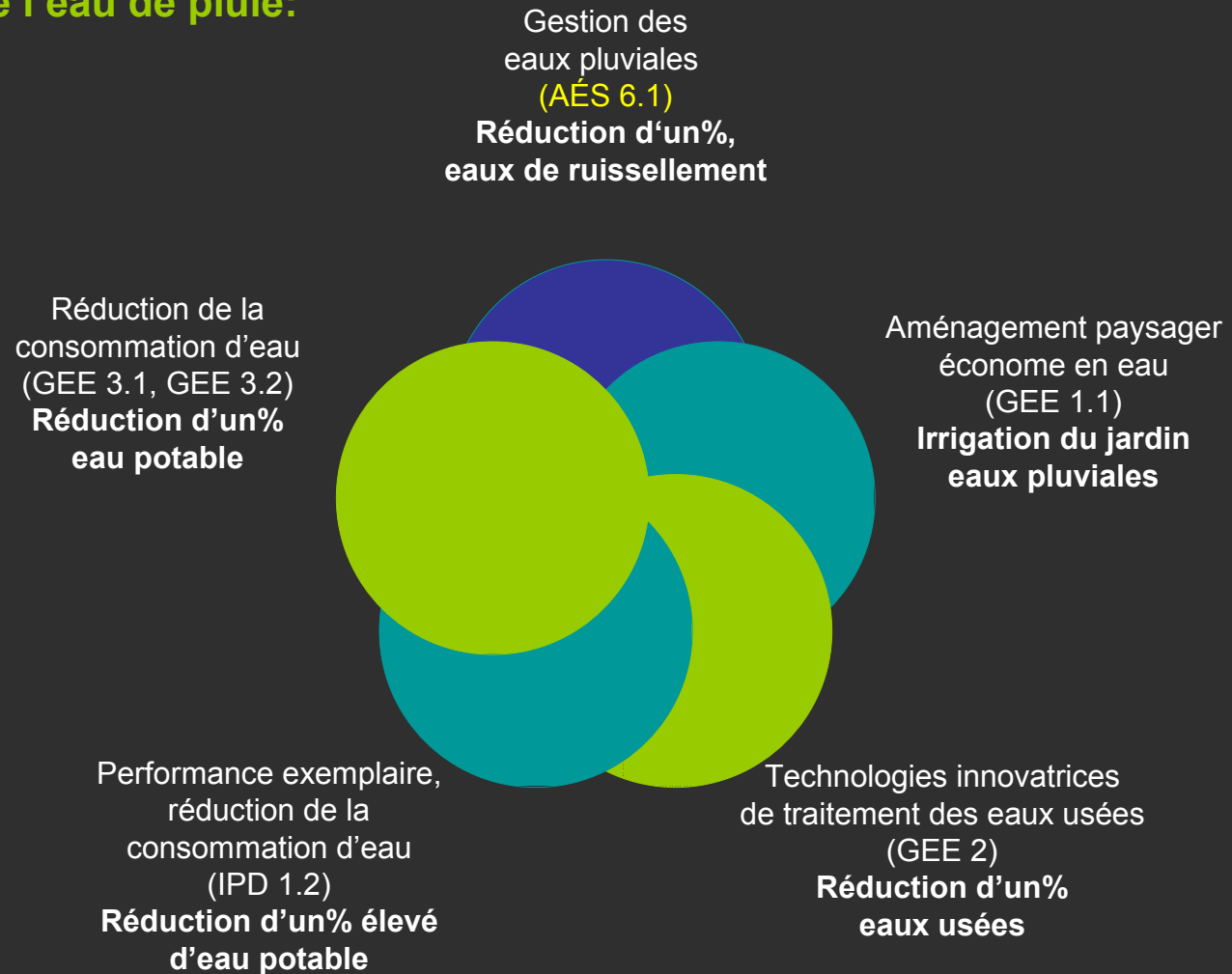


Gestion efficace de l'eau (GEE)



Exemple de synergie entre les crédits et les disciplines

Réutilisation de l'eau de pluie:

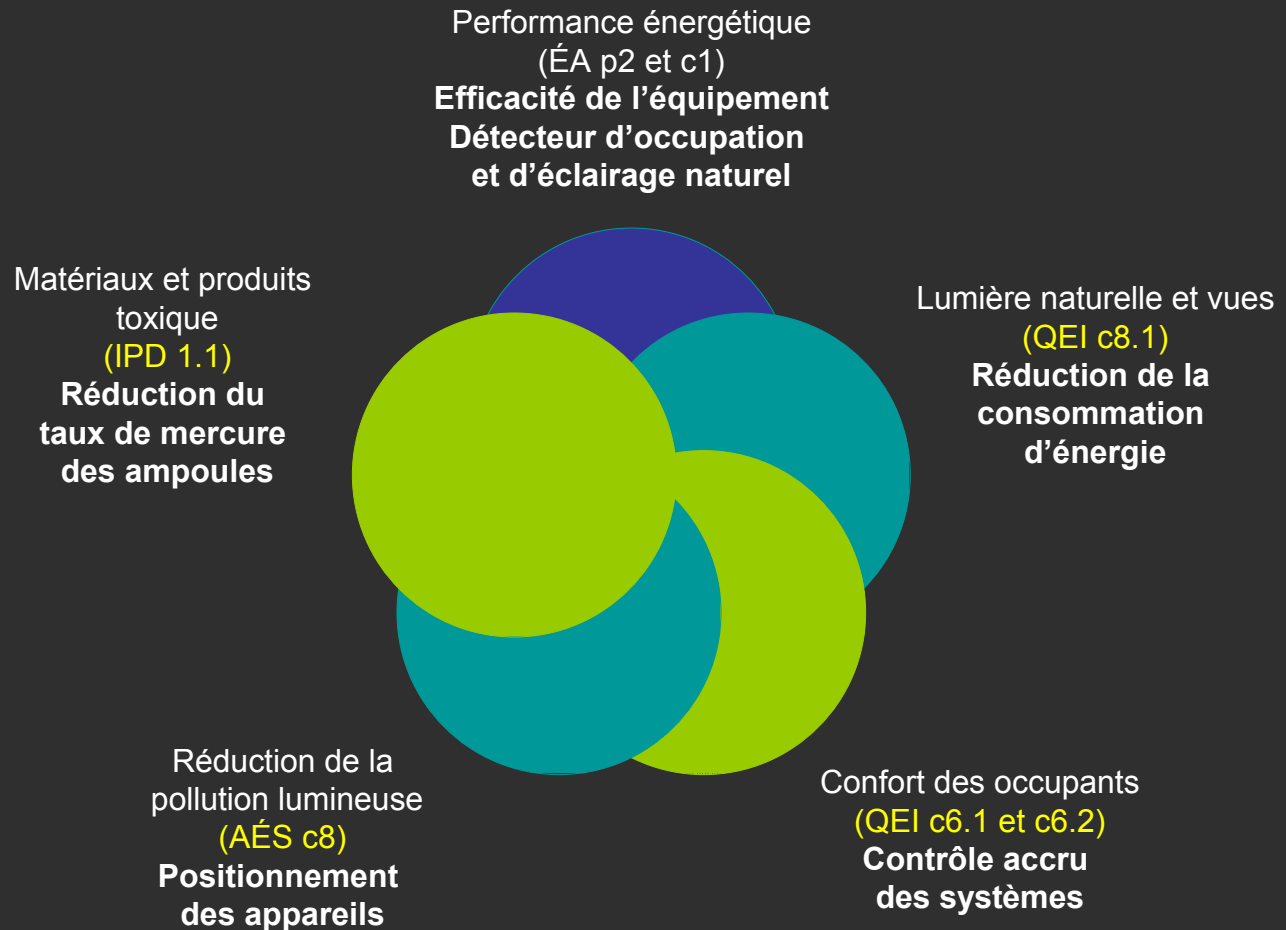


Énergie et Atmosphère (ÉA)



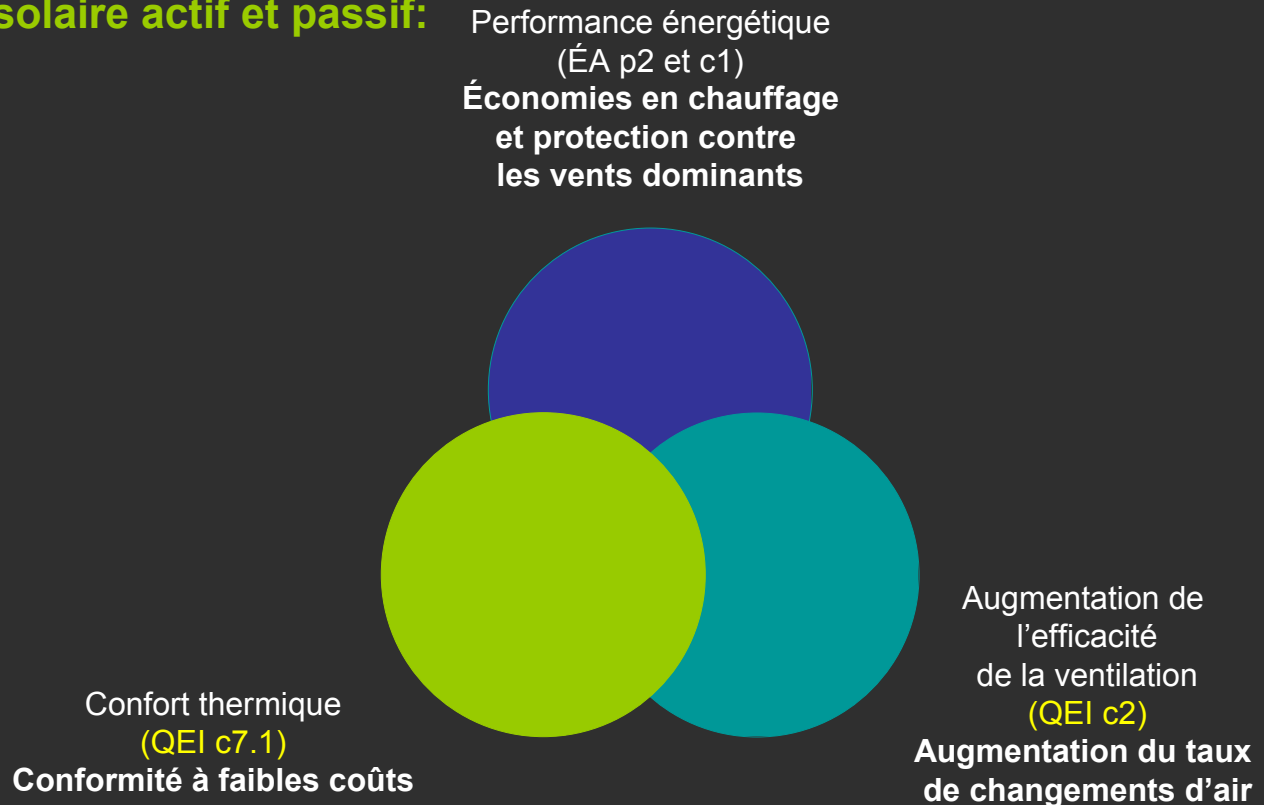
Exemple de synergie entre les crédits et les disciplines

Conception du système d'éclairage:



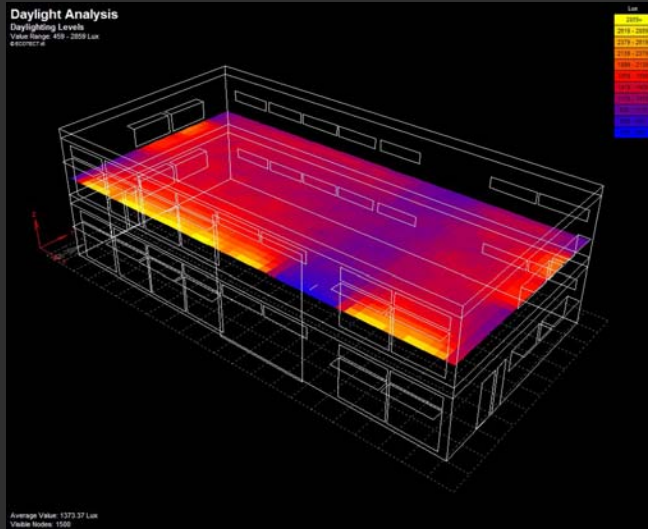
Exemple de synergie entre les crédits et les disciplines

Architecture bioclimatique: Orientation du bâtiment et système de chauffage solaire actif et passif:

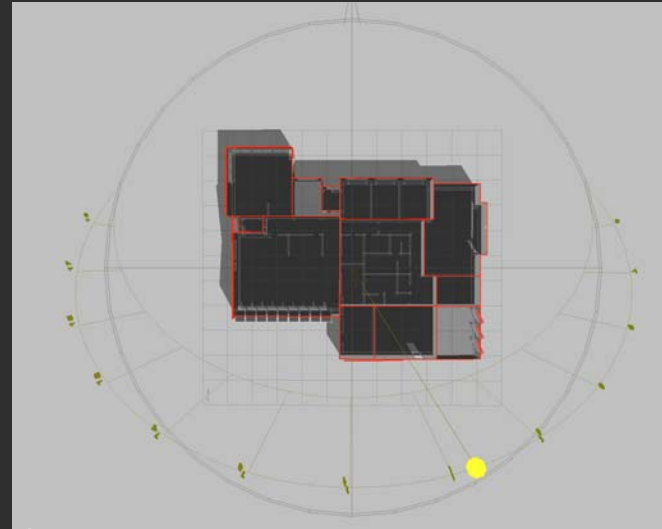


ÉTUDES DU POTENTIEL DES CONDITIONS CLIMATIQUES

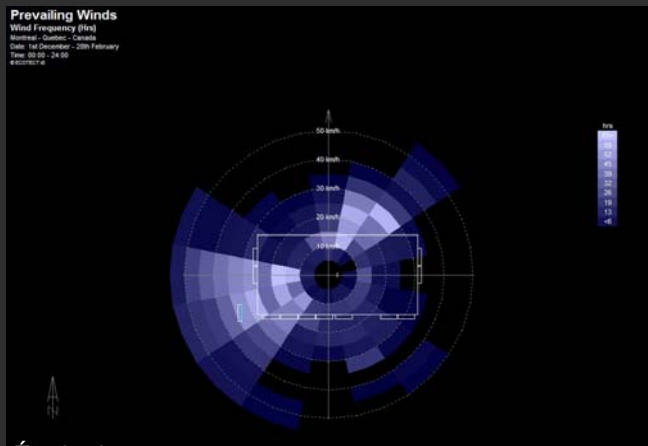
Simulation sur le projet de guérite sur la base militaire de Valcartier 2005/2006



Simulation éclairage naturel



Étude d'ensoleillement



Étude de vents

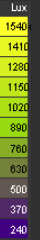
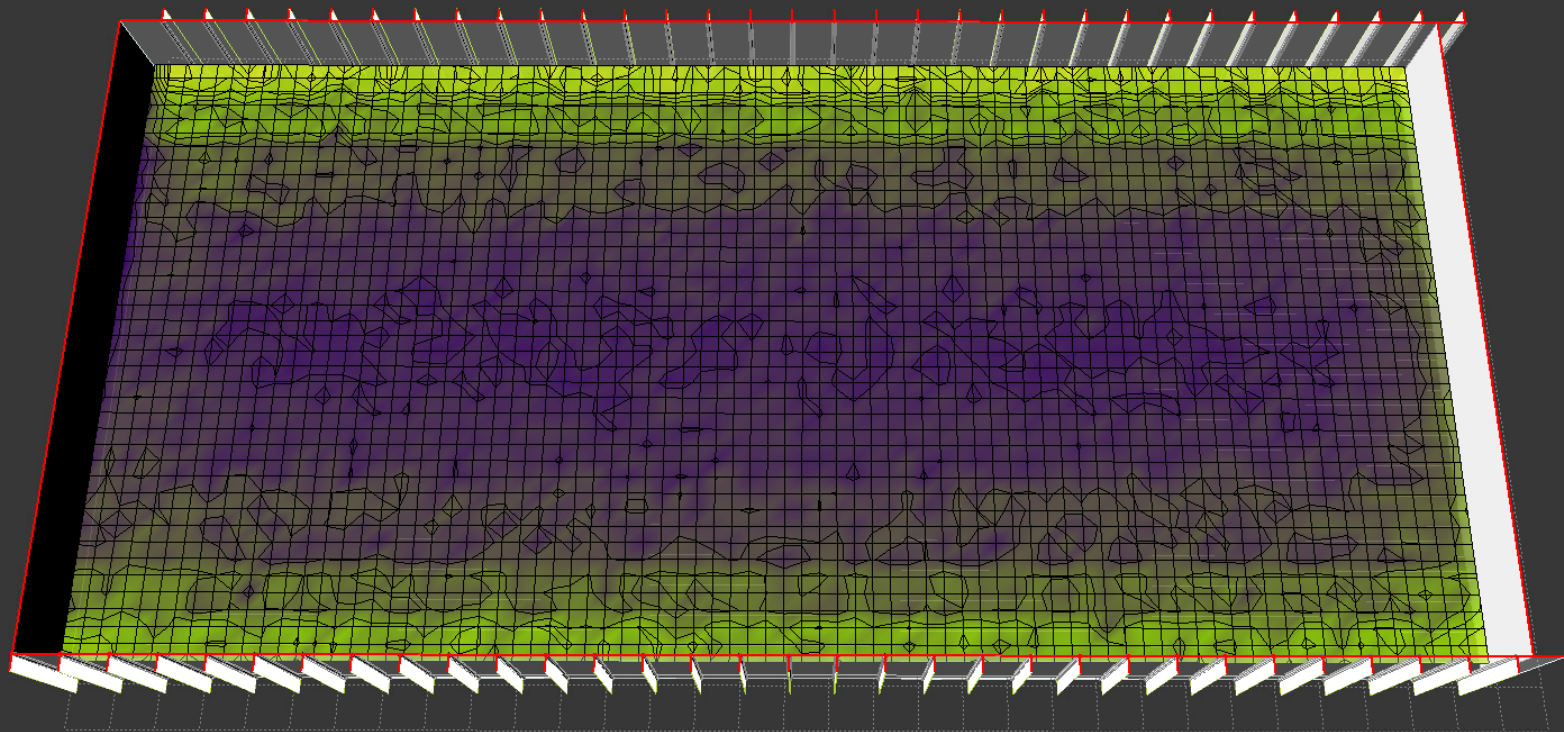
ECOTECH

ÉTUDES DU POTENTIEL DES CONDITIONS CLIMATIQUES

Daylight Analysis

Daylighting Levels

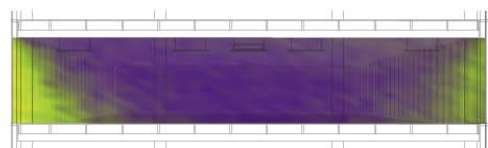
Value Range: 240 - 1540 Lux
(c) ECOTECT v5



ECOTECT



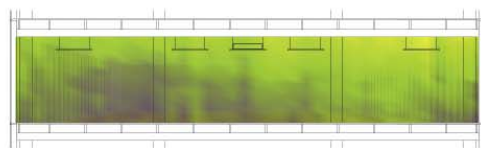
NIVEAU D'ÉCLAIRAGE NATUREL À 800 mm DU PLANCHER / STORE FERMÉ- PLAN



NIVEAU D'ÉCLAIRAGE NATUREL / STORE FERMÉ- COUPE



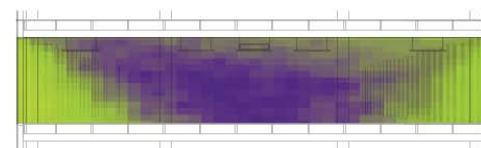
NIVEAU D'ÉCLAIRAGE NATUREL À 800 mm DU PLANCHER / STORE OUVERT- PLAN



NIVEAU D'ÉCLAIRAGE NATUREL / STORE OUVERT- COUPE



AUTONOMIE EN LUMIÈRE NATURELLE (400 LUX) - PLAN
(AUTONOMIE ANNUELLE 90 % DE 8H30 À 17H30)



AUTONOMIE EN LUMIÈRE NATURELLE (400 LUX) - COUPE
(AUTONOMIE ANNUELLE 90 % DE 8H30 À 17H30)

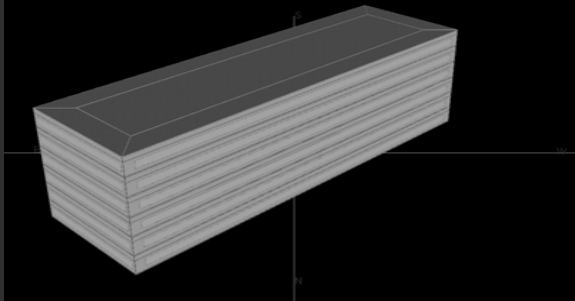
Ædifica

Éclairage

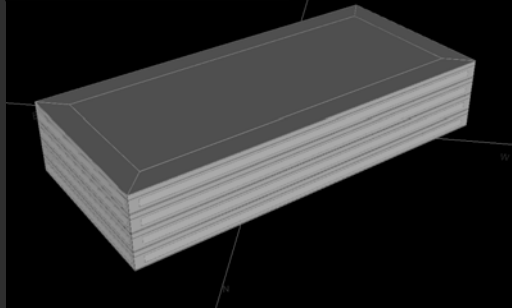
- L'éclairage naturel, une lumière de grande qualité.
- Autonomie de plus de 90% en éclairage naturel.
- Réduction substantielle de consommation énergétique.
- Fenêtre de grandes dimensions et stores directionnel s reflètent une plus grande quantité d'éclairage au centre de l'espace.
- Store à 30% de perforations permet de contrôler la brillance du soleil direct sans compromettre les vues sur l'extérieur.
- Lumière artificielle directe/indirecte mieux adaptée aux stratégies d'éclairage naturel.
- Lampe à haute efficacité T-5/T-8 sur senseurs.
- Contrôle individuel et par petit groupe en aire ouverte.

OPTIONS DE VOLUMÉTRIES

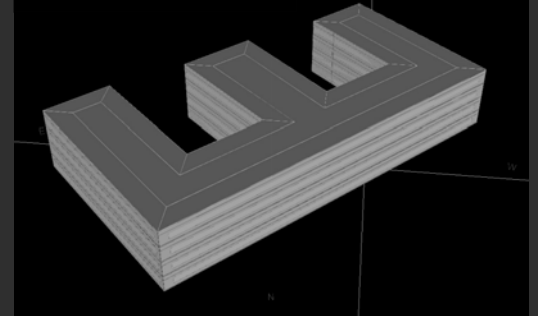
Option 1



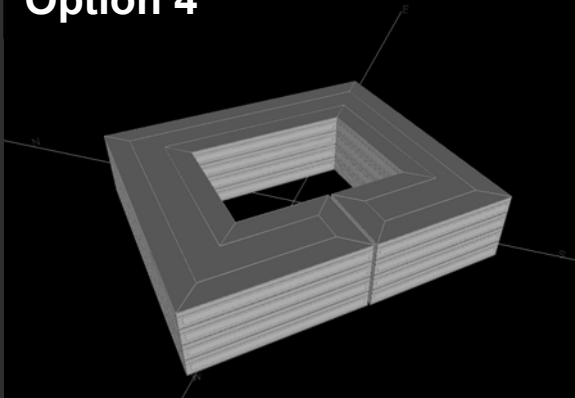
Option 2



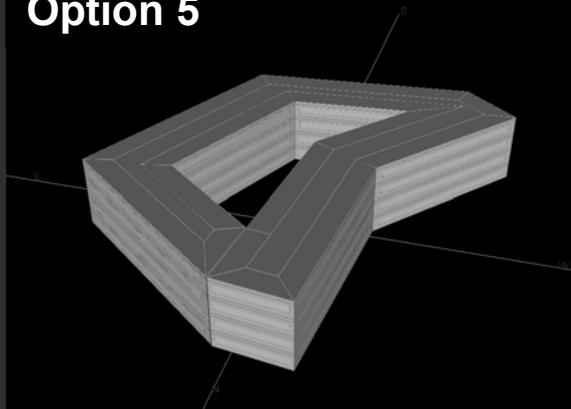
Option 3



Option 4



Option 5

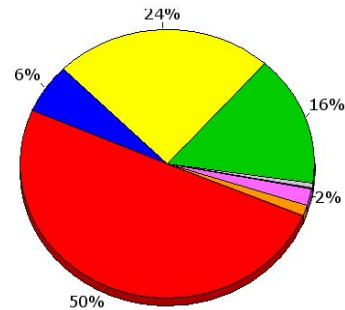


EQUEST (DOE 2.1)

Simulation des options de volumétries

Annual Energy Consumption by Enduse

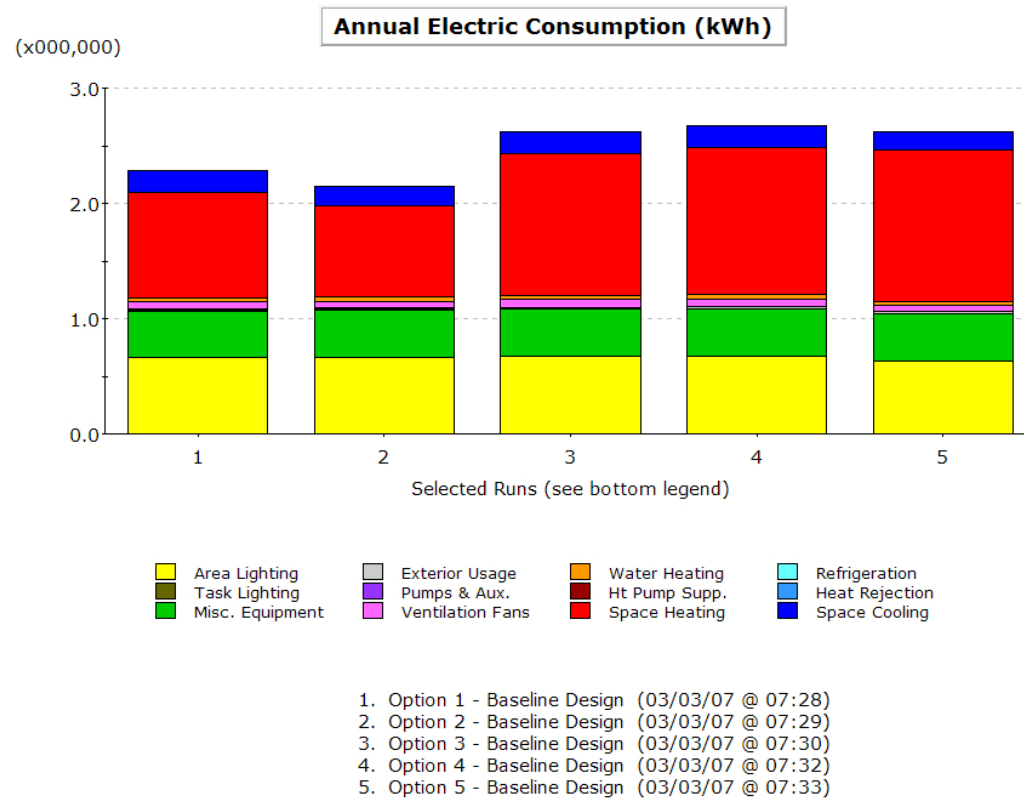
	Electricity kWh (x000)	Natural Gas Btu	Steam Btu	Chilled Water Btu
Space Cool	156,1	-	-	-
Heat Reject.	-	-	-	-
Refrigeration	-	-	-	-
Space Heat	1 316,0	-	-	-
HP Supp.	-	-	-	-
Hot Water	32,7	-	-	-
Vent. Fans	55,2	-	-	-
Pumps & Aux.	2,0	-	-	-
Ext. Usage	14,6	-	-	-
Misc. Equip.	411,8	-	-	-
Task Lights	-	-	-	-
Area Lights	632,9	-	-	-
Total	2 621,4	-	-	-



Electricity

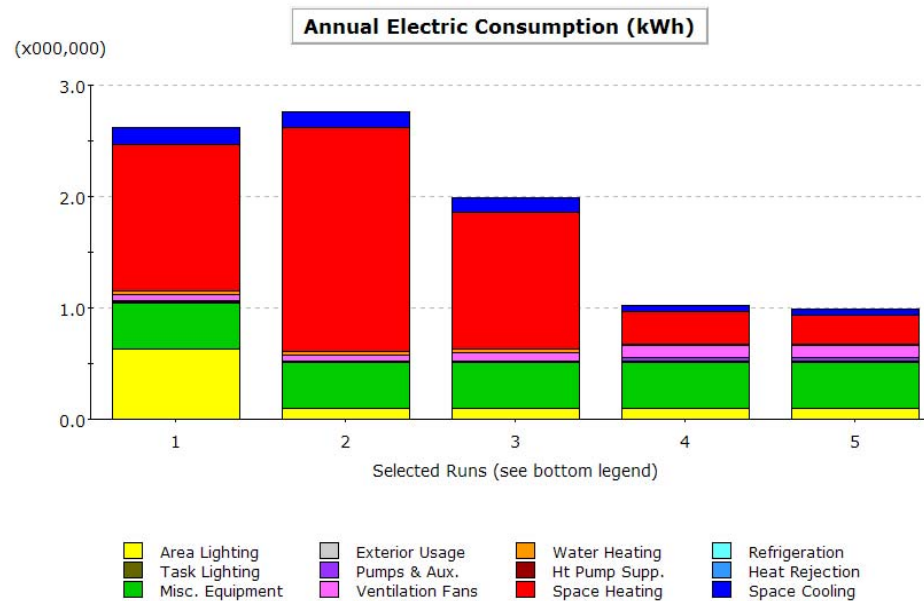
EQUEST (DOE 2.1)

Simulation des options de volumétries



EQUEST (DOE 2.1)

Simulation des options de volumétries



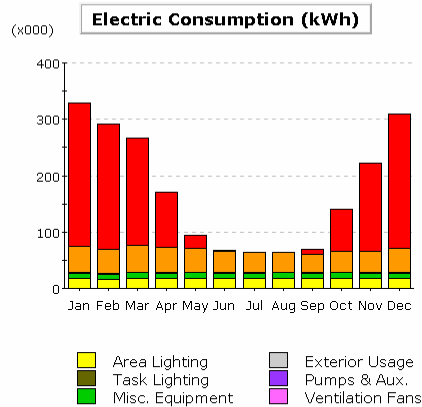
1. Option 5 - Baseline Design (03/03/07 @ 07:33)
2. Opt 5 - Verre Dbl 100%-Éclair.Nat-Chauf.Std - Baseline Design (03/03/07 @ 08:18)
3. Opt 5 - Verre tpl 100%-Éclair.Nat-Récup Éner - Baseline Design (03/03/07 @ 08:57)
4. Opt 5 - Verre tpl 100%-Éclair.Nat-Geoth - Baseline Design (03/03/07 @ 09:22)
5. Opt 5 - Verre tpl 100%-Éclair.Nat-Geoth-Pan Sol - Baseline Design (03/03/07 @ 09:23)

EQUEST

Comparatif des options d'économies d'énergie simulées

Project/Run: HopBellchasse-1 - Baseline Design

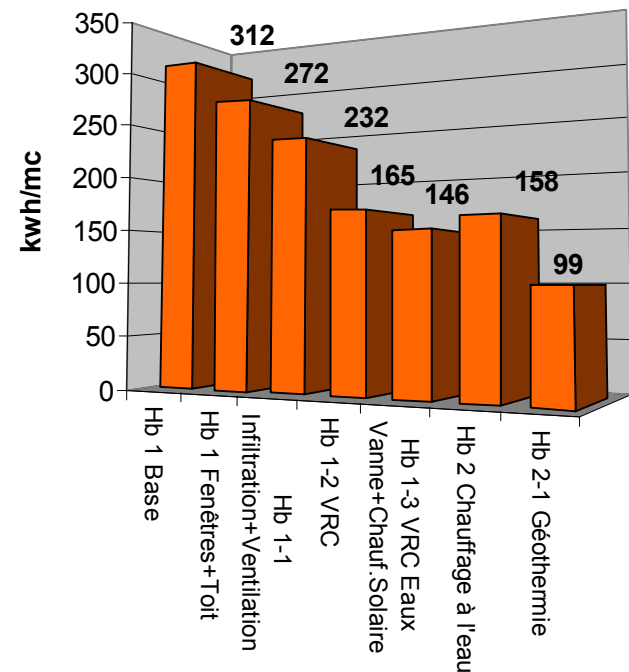
Run Date/Time: 03/06/06 @ 10:18



Electric Consumption (kWh x000)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Space Cool	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heat Reject.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Refrigeration	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Space Heat	253,7	222,2	189,2	97,2	22,8	0,9	-	-	7,8	76,3	155,8	238,3	1 264,1
HP Supp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hot Water	46,0	43,2	47,8	45,0	42,8	38,0	36,1	34,5	33,4	36,3	38,2	43,0	484,4
Vent. Fans	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	10,4
Pumps & Aux.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ext. Usage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Misc. Equip.	9,6	8,8	10,1	9,4	9,9	9,7	9,6	10,1	9,4	9,7	9,4	9,6	115,0
Task Lights	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Area Lights	17,9	16,3	18,3	17,4	18,2	17,7	17,9	18,3	17,4	18,1	17,4	17,9	213,1
Total	328,1	291,4	266,3	169,9	94,6	67,2	64,5	63,8	68,8	141,3	221,7	309,7	2 087,1

Mesures d'Efficacité Comparée Consommation Annuelle



RETScreen

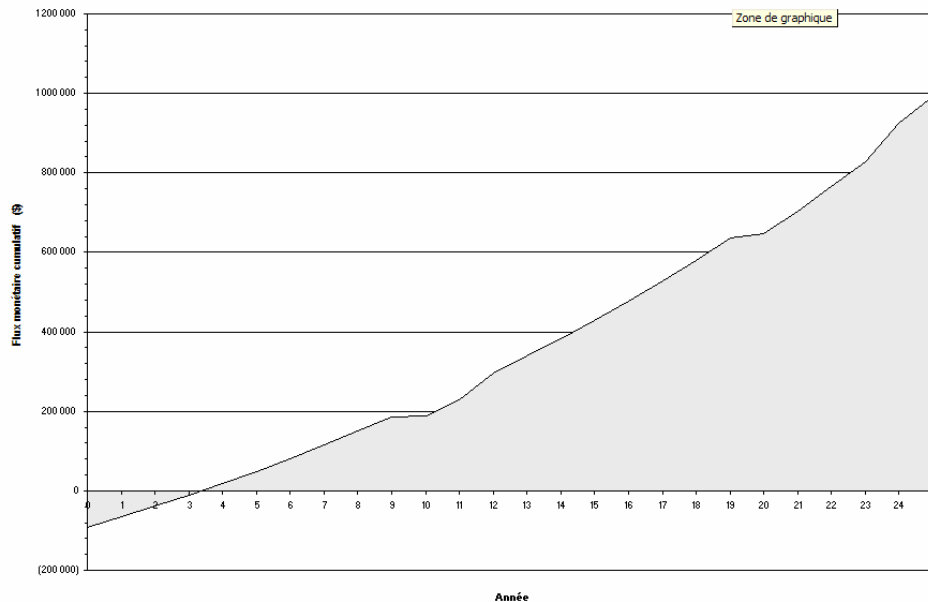
Analyse coût / investissement

Version 3.1 Ministre de Ressources naturelles Canada 1997-2005. RNCan/CTEC - Varennes

Graphique des flux monétaires cumulatifs

Flux monétaires cumulatifs du projet de pompe à chaleur géothermique Bureau Brossard-1, Brossard, Québec

Investissement total : \$ 363 662 Réduction moyenne nette de GES (t_{CO_2}/an) : 189,71



TRI et RI : 32,1%

Année de flux monétaire nul : 3,4 ans

Valeur actualisée nette : \$ 302 048

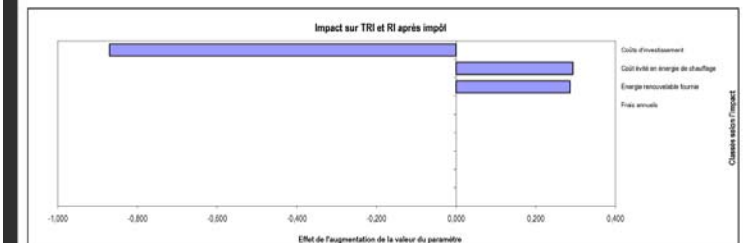
Version 3.1 Ministre de Ressources naturelles Canada 1997-2005. RNCan/CTEC - Varennes

Analyse de sensibilité et de risque RETScreen® - Projet de chauffage solaire de l'air

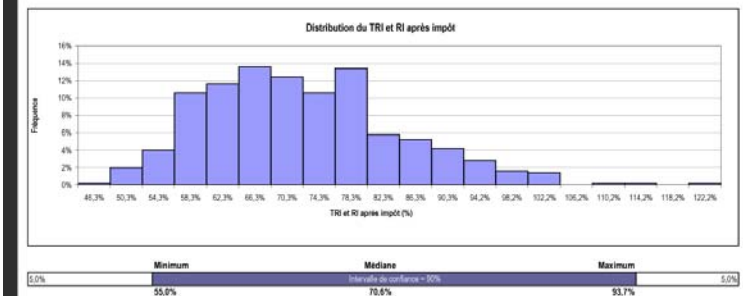
Analyse de risque sur TRI et RI après impôt

Paramètre	Unité	Valeur	Plage (+/-)	Minimum	Maximum
Coût évité en énergie de chauffage	\$/kWh	0,0940	15%	0,0799	0,1081
Énergie renouvelable fournie	MWh	7	15%	6	8
Coûts d'investissement	\$	5 113	20%	4 091	6 136
Frais annuels	\$	0	15%	0	0
Ratio d'endettement	%	0,0%	0%	0,0%	0,0%
Taux d'intérêt sur la dette	%	8,0%	30%	5,6%	10,4%
Durée de l'emprunt	an	25	0%	25	25

[Cliquer ici pour calculer l'analyse de risque](#)



Médiane	%	70,6%
Niveau de risque	%	10%
Minimum de l'intervalle de confiance	%	55,0%
Maximum de l'intervalle de confiance	%	93,7%

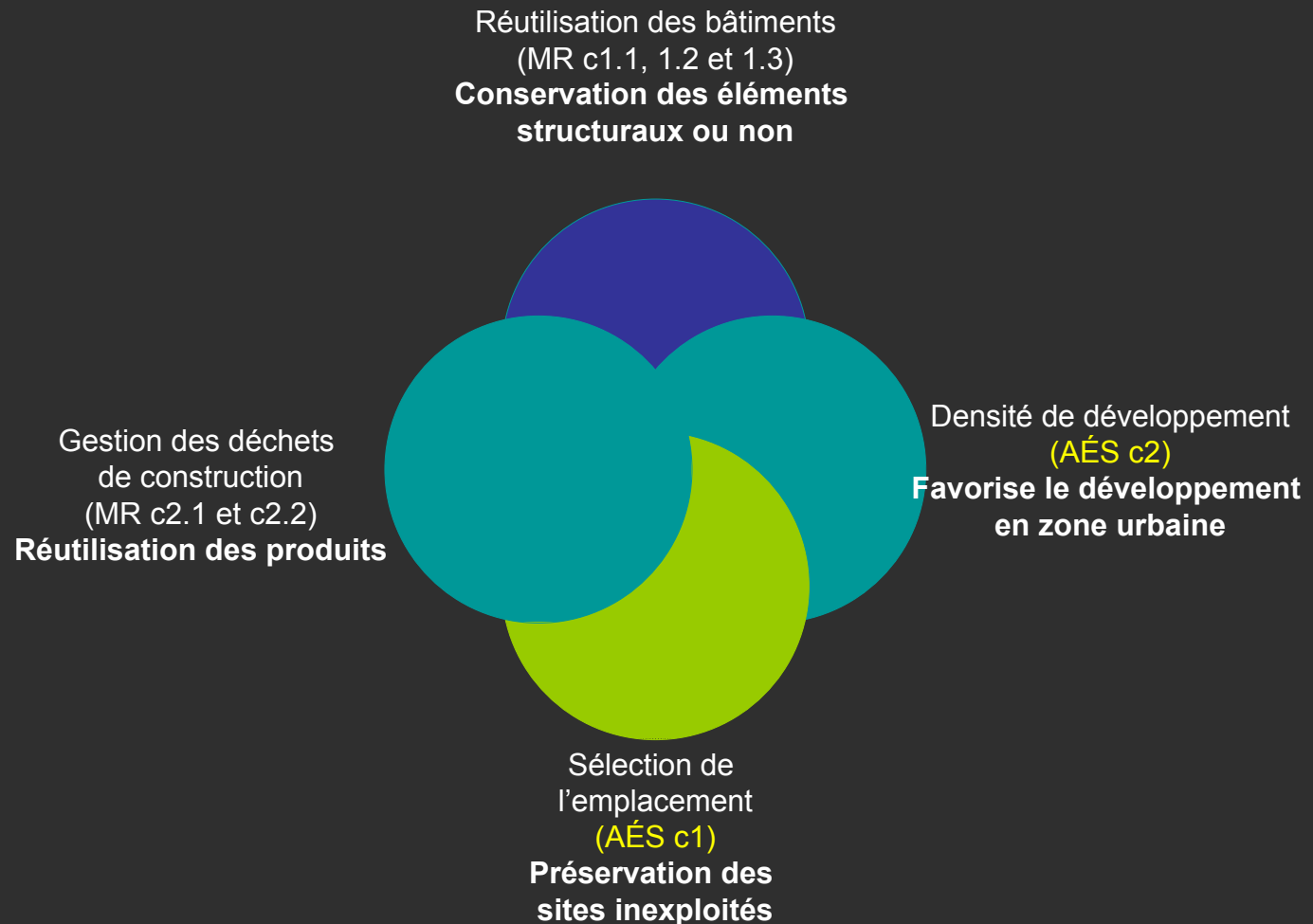


Matériaux et ressources (MR)



Exemple de synergie entre les crédits et les disciplines

Rénovation d'un bâtiment:



FICHES PERSONNALISÉES

- **Aide aux représentants**
- **Recherche de produits à:**
Contenu recyclé
Matériaux Régionaux
Bois FSC
Rapidement renouvelables
Faibles teneurs en VOC

critères écologiques			
nom du produit + manufacturier + contact			
			
prix budgétaire + date			
contenu recyclé après consommation	LEED crédit MR4		%
contenu en matière post industrielle	LEED crédit MR4		%
provenance des matériaux	LEED crédit MR5		lieu d'extraction
			lieu de fabrication
			
matériaux rapidement renouvelables	LEED crédit MR6		%
bois certifié FSC	LEED crédit MR7	☐ OUI	☐ NON
matériau à faible émission contenu en COV / VOC	LEED crédit QE14		émission de COV (grammes/litre)
contenu recyclable			%
autres certifications			
			
INFO : tel (514) 844-6611 / fax (514) 844-7646 demandez Nicole Olivier ou directement à: comitevert@aedifica.com			

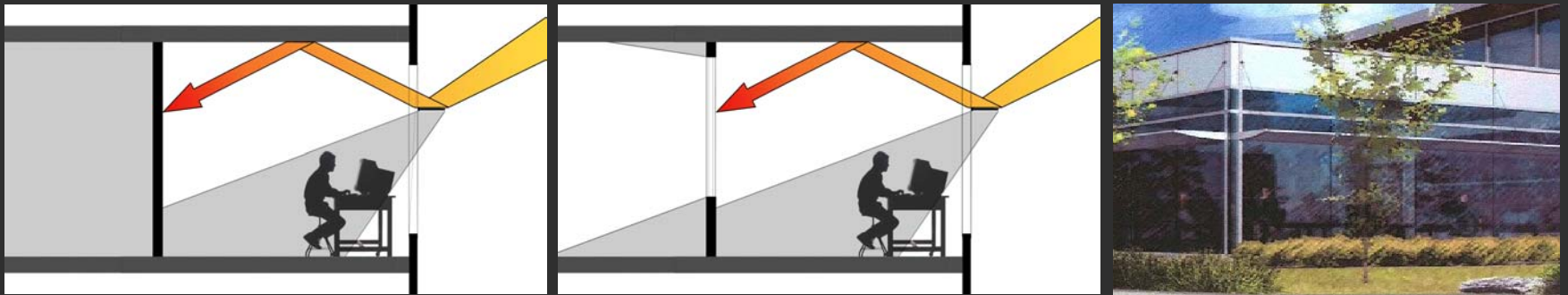
ENCADREMENT ÉCOLOGIQUE

Ædifica

nom du contact _____ date _____

514.844.6611
514.844.7646

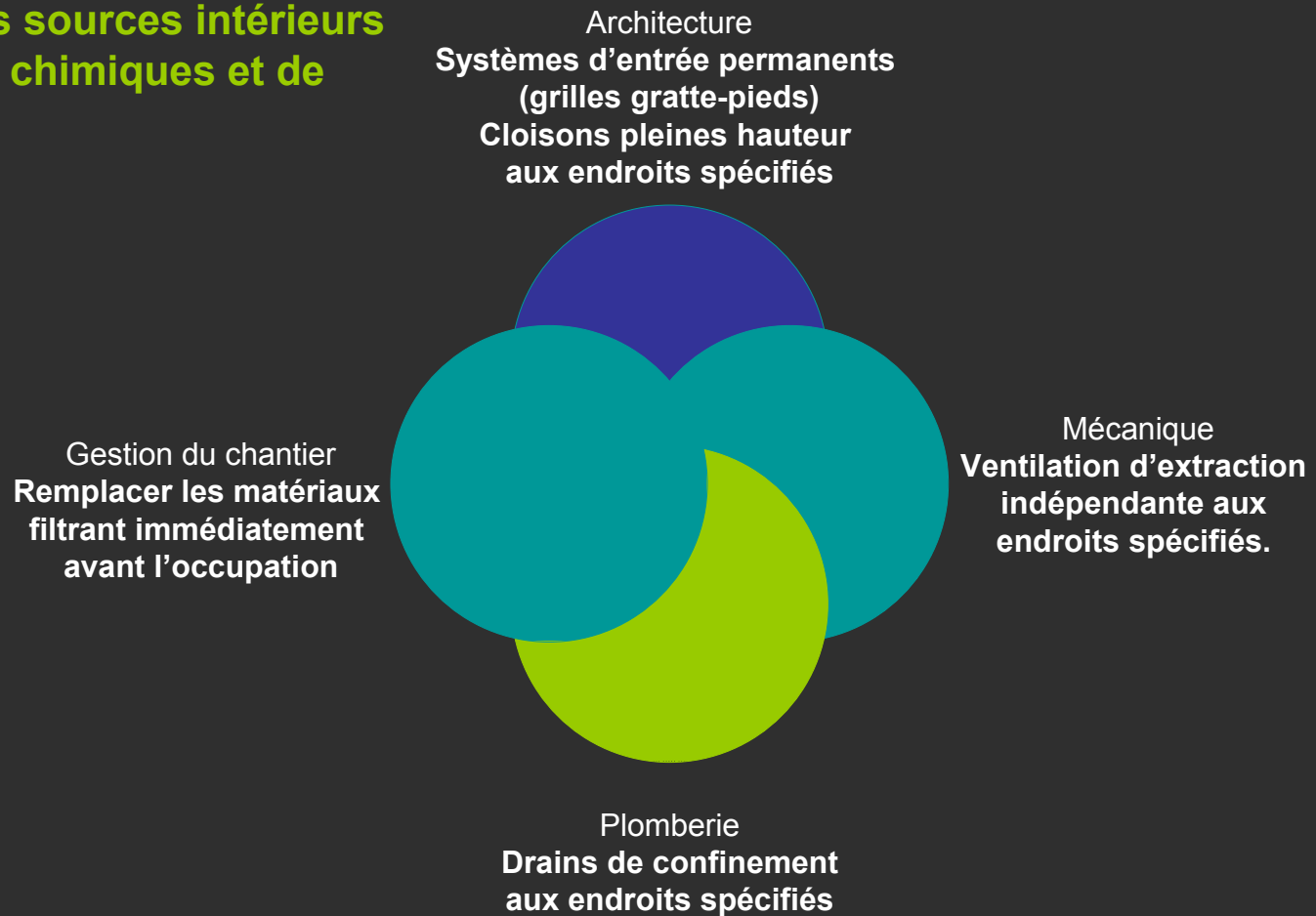
Qualité des environnements intérieurs (QEI)



Exemple de synergie entre les crédits et les disciplines

QEI crédit 5

**Contrôle des sources intérieurs
d'émissions chimiques et de
polluants:**



PRÉSENTATION M. RÉJEAN BLAIS Ing.

Méthodologie et Gestion de l'information

TABLEAU EXPLICATIF LEED



LEED

LEED-NC Version 1.0 Liste de contrôle d'un projet

Nom du projet:

Adresse:

Date:

Ædifica

Out	N°	Crédits	Objectifs	Exigences et actions proposées
14 Aménagement écologique des sites				
out	Préal 1	Contrôle de l'érosion et des sédiments	Contrôler l'érosion pendant le chantier pour réduire les impacts négatifs sur la qualité de l'eau et de l'air.	Un plan de contrôle de l'érosion prévoya: - des ouvrages de régulation des eaux de ruissellement de surface de manière à contrôler la dispersion dans l'environnement et écouls pluviaux des particules en suspension (une des solutions serait de créer des fossés de récupération des eaux de ruissellement et de les collecter dans un bassin de sédimentation) - une disposition des sols d'excavation limitant l'érosion par l'eau ou le vent (ex. mise en tas pour permettre la réutilisation et recouvrement par des membranes ou couvert végétal-terra).
	1	Crédit 1	Sélection de l'emplacement	Éviter de construire sur des sites qui ne sont pas appropriés et réduire l'impact environnemental de l'implantation d'un bâtiment sur un site.
	1	Crédit 2	Densité de développement	Nous sommes sur un site préalablement construit, ce crédit est atteint sans effort supplémentaire.
	1	Crédit 3	Réaménagement de sites contaminés	Il faudra demander une équivalence de crédit puisque nous sommes dans le cas d'une collectivité de taille moyenne. Il faudra fournir une documentation montrant que l'emplacement du projet est situé dans les limites d'un district commercial central ou d'un centre-ville existants qui répondent généralement à une densité de 13 800 m ² /hectare, même si la densité à proximité du site du projet a pu être abaissée par la densité moindre d'un district résidentiel ancien situé dans les alentours du projet.
	1	Crédit 4	Moyens de transport de remplacement: Accès aux transports en commun	À vérifier.
	1	Crédit 4.1	Moyens de transport de r.: Stationnement pour bicyclettes et vestiaires	Il faudra vérifier si les usagers du bâtiment ont accès, à moins de 400m, à un minimum de deux trajets de transport en commun différents.
	1	Crédit 4.2	Moyens de transport de r.: Stationnement pour véhicules hybrides et à carburants de remplacement	Un espace de stationnement sécuritaire (muni d'un équipement de type arceau ou râtelier) sera fourni pour au moins 5% des occupants ETP (équivalent temps plein), ainsi qu'un nombre de douches et vestiaires approprié.
	1	Crédit 4.3	Moyens de transport de r.: Capacité de stationnement	N/A
	1	Crédit 4.4	Moyens de transport de r.: Capacité de stationnement	Le minimum d'espace de stationnement exigé par le règlement municipal a été respecté pour obtenir ce crédit. C'est pourquoi le nombre de cases est inférieur à celui prévu au programme.
	1	Crédit 5.1	Minimiser la perturbation du site: Protéger ou restaurer les espaces dégagés	N/A
out	1	Crédit 5.2	Minimiser la perturbation du site: Superficie au sol du développement	Les espaces verts sur le site excéderont d'au moins 25 % les exigences municipales.
	1	Crédit 6.1	Gestion des eaux pluviales: Débit et quantité	Un plan de gestion des eaux pluviales produira une diminution de 25 % du débit et de la quantité de ruissellement des eaux pluviales. De plus, un système de traitement (stormceptor et bassins) éliminera 80% du total de solides en suspension (TSS) annuel moyen suite au développement du site, et 40 % du phosphore total (PT) annuel moyen suite au développement.
	1	Crédit 6.2	Gestion des eaux pluviales: Traitement	L'aménagement paysager, les bassins d'infiltration et les toits gazon contribuent à l'obtention des ces deux crédits par leur capacité d'absorption et de filtration de l'eau.
	1	Crédit 7.1	Aménageg. du site visant à réduire les îlots de chaleur: Éléments autres que les toitures	Au moins 30% des surfaces imperméables hors l'empreinte du bâtiment seront ombragées ou partiellement gazonnées (pavages alvéolés.)
	1	Crédit 7.2	Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur: Toitures	La membrane de toiture sera certifiée Energy Star et aura une émissivité moyenne d'au moins 0,9.
	1	Crédit 8	Réduction de la pollution lumineuse	L'éclairage extérieur sera séduit au minimum sécuritaire, donc une intensité lumineuse réduite mais mieux diffusée pour éviter les contrastes dérangeants.
5 Gestion efficace de l'eau				
1	Crédit 1.1	Aménagement paysager économe en eau: Réduction de 50%	Réduire ou éliminer l'utilisation d'eau potable pour l'irrigation des terrains.	L'aménagement paysager utilisera des espèces à croissance rapide, adaptées à notre climat, de préférence indigènes, avec une bonne tolérance à la pollution, à la sécheresse et aux insectes nuisibles.
	Crédit 1.2	Aménageg. paysag. économe en eau: Pas d'utilisation d'eau potable ou pas d'irrigation	Réduire le regret d'eau usées et la demande en eau potable, tout en augmentant la réalimentation de la nappe aquifère locale.	Un système permanent d'irrigation ne sera donc pas nécessaire.
	Crédit 2	Technologies innovatrices de traitement des eaux usées	Maximiser les économies d'eau dans les bâtiments afin n de réduire la sollicitation des systèmes municipaux de distribution d'eau et de traitement des eaux usées.	Un système de récupération de l'eau de pluie pour l'alimentation de toilettes permettra d'obtenir une performance exemplaire en économie d'eau potable.
	Crédit 3.1	Réduction de la consommation d'eau: Réduction de 20%		En plus du système de récupération de l'eau de pluie, des équipements de plomberie hautement économes permettant d'obtenir une réduction d'au moins 30% de la consommation d'eau potable par rapport aux bâtiments conventionnels.
1	Crédit 3.2	Réduction de la consommation d'eau: Réduction de 30%		

Ædifica

ception et la base des
struction.
s documents d'exploitation et
ion d'énergie calculée conformément
B) et aux exigences supplémentaires
CFC (par exemple R-11 et R-12) et
ble électronique photo-sensible
2Wip² pour les salles de
les salles mécaniques, 0,57Wip²
et Nord-Est
se.
récupération en mode de chauffage et
sieur des systèmes.

l'indépendant devra
et les documents soumis par
ion et d'entretien en fournissant des
genres
uparts et
rtion
mcore

HCFC (par exemple R-22 et R-123.)

1	Crédit 5	Contrôle et vérification	Fournir des moyens pour vérifier et optimiser continuellement la performance du bâtiment quant à sa consommation en eau et en énergie au fil du temps.	Des appareils de mesure en continu pourront être installés et permettre d'établir un plan de contrôle et de vérification incorporant l'information de surveillance et respectant l'une des options B, C ou D de la version 2001 du document intitulé International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP) Volume I: Concepts and Options for Determining Energy and Water Savings.
1	Crédit 6	Électricité "verte"	Encourager le développement et l'utilisation de technologies de production d'électricité non polluante, distribuée par le réseau, tirée de sources renouvelables.	N/A

TABLEAU DE SUIVI LEED (de l'étape conceptuelle à la certification)



LEED

LEED-NC Version 1.0 Liste de contrôle d'un projet

Nom du projet: Sureté du Québec

Adresse: Rive-Sud

émission du: 6 sept 2007

Oui	?	Non	Crédits	Points Possibles	14	Signé	Responsable	atteint	refusé	en attente	documenté	Commentaires
oui			5 1 8	Aménagement écologique des sites	Exigée		Claude Lavigne			07-sept		fi
			Préal 1	Contrôle de l'érosion et des sédiments	Exigée		SGQ					fi
			1	Credit 1	Sélection de l'emplacement							fi
			1	Credit 2	Densité de développement							fi
			1	Credit 3	Réaménagement de sites contaminés							fi
			1	Credit 4.1	Moyens de transport de remplacement: Accès aux transports en commun							fi
			1	Credit 4.2	Moyens de transport de r. : Stationnement pour bicyclettes et vestiaires		J.J. Légaré					fi
			1	Credit 4.3	Moyens de transport de r. : Véhicules hybrides et à carburants de remplacement							fi
			1	Credit 4.4	Moyens de transport de r. : Capacité de stationnement							fi
			1	Credit 5.1	Minimiser la perturbation du site: Protéger ou restaurer les espaces dégagés		J.J. Légaré					fi
			1	Credit 5.2	Minimiser la perturbation du site: Surface au sol du développement							fi
			1	Credit 6.1	Gestion des eaux pluviales: Débit et quantité		Claude Lavigne			07-sept		fi
			1	Credit 6.2	Gestion des eaux pluviales: Traitement		Claude Lavigne			07-sept		fi
			1	Credit 7.1	Aménag. du site visant à réduire l'impact de chaleur: Éléments autres que les toitures							fi
			1	Credit 7.2	Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur: Toitures		J.J. Légaré					fi
			1	Credit 8	Réduction de la pollution lumineuse		Daniel Dubé					fi

Oui	?	Non	Crédits	Points Possibles	5	Signé	Responsable	atteint	refusé	en attente	documenté	Commentaires
oui			5	Gestion efficace de l'eau	Exigée		R. Blais					fi
			1	Credit 1.1	Aménagement paysager économe en eau: Réduction de 50%		J.J. Légaré					fi
			1	Credit 1.2	Aménag. paysa. économe en eau: Pas d'utilisation d'eau potable ou pas d'irrigation							fi
			1	Credit 2	Technologies innovatrices de traitement des eaux usées		R. Blais					fi
			1	Credit 3.1	Réduction de la consommation d'eau: Réduction de 20%		R. Blais					fi
			1	Credit 3.2	Réduction de la consommation d'eau: Réduction de 30%		R. Blais					fi

Oui	?	Non	Crédits	Points Possibles	17	Signé	Responsable	atteint	refusé	en attente	documenté	Commentaires
oui			7 1 9	Énergie & atmosphère	Exigée		SGQ					fi
oui			Préal 1	Mise en service de base des systèmes du bâtiment	Exigée		R. Blais					fi
oui			Préal 2	Performance énergétique minimale	Exigée		R. Blais					fi
oui			Préal 3	Réduction des CFC dans les équipements de CVCA et de réfrigération et élimination des halons	Exigée		R. Blais					fi
			1	Credit 1.1	Optimiser la performance énergétique 24%							fi
			1	Credit 1.2	Optimiser la performance énergétique 29%							fi
			1	Credit 1.3	Optimiser la performance énergétique 33%							fi
			1	Credit 1.4	Optimiser la performance énergétique 38%							fi
			1	Credit 1.5	Optimiser la performance énergétique 42%							fi
			1	Credit 1.6	Optimiser la performance énergétique 47%							fi
			1	Credit 1.7	Optimiser la performance énergétique 51%							fi
			1	Credit 1.8	Optimiser la performance énergétique 55%							fi
			1	Credit 1.9	Optimiser la performance énergétique 60%							fi
			1	Credit 1.10	Optimiser la performance énergétique 64%							fi
			1	Credit 2.1	Energies renouvelables: 5%							fi
			1	Credit 2.2	Energies renouvelables: 10%							fi
			1	Credit 2.3	Energies renouvelables: 20%							fi
			1	Credit 3	Mise en service améliorée		SGQ					fi
			1	Credit 4	Protection de la couche d'ozone		R. Blais					fi
			1	Credit 5	Contrôle et vérification							fi
			1	Credit 6	Electricité "verte"							fi

Oui	?	Non	Crédits	Points Possibles	5	Signé	Responsable	atteint	refusé	en attente	documenté	Commentaires
oui			3 2	Innovation et processus de design	Exigée		R. Blais					fi
			1	Credit 1.1	Performance exemplaire							fi
			1	Credit 1.2	Reutilisation d'eau de pluie (performance exemplaire)		R. Blais					fi
			1	Credit 1.3	Ampoules à faibles concentration de mercure		Aedifica					fi
			1	Credit 1.4	Performance exemplaire matériaux régionaux		Aedifica					fi
			1	Credit 2	Professionnel accrédité LEED®							fi
36	5	29	Totale du projet (estimation)	Points Possibles	85							

Certifié 26 à 32 points Argent 33 à 38 points Or 39 à 51 points Platine 52 à 70 points

Aedifica

Aedifica

le l'atteinte des objectifs

mandé pour le 24 août
son à contenu recyclé

rs pas été émis

Documents contractuels et Devis

DEVIS: EXIGENCES LEED Section 01 35 21 DDN

Titre du projet
Titre du projet (suite)
Client
X-XXXX-XX-XX

Section 01 35 2100
EXIGENCES LEED
j mmmmm aaaa - rév. 00
Pour xxxxxx

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Définitions

- .1 CFC : Chlorofluorocarbures ou chlorofluorocarbones.
- .2 HCFC : Hydrochlorofluorocarbures ou hydrochlorofluorocarbones.
- .3 LEED : Leadership in Energy and Environmental Design.
- .4 QAI : Qualité de l'air intérieur.
- .5 Matériaux régionaux : Matériaux fabriqués dans un rayon de 800 km de l'emplacement du projet visé. Par fabrication, on entend l'assemblage définitif des composants qui constitueront le produit à mettre en œuvre.
- .6 Teneur en matières recyclées (contenu recyclé) : Pourcentage en poids de constituants récupérés ou déviés du flux de déchets solides, avant ou après consommation.
 - .1 Les déchets ou rebuts résultant du procédé de fabrication, qui sont combinés à d'autres matériaux, moyennant un traitement minimal, pour être utilisés dans la fabrication d'un produit similaire, ne sont pas considérés comme des matériaux recyclés.
 - .2 Les déchets d'un procédé de fabrication, qui sont utilisés comme matériaux dans un autre procédé de fabrication, sont considérés comme des matériaux recyclés avant consommation (post-industriels).

1.2 Documents/échantillons à soumettre

- .1 Soumettre tous les documents, les fiches techniques, les dessins d'atelier, les échantillons requis et pièces justificatives associés aux conditions préalables et aux crédits LEED, qui sont mentionnés dans d'autres sections, conformément aux prescriptions générales en utilisant la section 01 35X - Formulaire des documents à soumettre.
 - .1 Les documents et pièces justificatives à soumettre, associés aux conditions préalables et aux crédits LEED, doivent faire l'objet d'un dossier distinct de tout dossier similaire à soumettre, le cas échéant, lorsque le projet comporte différents lots de travaux.
- .2 Soumettre les données concernant le coût total des matériaux qui seront utilisés dans le cadre des travaux.
- .3 Plan d'action LEED :
 - .1 Dans les 14 jours suivant d'attribution du contrat, soumettre les documents préliminaires précisant les actions qui seront prises pour satisfaire aux exigences énoncées ci-après.
 - .a Crédit Matériaux et ressources MR-4 Contenu recyclé :
 - .1 Soumettre une liste des matériaux de construction proposés contenant des matières recyclées.
 - .2 Identifier la teneur en matières recyclées avant et après consommation des matériaux contenant des matières recyclées et indiquer les coûts associés.
 - .b Crédit Matériaux et ressources MR-5 Matériaux régionaux :
 - .1 Identifier les matériaux qui sont fabriqués dans la région.
 - .1 Identifier la source des matériaux et indiquer les coûts associés.
 - .2 Identifier les matériaux qui sont extraits, récoltés ou récupérés dans la région.
 - .1 Identifier la source des matériaux et indiquer les coûts associés.
 - .c Crédit Qualité des environnements intérieurs QEI-3.1 Plan de gestion de la QAI pendant la construction.

Section 01 35 2100
EXIGENCES LEED
j mmmmm aaaa - rév. 00
Pour xxxxxx

intérieur pendant la
du document de la
ctors Association, IAQ
ées ci-dessous:

ix de matériaux non
contre l'humidité des

travaux côtoyant des
exécution de tâches
: toitures par ex.)

qui permet de réduire
:

: crédits suivants, des
civités avec le plan

: construction :
nt la réduction des
n 01 355 - Gestion et

nu recyclé utilisés.

fabriqués et qui sont

crédit Aménagement
re les îlots de chaleur :
verture proposés sont
émissivité d'au moins
tel que calculé par la
rme ASTM E903, ASTM
ASTM E 408 ou ASTM

rédiit Gestion efficace
raux usées ou GEE-3
ver la consommation

lion préalable Énergie
dans les équipements

pareils et systèmes de
is ne contiennent pas
igènes avec CFC des
st existants par des
m.

Ædifica

1 de 6

Ædifica

2 de 6

AIDE À LA RÉDACTION DU DEVIS

Construction d'un nouveau poste de la SQ Vaudreuil
(FGM 476-04)

Client: Boudrias & Légaré/ Dubois Girard, Architectes

Code de projet client: FGM 476-04, Code de projet Edifica: BOSQ-01-01

TEXTE À AJOUTER DANS LA SECTION DE DEVIS

Partie 1

1.1 Gestion et élimination des déchets

1. Tier les déchets conformément à la section 01355 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
2. Evacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
3. Récupérer et tier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
4. Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
5. S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.
6. Tier les feuillards métalliques des emballages, les aplatir puis les placer à l'endroit désigné aux fins de recyclage.

1.2 Exigences LEED

Soumettre les informations requises conformément à la partie 1 de la section 01 35 21 – Exigences LEED pour les crédits suivants :

Crédit Aménagement écologiques des sites AÉS-7.2 Aménagement du site visant à réduire les îlots de chaleur

Crédit Matériaux et ressources MR-2 Gestion des déchets de

construction

Crédit Matériaux et ressources MR-4 Contenu recyclé

Crédit Matériaux et ressources MR-5 Matériaux régionaux

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

Crédit Qualité des environnements intérieurs QEI-4.2 Matér

faible émission : Peintures et enduits

Crédit Qualité des environnements intérieurs QEI-4.3 Matér

Partie 2

Si un des produits sélectionnés à une haute valeur concernant le contenu recyclé et que vous souhaitez éviter une demande de produit en

[illegible]

AIDE À LA RÉDACTION DU DEVIS

[illegible]

GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION Section 01 74 19 DDN

Nom du projet	Gestion et élimination des	Section 01355
Lieu	déchets de construction /	Page 1 de 5
client	démolition	date

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- | | | | |
|-----|---|----|---|
| 1.1 | Contenu de la section : Plan de gestion des déchets | .1 | La présente section précise les principaux types génériques de produits, de travaux ou d'exigences en matière de gestion et d'élimination des déchets de construction et constitue ainsi un plan de gestion des déchets . |
| 1.2 | Définitions | .1 | Déchets de construction : Ce terme désigne toutes les matières résiduelles amenées et produites sur le chantier ainsi que les éléments non-utilisés laissés sur place. Les déchets de construction incluent également les déchets générés par les travailleurs (canettes, papiers, etc.) et les emballages. Le terme déchet dans le texte désigne déchets de construction. |
| | | .2 | Programme de tri des déchets de construction : Section du Plan de gestion des déchets de construction dans laquelle sont présentées les stratégies et les exigences logistiques de la gestion des déchets de construction. |
| | | .3 | Filière d'élimination : Lieux de disposition des déchets (récupération, recyclage, enfouissement, etc.) |
| | | .4 | Coordonnateur de la gestion des déchets : Personne ressource nommée par l'Entrepreneur pour assurer la mise en place, le suivi et la supervision du plan de gestion des déchets et des information à compiler qu'il implique. Peut-être le surintendant de chantier. |
| | | .5 | Déchets triés : matières résiduelles classées par type. |
| 1.3 | Plan de gestion des déchets de construction : Obligations de l'entrepreneur | .1 | La gestion des déchets sur le chantier doit être complétée tel que décrite dans la présente section. |
| | | .2 | L'Entrepreneur a la responsabilité d'exécuter, de coordonner et d'encadrer le Plan de gestion des déchets. |
| | | .3 | L'Entrepreneur est responsable de la signalisation de chantier relative à la mise en œuvre du plan de gestion des déchets de construction, |
| | | .4 | L'Entrepreneur doit assurer un accès facile aux bacs et aux conteneurs utilisés pour le recyclage et la récupération pour l'ensemble des travailleurs de chantier, |
| | | .5 | L'Entrepreneur doit désigner un coordonnateur de la gestion des déchets . Cette personne doit être identifiée avant le début des travaux. |
| 1.4 | Documents et échantillons à soumettre | .1 | Préparer et soumettre avant le début des travaux le Plan de réduction des déchets tel que prescrit au point 1.5 de cette section. |
| | | .2 | Soumettre avant le début des travaux, le contrat liant L'Entrepreneur général et la compagnie de location de conteneurs à déchets et/ou la compagnie de recyclage des déchets de construction . Ce contrat doit démontrer que et comment les objectifs du Plan de gestion des déchets de construction seront atteints. |

Section 01355
Page 2 de 5
date

ets de construction et des
nt être accessibles en tout

ion (Tableau A) et les pièces
dans le Plan de gestion des
s sur le chantier et doivent
LEED, au plus tard quinze

prendre ce qui suit, sans

aires de stockage.

ination.

i en identifiant les filières
et (réduction, de réutilisation
gies de chantier pour réaliser
ion, formation, etc.).

ou un sommaire clair et
à les travailleurs pourront en

détournement minimal de
nfouissement. L'objectif du
yclage et la récupération des
es, du verre, des briques, de

échets de construction avant
entente contractuelle liant
location de conteneurs à
chets de construction.

iter toute contamination des
filières de recyclage et de
is avec d'autres déchets que
ils exigés);

nécessaires pour collecter,
és anticipées de déchets
ise aux activités du chantier,

pécialisés qui travaillent sur
le respect des conditions de

GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION Section 01 74 19 DDN

[illegible][illegible]

Section 01 33 23 DDN

FORMULAIRE PERSONNALISÉ

- pour les demandes d'équivalents
- pour les soumissions de preuves au dossier de certification
- pour permettre aux fournisseurs de s'exprimer

Société Immobilière du Québec
Construction d'un nouveau poste de la
SQ à Vaudreuil

Section 01301
FORMULAIRE DES DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR LES EXIGENCES LEED
23 août 2007 – rév. 01
BOSQ-01-01

Sous-traitant ou fournisseur :		Section du devis :	Article du devis :
Compagnie :		Nom du produit :	
Adresse :		Coût en matériaux : \$	
Ville :		Personne responsable :	
Code Postal :		Tél. :	Télec. :
CRITÈRES ÉCOLOGIQUES DU PRODUIT			
Réduction des îlots de chaleur	LEED crédit AÉ57	Transmettre la pièce justificative	Réflectance : _____ Émissivité : _____
Réduction de la consommation d'eau	LEED crédits GEE	Transmettre la pièce justificative	Consommation : _____
Protection de la couche d'ozone	LEED ÉAp3 /ÉAc4	Transmettre la pièce justificative	Réfrigérant : _____
Réduction des déchets de construction	LEED crédit MR2	Document sur les mesures de réduction	☐ oui ☐ non
Matériaux récupérés	LEED crédit MR3		☐ oui ☐ non
Matières recyclées (après consommation)	LEED crédit MR4	Transmettre la pièce justificative	_____ %
Matières recyclées (avant consommation)	LEED crédit MR4	Transmettre la pièce justificative	_____ %
Matériaux régionaux	LEED crédit MR5	Lieu d'extraction	
		Lieu de fabrication	
		Transport via rail	☐ oui ☐ non
		Transport via bateau	☐ oui ☐ non
Matériaux rapidement renouvelables	LEED crédit MR6	Transmettre la pièce justificative	☐ oui ☐ non
Bois Certifié FSC	LEED crédit MR7	Transmettre la pièce justificative	☐ oui ☐ non
Bâtiment durable	LEED crédit MR8	Selon CSA S478-95 (R2001)	☐ oui ☐ non
Matériaux à faible émission	LEED crédit QE14	émissions de COV en	_____ (grammes/litre)
Matières recyclables	manufacturier	Oui à _____ % /non	
Matières réutilisables	manufacturier	☐ oui ☐ non	
Matières biodégradables	manufacturier	☐ oui ☐ non	
Énergie intrinsèque	manufacturier	_____ MJ/Kg ou MJ/ m ²	
CFC ou HCFC utilisés dans la production du matériau	manufacturier	☐ oui ☐ non	
Autres certifications	manufacturier		

Note : Les critères écologiques ombragés ne sont pas requis pour la certification LEED, mais, nous aimerions les connaître.
Cette fiche est une aide à l'administration du dossier LEED. Plusieurs informations techniques à remettre ne figurent pas sur cette liste.

Formulaire remplis par

Signature : _____ Date : _____

Ædifica

1 de 1

Gestion de l'information

CLASSEMENT LEED

- Une fois les systèmes spécifiés et soumissionnés, certains crédits touchant l'ingénierie peuvent être documentés et signés.
- le travail de compilation des preuves commence une fois le chantier démarré, idéalement dès la première demande de paiement.
- Suite à l'envoi du dossier au CaGBC, la phase de vérification débute. L'obtention de la certification peut prendre de quelques mois à plus d'une année.
- La plaque de la performance LEED du bâtiment peut être fièrement affichée.



- 1-9-Encadrement écologique
 - A-Certification
 - 1-Général
 - 2-AES
 - AES-1 sélection site
 - AES-2 densité
 - AES-3 site contaminé
 - AES-4-1 transport en commun
 - AES-4-2 vélo
 - AES-4-3 carburant alternatif
 - AES-4-4 stationnement
 - AES-5-1 quantité espace vert
 - AES-5-2 empreinte du bâti
 - AES-6-1 quantité ruissellement
 - AES-6-2 traitement ruissellement
 - AES-7-1 îlot de chaleur site
 - AES-7-2 îlot de chaleur toit
 - AES-8 pollution lumineuse
 - AES-PR1 érosion et sédiments
- 3-GE
 - GE-1-1 50% irrigation
 - GE-1-2 pas d'irrigation
 - GE-2 eaux usées
 - GE-3 réduction consommation
- 4-ÉA
 - ÉA-1 performance
 - ÉA-2 énergie renouvelable
 - ÉA-3 mise en service
 - ÉA-4 couche d'ozone
 - ÉA-5 contrôle et vérification
 - ÉA-6 électricité verte
 - ÉA-PR1 mise en service min
 - ÉA-PR2 performance min
 - ÉA-PR3 couche d'ozone
- 5-MR
 - MR-1 réutilisation du bâti
 - MR-2 déchets de construction
 - MR-3 réutilisation des ressources
 - MR-4 contenu recyclé
 - MR-5 contenu régional
 - MR-6 rapidement renouvelable
 - MR-7 bois certifié FSC
 - MR-8 bâtiment durable
 - MR-PR1 recyclage
- 6-QEI
 - QEI-1 contrôle CO₂
 - QEI-2 efficacité ventilation
 - QEI-3-1 QAI au chantier
 - QEI-3-2 QAI avant occupation
 - QEI-4-1 COV adhésifs - étanchéité
 - QEI-4-2 COV peintures - enduits
 - QEI-4-3 COV tapis
 - QEI-4-4 COV bois composite - strat
 - QEI-5 contrôle des polluants
 - QEI-6-1 contrôle périmétrique
 - QEI-6-2 contrôle non périmétrique
 - QEI-7-1 confort ASHRAE 55-2004
 - QEI-7-2 confort contrôle
 - QEI-8-1 lumière naturelle
 - QEI-8-2 vues
 - QEI-PR1 ASHRAE 62-2001
 - QEI-PR2 anti-tabac
- 7-DE
 - DE-1-1
 - DE-1-2
 - DE-1-3
 - DE-1-4
 - DE-2 Leed-AP
- B-Simulations
- C-Recherches

par Guy Favreau, Architecte Associé, LEED-AP

ARCHITECTURE + DESIGN

Merci de votre attention

Aedifica

BOUDRIAS
LÉGARE
DUBOIS
GIRARD
architectes



LEED

