

PROJET « PRÉVENTIF POUR LE CLIMAT »
DANS LE CADRE DE LA CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES
SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES
(CDP11, CDP-MdP1)



DOCUMENT #1
DESCRIPTIF DU PROJET DE COMPENSATION

PRÉSENTÉ PAR :



ET LEURS PARTENAIRES

17 octobre 2005



UN PROJET PRÉVENTIF POUR LE CLIMAT PARCE QUE NOUS CROYONS AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La onzième conférence des Parties (CdP11) à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) sera la première conférence depuis la ratification du Protocole de Kyoto (CdP-RdP1) et se déroulera du 28 novembre au 9 décembre 2005 au Palais des congrès de Montréal.

Hydro-Québec se joint à M. Stéphane Dion, Ministre de l'Environnement du gouvernement du Canada, afin de rendre cet événement *préventif pour le climat*, c'est-à-dire une activité où l'on compense en double ses émissions de gaz à effet de serre (GES). De plus, Hydro-Québec a mandaté la Chaire de recherche et d'intervention en Éco-Conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi afin de l'assister dans cette démarche pour un événement durable.

Les émissions de CO₂ provenant de la participation des membres sont évaluées à 10 kilotonnes (kt). Cette neutralisation sera assurée par Environnement Canada avec l'achat de crédits compensatoires (projet « carbo neutre »). Pour que l'événement soit qualifié « neutre pour le climat », la compensation doit se situer à 25 kt. Cette compensation additionnelle de 15 kt est due au transport aérien qui est considéré comme plus polluant. C'est l'UNFCCC qui a effectué ce calcul. Allant au-delà du 25 kt, le projet d'Hydro-Québec et de ses partenaires se veut « préventif pour le climat ». En effet, celui-ci permet de contrer l'effet dans le temps en capturant quelque 15 à 40 kt supplémentaires à la contribution d'Environnement Canada. Les émissions des participants sont ainsi compensées ultimement en double.

Le projet d'Hydro-Québec et de ses partenaires est unique de par sa nature puisqu'il va bien au-delà de la simple compensation d'émissions de gaz à effet de serre. Il favorise notamment l'implication de la communauté, des municipalités, du milieu éducationnel, d'organismes non gouvernementaux et de compagnies privées, ainsi que l'acquisition et la plantation d'arbres en territoire québécois, en plus du développement d'un savoir-faire québécois. Bref, il s'agit d'un réel projet de développement durable.

De plus amples informations sur le projet sont fournies dans les trois fiches ci-jointes. La vérification de chacune des initiatives du projet, en ce qui a trait à la séquestration de CO₂, se fera selon un processus conforme aux exigences d'Environnement Canada. Le processus de vérification est décrit dans un document distinct.



FICHE SYNTHÈSE DU PROJET PRÉVENTIF POUR LE CLIMAT

NO PROJET	PROJET DE COMPENSATION	BRÈVE DESCRIPTION	CONTRIBUTION (KT CO ₂ ÉQ.)	COÛTS (K\$)	PARTENAIRES (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE)
1	Plantation : (a) reforestation boréale	Reboisement de 101 ha	18,5	100	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alcan ✓ AMT ✓ CIFQ ✓ Corporation Saint-Laurent ✓ CRÉ de Laval ✓ CRÉ de Montréal ✓ CSDM ✓ CSMB ✓ Équiterre ✓ Hydro-Québec ✓ MDDEP ✓ RQVVS ✓ Ville de Laval ✓ Ville de Montréal
	Plantation : (b) milieux urbain, rural et scolaire	Plantation de 12 800 arbres	9,2	163,4 (excluant Une délégation d'arbres actuellement en évaluation)	
2	Carte Autobus Métro - Kyoto	5 000 cartes	0,1	<i>en évaluation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Environnement Canada ✓ Société de transport de Montréal
3	Téléconférences	5% hausse des téléconférences chez Bell	7,0	50 à 85	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bell
<i>Projet des partenaires d'Hydro-Québec :</i>			34.8		
4	Crédits	Achats de crédits	10,0	75,0	Environnement Canada
5	Crédits	Dons de crédits	25,0	-	Excel Partnership ¹

TOTAL : 69.8

La coordination d'ensemble du projet est assurée par Hydro-Québec.

¹ Une proposition spécifique de cet organisme a été déposée à Environnement Canada



FICHE PROJET #1 : PLANTATION D'ARBRES

SOMMAIRE

(a) Reforestation boréale : reboisement de 101 ha pour 18,5 kt de CO₂ éq.

Au cœur du projet *Préventif pour le climat* se trouve le projet de reforestation boréale. Près de 10% du domaine écologique de la pessière noire à mousse du Québec sous aménagement est constitué de peuplements dénudés réputés non productifs à faible densité de tiges. Les recherches actuelles montrent que la productivité des sites ne serait pas en cause, mais que ces formations végétales résulteraient d'une série de perturbations entraînant un défaut de régénération. Il n'y a pas de mécanisme écologique connu permettant de densifier ces peuplements ; leur reboisement reste donc la seule option pour les retourner au statut de forêts fermées.

Les arbres absorbent et stockent le CO₂ par le processus de la photosynthèse. L'idée de reboiser des territoires ouverts, donc avec peu de carbone stocké, pour les ramener en forêts fermées apparaît intéressante comme méthode de séquestration du carbone. Le carbone stocké dans la biomasse forestière, et possiblement dans le sol, sera ainsi augmenté de manière importante.

Les activités de plantation débuteront à l'été 2006 et n'auraient pas été réalisées sans l'existence de ce projet.

Quantification

La quantification est inspirée du *Good Practice Guidance Specifically Linked to the Land Use, Land-use Change and Forestry (LULUCF)*. Des valeurs d'environ 1,5 t Carbone/hectare/an ont été mesurées pour des plantations d'épinettes blanches de 50 ans au sud du Québec². D'autres ont obtenu une accumulation de 100 t C/an en 28-29 ans, pour un rythme de près de 3,5 t C/ha/an³. Étant donné que le rendement en volume de ces plantations est supérieur, de manière proportionnelle à la séquestration, à celle d'épinettes noires près du 50^e parallèle, il est raisonnable de croire qu'une estimation d'absorption nette de 0,75 t C/ha/an, soit 275 t CO₂/ha/100ans, se situe dans un ordre de grandeur acceptable.

Afin de prendre en considération le caractère réversible d'une telle plantation, c'est-à-dire refléter les probabilités qu'elle soit affectée par des perturbations naturelles (feux, épidémies d'insectes, chablis, etc.) et de demeurer conservateur, il a été estimé que le tiers du carbone absorbé retournera à l'atmosphère avant cent ans. Ce chiffre est incertain, car il est difficile de prévoir l'ampleur de ces perturbations. La superficie totale à reboiser est donc multipliée par un facteur de 1,5 pour fournir une estimation plus réaliste. Il est à noter que si la plantation fait l'objet d'une protection intensive contre les incendies, comme c'est normalement le cas pour les territoires accessibles et aménagés, ce facteur pourrait diminuer considérablement.

Or, pour absorber 18 500 t CO₂ éq., il faut reboiser 101 ha
(18 500 t CO₂ éq./275 t CO₂/ha/100ans x 1,5 = 101 ha).

² Tremblay, S., Ouimet, R., Périé, C. 2005. *Évolution des stocks de carbone dans les plantations d'épinette blanche établies sur des friches du Bas-Saint-Laurent – Résultats préliminaires* -. Direction de la recherche forestière, Rapport interne #486

³ Vesterdal, L., E. Ritter et P. Gundersen, 2002. *Change in soil organic carbon following afforestation of former arable land*. For. Ecol. Manage. 169 : 137-147.



SOMMAIRE

(b) Plantation d'arbres en milieux urbain, rural et scolaire : 12 800 arbres pour 9,2 kt de CO₂ éq.

Une délégation d'arbres (milieux urbain et rural) :

Pour vulgariser et concrétiser la notion d'absorption des GES, marquer la mise en œuvre du *Protocole de Kyoto* ainsi que la Conférence de Montréal sur les changements climatiques, la Corporation Saint-Laurent propose deux plantations.

Le 27 novembre 2005 (date provisoire), en collaboration avec l'arrondissement Ville-Marie, un boisé témoin d'une centaine d'arbres sera planté au centre-ville de Montréal. Des citoyens, jeunes et adultes, ainsi que plusieurs intervenants seront invités à participer à l'événement. Une plaque commémorative et explicative sera installée près du boisé.

Le 22 avril 2006, à l'occasion du Jour de la Terre, en collaboration avec le Réseau québécois des villes et villages en santé (RQVVS), une délégation de dix mille jeunes plants d'arbres seront plantés pour rappeler le passage des dix mille délégués à cette conférence. Le choix des arbres ainsi que les territoires sur lesquels auront lieu les plantations prendront en considération les spécificités locales afin d'optimiser l'impact positif du projet sur l'environnement et la qualité de vie des citoyens.

Quantification

Utilisation de la méthode de *l'arbre moyen canadien* de Tree Canada⁴ en y modifiant, de façon conservatrice, les facteurs de survie.

Évaluation préliminaire d'absorption des plantations					
Plantation	Nombre d'arbres*	Séquestration d'un arbre moyen sur 80 ans (kg de Carbone)	Facteur de survie**	Séquestration de la plantation sur 80 ans (kg de Carbone)	Séquestration de la plantation sur 80 ans (tonne de CO ₂)
Urbaine	3 000	200	0,88	528 000	1 936
Rurale	7 000	225	0,95	1 496 250	5 486
Total	10 000	-	-	2 024 250	7 422

* Distribution dépendante des membres du Réseau Québécois des Villes et Villages en Santé

** Estimation conservatrice contrairement à celle de la Fondation canadienne de l'arbre (i.e. 1,00)

Rues de Montréal :

Le projet consiste en une plantation d'arbres dans les rues de la ville de Montréal. Quelque 100 arbres de rue seront plantés, idéalement dans les 19 arrondissements que comprendra la ville de Montréal en 2006. Ces arbres seront plantés au printemps 2006 en plus de ceux déjà prévus.

⁴ Tree Canada, 1999. *Reboisons le Canada* .p.7. http://www.treecanada.ca/publications/index_f.htm

SOMMAIRE

Quantification

Utilisation de la méthode de *l'arbre moyen canadien* de Tree Canada. Il est à noter que le facteur de survie de 80% est basé sur les résultats observés par la ville de Montréal au cours des 20 dernières années.

Évaluation préliminaire d'absorption de la plantation					
Plantation	Nombre d'arbres	Séquestration d'un arbre moyen sur 80 ans (kg de Carbone)	Facteur de survie*	Séquestration de la plantation sur 80 ans (kg de Carbone)	Séquestration de la plantation sur 80 ans (tonne de CO ₂)
Urbaine	100	200	0,80	16 000	59

* Estimation conservatrice contrairement à celle de la Fondation canadienne de l'arbre (i.e. 1,00)

Parc du Mont-Royal :

Conformément au plan de reboisement du parc du Mont-Royal, des travaux de plantation sont à prévoir en 2006. Le projet consiste en une corvée de plantation à tenir en deux temps, soit un premier volet au printemps et, un second, à l'automne. Ainsi, 700 arbres de différents calibres seront plantés dans les secteurs identifiés comme étant prioritaires dans le parc du Mont-Royal, et ce, en plus des 500 arbres déjà prévus pour 2006.

Quantification

Utilisation de la méthode de *l'arbre moyen canadien* de Tree Canada. Il est à noter que le facteur de survie de 90 % est basé sur les résultats observés au Parc depuis plusieurs années.

Évaluation préliminaire d'absorption de la plantation					
Plantation	Nombre d'arbres	Séquestration d'un arbre moyen sur 80 ans (kg de Carbone)	Facteur de survie*	Séquestration de la plantation sur 80 ans (kg de Carbone)	Séquestration de la plantation sur 80 ans (tonne de CO ₂)
Urbaine	700	200	0,90	126 000	462

* Estimation conservatrice contrairement à celle de la Fondation canadienne de l'arbre (i.e. 1,00)

Parc du Complexe environnemental Saint-Michel :

Le projet consiste à effectuer des plantations au printemps de 2006. Au total, 700 arbres de différents calibres seront plantés dans les secteurs périphériques du complexe environnemental Saint-Michel. Aucune autre plantation n'était prévue pour 2006.

Quantification

Utilisation de la méthode de *l'arbre moyen canadien* de Tree Canada. Il est à noter que le facteur de survie de 90 % est basé sur les résultats observés au cours des 20 dernières années à Montréal.

SOMMAIRE

Tableau 1 : Évaluation préliminaire d'absorption de la plantation

Plantation	Nombre d'arbres	Séquestration d'un arbre moyen sur 80 ans (kg de Carbone)	Facteur de survie*	Séquestration de la plantation sur 80 ans (kg de Carbone)	Séquestration de la plantation sur 80 ans (tonne de CO ₂)
Urbaine	700	200	0,90	126 000	462

* Estimation conservatrice contrairement à celle de la Fondation canadienne de l'arbre (i.e. 1,00)

Parc-nature de la Pointe-des-Prairies :

Conformément au plan de gestion du milieu forestier, des travaux de plantation sont à prévoir en 2006. Le projet consiste en des plantations à effectuer au printemps de 2006. Ainsi, 700 arbres de différents calibres seront plantés dans les secteurs retenus et ce, en plus des 100 arbres déjà planifiés.

Quantification

Utilisation de la méthode de l'arbre moyen canadien de Tree Canada. Il est à noter que le facteur de survie de 85 % est basé sur les résultats observés dans les parcs depuis une vingtaine d'années.

Évaluation préliminaire d'absorption de la plantation

Plantation	Nombre d'arbres	Séquestration d'un arbre moyen sur 80 ans (kg de Carbone)	Facteur de survie*	Séquestration de la plantation sur 80 ans (kg de Carbone)	Séquestration de la plantation sur 80 ans (tonne de CO ₂)
Urbaine	700	200	0,85	119 000	436

* Estimation conservatrice contrairement à celle de la Fondation canadienne de l'arbre (i.e. 1,00)

Milieu scolaire :

Des aménagements paysagers dans les cours d'écoles publiques primaires et secondaires seront réalisés. Ces écoles serviront de promotion pour continuer le processus de revégétalisation des cours d'écoles à travers le Québec. Outre la région de Montréal et de Laval, des écoles pourront être choisies dans les régions de Québec et de Trois-Rivières. La plantation d'arbres dans les écoles participant au programme d'écoles vertes Bruntland sera favorisée.

Ce projet offre de multiples co-bénéfices. Entre autres, il offre un environnement naturel plus sain autour des écoles, une qualité d'air accrue, de l'ombre en été pour les élèves, une protection des bâtiments contre les vents en hiver qui pourrait éventuellement faire diminuer le coût de chauffage et, finalement, la sensibilisation des jeunes à la cause environnementale. Bien sûr, il faudra s'assurer du bon choix d'arbres et d'arbustes pour assurer la sécurité de la cour d'école.

Ce travail sera fait avec le concours de partenaires qualifiés telles les commissions scolaires de l'île de Montréal et de Laval, notamment dans le cadre du programme AVEC (Avenir-Viable-École-Communauté), où les jeunes sont initiés au développement durable en vue du développement de leur éco-citoyenneté. Les plantations effectuées dans le cadre de ce projet seront excédentaires aux plantations prévues dans le cadre d'autres programmes.



SOMMAIRE

Quantification

Utilisation de la méthode de *l'arbre moyen canadien* de Tree Canada en y modifiant, de façon conservatrice, les facteurs de survie.

Évaluation préliminaire d'absorption de la plantation					
Plantation	Nombre d'arbres	Séquestration d'un arbre moyen sur 80 ans (kg de Carbone)	Facteur de survie*	Séquestration de la plantation sur 80 ans (kg de Carbone)	Séquestration de la plantation sur 80 ans (tonne de CO ₂)
Urbaine	600	200	0,85	102 000	374

* Estimation conservatrice contrairement à celle de la Fondation canadienne de l'arbre (i.e. 1,00)

EXCÉDENTAIRE

Ces compensations ne sont pas le résultat d'un règlement, d'un programme ou d'un encouragement bien défini du gouvernement fédéral en faveur de la réduction des GES. Il s'agit d'initiatives spécifiques au projet *Préventif pour le climat*.

CONTRIBUTIONS AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Parmi les contributions au développement durable, les activités de plantation qui seront réalisées dans le cadre de cette initiative permettront notamment, outre la réduction des quantités nettes de gaz à effet de serre émis ou présents en excès dans l'atmosphère, le maintien de la diversité des paysages, la sensibilisation et l'éducation des parties prenantes ainsi que l'augmentation de leur sentiment d'appartenance. Elles permettront également d'assurer la pérennité des ressources tout en favorisant les achats d'arbres auprès de fournisseurs québécois et le développement d'une expertise québécoise.

DATE DE RÉALISATION DU PROJET

La réalisation des volets (a) et (b) s'échelonna de novembre 2005 à novembre 2006

PARTENAIRES (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE)

- ✓ Agence métropolitaine de transport
- ✓ Alcan
- ✓ Commission scolaire de Montréal
- ✓ Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys
- ✓ Conférence régionale des élus de Laval
- ✓ Conférence régionale des élus de Montréal
- ✓ Corporation de l'industrie forestière du Québec
- ✓ Corporation Saint-Laurent
- ✓ Hydro-Québec
- ✓ Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs du Québec
- ✓ Réseau québécois des villes et villages en santé
- ✓ Ville de Laval
- ✓ Ville de Montréal



FICHE PROJET #2 : CARTES AUTOBUS MÉTRO – KYOTO

SOMMAIRE

Utilisation du transport en commun pour 0,1 kt de CO₂ éq.

La Société de Transport de Montréal (STM) suggère une carte Autobus Métro (CAM) – Kyoto à prix réduit aux congressistes de CdP11 afin de réduire leurs émissions de GES. Ces cartes leur seront remises via le secrétariat responsable.

Note : Cette initiative requiert qu'Environnement Canada achète un nombre suffisant de CAM – Kyoto..

Quantification

Utilisation d'une hypothèse conservatrice : 5 000 CAM seront imprimées et la moitié des récipiendaires l'utiliseront 10 fois à raison de 10 km/jour, soit 250 000 km.

La réduction réelle provient de la différence entre l'utilisation de voitures de location ou de taxi et celle du transport en commun. Les facteurs d'émissions moyens sont⁵ :

- ✓ 0,475 kg CO₂/km pour un véhicule en milieu urbain et des émissions de 119 t CO₂ éq.
- ✓ 0,045 kg CO₂/km pour un autobus urbain de 40 passagers, soit 11 t CO₂ éq.

La réduction des émissions est donc de 108 t CO₂ éq. ou 0,108 kt CO₂ éq. pour la durée de la conférence.

EXCÉDENTAIRE

Ces compensations ne sont pas le résultat d'un règlement, d'un programme ou d'un encouragement bien défini du gouvernement fédéral en faveur de la réduction des GES. Il s'agit d'une initiative spécifique au projet *Préventif pour le climat*.

CONTRIBUTIONS AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Parmi les contributions au développement durable, cette activité visant à favoriser le transport en commun permettra notamment, outre la réduction des quantités nettes de gaz à effet de serre émis ou présents en excès dans l'atmosphère, la sensibilisation et l'éducation des parties prenantes ainsi que l'augmentation de leur sentiment d'appartenance. Elle permettra également d'assurer la pérennité des ressources.

DATE DE RÉALISATION DU PROJET

Novembre – Décembre 2005, soit durant la conférence sur les changements climatiques.

PARTENAIRES (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE)

- ✓ Environnement Canada
- ✓ Société de transport de Montréal

⁵ Agence de l'Efficacité Énergétique du Québec <http://www.aee.gouv.qc.ca/>



FICHE PROJET #3 : TÉLÉCONFÉRENCES

SOMMAIRE

Utilisation et promotion de téléconférences pour 7,0 kt de CO₂ éq.

Le service de téléconférences limite les déplacements et permet ainsi de limiter les émissions de GES provenant du secteur des transports. Outre l'utilisation et la promotion de la téléconférence à l'interne de l'entreprise, Bell offre à tous les partenaires du projet *Préventif pour le climat* le support nécessaire pour évaluer et mesurer ces réductions. Bell incite ainsi les partenaires à augmenter le nombre de téléconférences et à mesurer les réductions qui en résulteront. L'estimation des coûts se fera au cas le cas.

Quantification

Bell travaille pour mesurer les distances évitées par chacune des téléconférences et ce, avec le support de l'organisme fédéral Éco-Gouvernement. De plus, en collaboration avec la Chaire en Éco-Conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi, Bell évalue comment les communications à distance, telles la téléconférence et la vidéoconférence, permettront des réductions « créditables » par le système canadien de compensation.

En 2004, 272 000 téléconférences ont été effectuées chez Bell et totalisaient environ 142 000 t CO₂ éq. non émises à l'atmosphère. En s'engageant à une augmentation annuelle de 5% de ses téléconférences, Bell effectuera une réduction de 7 000 t CO₂ éq.

EXCÉDENTAIRE

Ces compensations ne sont pas le résultat d'un règlement, d'un programme ou d'un encouragement bien défini du gouvernement fédéral en faveur de la réduction des GES. Il s'agit d'une initiative spécifique au projet *Préventif pour le climat*.

CONTRIBUTIONS AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Parmi les contributions au développement durable, cette activité visant à favoriser l'utilisation de téléconférences en remplacement de déplacements d'affaires permettra notamment, outre la réduction des quantités nettes de gaz à effet de serre émis ou présents en excès dans l'atmosphère, la sensibilisation et l'éducation des parties prenantes.

DATE DE RÉALISATION DU PROJET

Année 2006

Note : les réductions d'émissions de GES réalisées ne seront attribuables que durant une période définie (6, 12, 24 mois) et ce, pour répondre au besoin du projet *Préventif pour le climat*.

PARTENAIRES (PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE)

✓ Bell