

Programme de réduction de la marche au ralenti dans les stations de ski du Québec



30 juin 2010

L'**Association des stations de ski** est un organisme à but non lucratif qui existe depuis 1979. Elle a été créée par les propriétaires de stations de ski du Québec pour défendre les intérêts de l'Industrie auprès du gouvernement, mais également pour promouvoir le ski chez les jeunes clientèles.

L'ASSQ est financée principalement grâce à la vente du Passe-Partout, de la Passe-Provinciale ainsi que par une cotisation des stations membres. Près de 75 stations sont membres actives de l'Association.

Association des stations de ski du Québec

7665, rue Larrey, bureau 100

Anjou (Québec)

H1J 2T7

+1-514-493-1810

www.maneige.com

ellipsos est une firme d'experts-conseils spécialisée en développement durable. Elle aide les organisations à intégrer les principes du développement durable à leurs pratiques de gestion à l'aide de l'approche de la gestion du cycle de vie des produits et services.

ellipsos inc.

615, boul. René Lévesque Ouest, bureau 930

Montréal (Québec)

H3B 1P5

+1-514-244-4410

www.ellipsos.ca

Résumé de l'étude

Les stations de ski du Québec sont particulièrement vulnérables aux effets des changements climatiques. Ouranos est un consortium de 250 scientifiques voués à l'adaptation aux impacts des changements climatiques au Québec.

Les études consultées révèlent que l'activité qui contribue le plus aux changements climatiques est le transport des skieurs.

Un projet-pilote, appelé *Coupe ton moteur* a été mis en place dans six stations participantes au Québec afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) causées par la marche au ralenti inutile dans le stationnement.

Pour sensibiliser les skieurs aux impacts sur le climat de la marche au ralenti et pour les inciter à couper leur moteur, plusieurs éléments de communication ont été mis en place. Les plus efficaces ont certainement été les panneaux de signalisation installés dans des zones limitant la marche au ralenti. Ces zones visaient essentiellement les débarcadères et les stationnements réservés aux autobus.

Avant l'installation des outils de sensibilisation, en janvier 2010, des équipes de bénévoles ont effectué une collecte de données sur deux jours dans trois des six stations participantes. Ils ont observés le comportement des chauffeurs dans les zones ciblées. Ces données ont pu

être comparées avec celles collectées un mois après le lancement du projet-pilote.

Sur les trois sites à l'étude, 1 831 véhicules ont été comptabilisés au total. Dans tous les cas, la proportion de véhicules au ralenti est significativement plus élevée avant la mise en place des actions de sensibilisation.

Les baisses de la marche au ralenti sont de 25% (Saint-Bruno), 40% (Sutton) et 49% (Sainte-Anne).

En terme d'émissions de CO₂, elles varient entre 256 et 361 kg CO₂ par 1 000 véhicules avant le lancement du programme, comparativement à un intervalle se situant entre 149 et 269 kg CO₂ par 1 000 véhicules après.

À la lumière de ces résultats, neuf recommandations ont été formulées. Compte tenu de l'appréciation de programme par les stations et de l'importance du transport dans l'impact global du ski, il est notamment recommandé d'élargir le programme à au moins 20 stations pour la saison 2010-2011.

Table des matières

Introduction.....	1
Objectif et description du projet.....	1
Plan de mise en oeuvre.....	2
Recrutement et rôle des stations participantes	3
Outils de communication	3
Quantification des GES	6
Échéancier de réalisation	6
Résultats.....	7
Recommandations.....	11
Conclusion	12
Références et bibliographie.....	14
Annexe A – Modèle de lettre aux chauffeurs d’autobus.....	16
Annexe B – Cinq mythes de la marche au ralenti.....	17
Annexe C – Guide des employés	18
Annexe D – Grille de collecte de données	28

Liste des tableaux

Tableau 1 – Plan de mise en oeuvre du programme <i>Coupe ton moteur</i>	2
Tableau 2 – Échéancier de réalisation	7

Liste des figures

Figure 1 – Panneaux de signalisation	3
Figure 2 – Affiche de sensibilisation	4
Figure 3 – Cinq mythes de la marche au ralenti	5
Figure 4 – Proportion de véhicules au ralenti	7
Figure 5 – Émissions de CO ₂ pré-lancement et post-lancement	8
Figure 6 – Températures moyennes lors des collectes	9

1. Introduction

Les changements climatiques représentent probablement l'enjeu le plus important du siècle pour l'Humanité. D'ici 2050, l'ensemble des pays, et plus particulièrement les pays industrialisés, dont le Canada, devront réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) de plus de 80% par rapport aux niveaux de 1990 pour éviter une hausse des températures mondiales moyennes de plus de 3,5 degrés celsius (GIEC, 2007). Au-delà de ce seuil, les modèles climatiques prévoient un dérèglement du climat qui entraînerait des bouleversements accélérés sur l'ensemble de la planète, y compris « la disparition de 40 à 70% des espèces recensées » (GIEC, 2007).

Les stations de ski du Québec sont particulièrement vulnérables aux effets des changements climatiques. Ouranos est un consortium de 250 scientifiques voués à l'adaptation aux impacts des changements climatiques au Québec. Dans son dernier rapport, ses chercheurs réitèrent la tendance à des hivers plus doux et moins enneigés. « En saison hivernale à l'horizon de 2050, [...] les températures augmenteraient de 2,5 °C à 3,8 °C dans le Sud du Québec. [...] Le Centre et le Sud du Québec verront une diminution de l'accumulation de la neige au sol » (Ouranos, 2010).

En tant que citoyens corporatifs responsables, les stations de ski du Québec doivent contribuer aux efforts de réduction des émissions de GES. Pour orienter leurs actions et identifier les principales sources d'émissions de GES de l'industrie, une revue de littérature scientifique a été réalisée.

Les études consultées révèlent que l'activité qui contribue le plus aux changements climatiques est le transport des skieurs. Dans une étude réalisée dans 10 stations de montagne et rapportée par l'Agence France Presse, on apprend que le transport des personnes vers les stations de glisse contribue à 57 % des émissions totales de GES. (ANGLEYS, 2010).

L'Ontario Snow Resort Association (OSRA) a mis sur pied au cours de la saison 2008-2009 un projet-pilote de réduction de la marche au ralenti des moteurs. Les résultats ont été positifs: le projet a entraîné une réduction de 6 à 49% des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) (My Sustainable Canada, 2009).

Fort de ce succès, l'OSRA et l'ASSQ ont collaboré afin de lancer un projet-pilote dans six stations de ski québécoises. Grâce à la participation financière de Ressources Naturelles Canada, l'ASSQ a fait appel à **ellipsos**, une firme d'experts-conseils en développement durable, pour réaliser la mise en oeuvre du programme et la quantification des émissions de CO₂ évitées. Le projet a également profité de l'appui technique et de l'expertise de My Sustainable Canada, l'organisation responsable du projet-pilote en Ontario.

2. Objectif et description du projet

Le projet-pilote, appelé le programme *Coupe ton moteur*, vise à réduire les émissions de GES causées par la marche au ralenti des véhicules à l'arrêt.

Six stations de ski ont été recrutées sur une base volontaire pour participer au programme. Les véhicules ciblés par la campagne de sensibilisation sont ceux qui stationnent pour une courte période (généralement moins de 15 minutes), les autobus, les véhicules de livraison et les véhicules de travail utilisés par les employés. Les détails sur la campagne de sensibilisation sont présentés à la section 5.

3. Plan de mise en oeuvre

Le projet se divise essentiellement en deux activités, à savoir le développement d'outils de sensibilisation et la quantification de la réduction des émissions de GES. Le plan d'action consiste en cinq étapes, présentées au tableau 1.

Tableau 1 – Plan de mise en oeuvre du programme *Coupe ton moteur*

Étape 1 Analyse du potentiel de réduction de la marche au ralenti

- Identification des zones de marche au ralenti
- Validation de la méthodologie de collecte de données
- Validation des outils de communication (panneaux de signalisation, etc.)
- Commande des outils de communication auprès des fournisseurs
- Développement d'un site Web
- Évaluation du potentiel de formation

Étape 2 Collecte de données pré-lancement dans trois (3) stations ciblées

- Recrutement de recherchistes pour la collecte de données
- Formation des recherchistes
- Formation du personnel des stations participantes
- Collecte de données sur deux (2) jours

Étape 3 Lancement du programme

- Installations des panneaux, affiches et autres outils de communication
- Mise en oeuvre des actions ciblées par les stations

Étape 4 Collecte de données post-lancement dans les trois (3) stations

- Collecte de données sur deux (2) jours
- Analyse des données
- Entrevue (*debriefing*) avec le responsable de chaque station

Étape 5 Rapport final et promotion

- Rédaction du rapport final et recommandations
 - Lancement officiel du site Web
 - Promotion des résultats et identification de nouveaux partenaires
-

4. Recrutement et rôle des stations participantes

Les 75 stations de ski membres de l'ASSQ ont été invitées à s'inscrire au projet-pilote. L'objectif était d'en recruter au moins cinq. Au total, ce sont six stations qui ont acceptées de participer:

- ▶ Massif de Charlevoix
- ▶ Mont Gleason
- ▶ Mont Saint-Bruno
- ▶ Mont Sainte-Anne
- ▶ Station récréotouristique Gallix
- ▶ Sutton

Leur rôle était de sensibiliser les publics ciblés à l'aide des outils proposés et de participer à une rencontre. Trois d'entre elles ont de plus participé à la collecte de données pour quantifier les émissions de GES évitées.

5. Outils de communication

L'expérience de l'OSRA a démontré un taux d'efficacité intéressant de certains outils de communication. Les outils suivant ont été adaptés ou développés et mis à la disposition des stations participantes: panneaux de sensibilisation, affiches, lettres, communiqué de presse, site Internet et blogue.

Les outils visuels ont été produits dans les deux langues.



Figure 1 – Panneaux de signalisation

5.1. Panneaux de sensibilisation

Absolu Communication a développé le visuel des panneaux de sensibilisation. L'objectif était d'être à la fois visible et cohérent avec la signalisation existante.

Ce dernier point a été particulièrement étudié, du fait qu'il n'existe pas, du moins pas encore, un visuel universel pour indiquer aux automobilistes d'éteindre leur moteur contrairement à d'autres consignes, comme l'interdiction de stationner (qui est représentée par un P de couleur noir dans un cercle rouge barré sur un fond blanc).

Plusieurs municipalités ont adopté un règlement interdisant la marche au ralenti. Bien qu'elles aient chacune développé un

visuel, une tendance semble se dégager sur certains éléments: la silhouette d'une voiture en noir, un nuage sortant du tuyau d'échappement en noir et un cercle barré en rouge, le tout sur fond blanc.

Absolu s'est inspirée de ces éléments afin d'assurer une meilleure compréhension de la part des usagers (figure 1).

Des panneaux de grandes dimensions (16 X 24 po.) ont été imprimés sur de l'aluminium dans un souci de performance environnementale. C'est un matériau facilement recyclable et il est plus durable que les alternatives (thermoplast, vinyl, bois). Un imprimeur local a été choisi. Chaque station participante en a reçu cinq.

Les panneaux sont un moyen intéressant de rejoindre les publics cibles du fait qu'ils sont installés dans les stationnements. Par conséquent, ils sont visibles au moment où le chauffeur est encore au volant de son véhicule.

5.2. Affiches

Bien qu'efficaces, les panneaux ont leurs limites. C'est pourquoi des affiches (36 X 48 po.) ont également été imprimées (figure 2). Installées dans des zones d'attentes (comme la billetterie et à la cafétéria), ces affiches visent à renseigner un peu plus les publics cibles sur les avantages de couper leur moteur.

Toujours en véhiculant le même message (visuel et slogan), les affiches présentaient également trois conseils pour réduire la marche au ralenti:

- ▶ À l'arrêt, coupez votre moteur. La marche au ralenti pendant plus de 10 secondes consomme plus d'essence que de redémarrer le moteur.
- ▶ Évitez d'utiliser un démarreur à distance.
- ▶ Démarrez et partez. La marche au ralenti n'est pas un bon moyen pour réchauffer votre véhicule. Elle peut endommager le moteur à long terme.



Figure 2 – Affiche de sensibilisation

Chaque station a reçu trois affiches.

5.3. Lettre

Les chauffeurs d'autobus représentent un cas particulier. Ils ne se rendent pas à la station pour faire du ski. Il n'est donc pas rare de les voir passer la journée dans leur autobus, qui marche au ralenti pour chauffer l'intérieur.

Pour les inciter à arrêter leur moteur, un panneau n'est pas efficace parce qu'il ne répond pas à la source du problème. Les stations devaient plutôt leur remettre une lettre (voir annexe [A](#)). Non seulement étaient-ils invités à entrer à l'intérieur, mais ils recevaient également soit un coupon pour une boisson chaude gratuite (café, chocolat chaud, thé) soit un coupon-rabais «employé» sur les produits de la cafétéria.

Certaines stations ont même réservé un coin de la cafétéria pour les chauffeurs d'autobus.

5.4. Communiqué de presse

Pour souligner le lancement du projet-pilote, un communiqué de presse a été envoyé aux journalistes. Il a également été publié sur le site Internet de l'ASSQ et sur le site d'**ellipsos**.

5.5. Blogue et Web 2.0

ellipsos a publié deux billets sur son blogue pour faire connaître le projet. Le premier, intitulé [Les secrets d'un programme DD réussi](#), expliquait comment le projet s'inscrit dans une démarche de développement durable.

Le seconde, intitulé [5 mythes de la marche au ralenti](#), démystifiait les idées reçues sur



Figure 3 – Cinq mythes de la marche au ralenti

la marche au ralenti. La présentation utilise un outil Web 2.0, à savoir un diaporama *Slideshow* (figure 3) qui peut être partagé par l'entremise des réseaux sociaux. La présentation originale est à l'annexe [B](#) (TRUDEL, 2010).

Les deux billets ont été lus par plus de 3 000 lecteurs.

5.6. Guide de sensibilisation

Les stations participantes se sont vues remettre un guide de sensibilisation à l'intention de leurs employés.

Le guide de 20 pages présentait l'objectif du projet, les outils de sensibilisation, les conseils d'intervention positive, un appel à la créativité et une foire aux questions (FAQ). Un aperçu du guide est présenté à l'annexe [C](#).

6. Quantification des GES

6.1. Méthodologie

Pour quantifier la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), le nombre et le type de véhicules dont le moteur tournait au ralenti dans les zones identifiées ont été comptés une première fois avant l'installation des outils de sensibilisation, puis une deuxième fois quelques semaines après le lancement du programme *Coupe ton moteur*.

Trois stations ont accepté de participer à la collecte de données. Elles ont été sélectionnées parce qu'elles présentent des réalités différentes:

► Mont Saint-Bruno

Il s'agit d'une station située en plein coeur de la banlieue sud de Montréal et à 20 minutes du centre-ville de la métropole. Cette proximité génère un taux de roulement très élevé tout au long de la journée. Ski de jour et de soirée.

► Mont Sainte-Anne

Destination internationale, cette station reçoit beaucoup de visiteurs par autobus et elle possède plusieurs stationnements. Ski de jour et de soirée.

► Sutton

Station régionale axée sur la nature loin des centres, elle reçoit une clientèle fidèle qui arrive le matin et part à la fin de la journée. Ski de jour seulement.

Les stations ont participé activement dans le recrutement du personnel et des bénévoles pour la collecte de données. Une rencontre a été organisée avec les

trois chefs d'équipe (un par station) afin de présenter les consignes et la grille pour la réalisation de la collecte de données.

6.2. Collecte de données

La collecte de données a été réalisée en équipe de deux. Elle s'est déroulée dans les trois stations durant deux (2) jours (week-end) avant le lancement du programme, puis deux (2) autres jours à la fin de la saison (week-end), pour un total de quatre (4) jours.

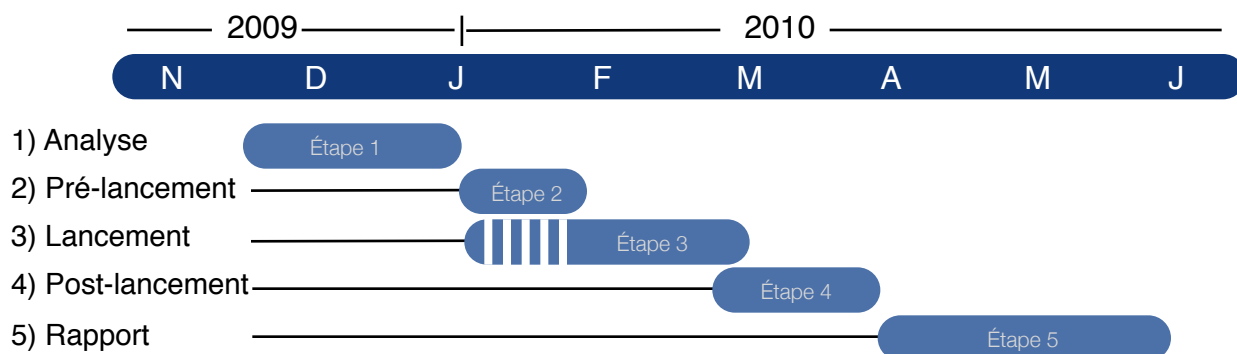
À l'aide d'un chronomètre, les responsables de la collecte devaient prendre en note l'heure d'arrivée et l'heure de départ de chaque véhicule. Ils devaient également indiquer le type de véhicule (voiture, camion, autobus, etc.). Enfin, ils devaient inscrire lesquelles laissent tourner leur moteur au ralenti durant leur arrêt dans la zone *Coupe ton moteur*. Le modèle de la grille de collecte de données est présenté à l'annexe [D](#).

Pour convertir les données en émissions de CO₂, la méthodologie retenue par l'OSRA a été utilisée (My Sustainable Canada, 2009).

7. Échéancier de réalisation

Le déroulement des cinq étapes du plan d'action est présenté au tableau 2.

Talbleau 2 – Échéancier



8. Résultats

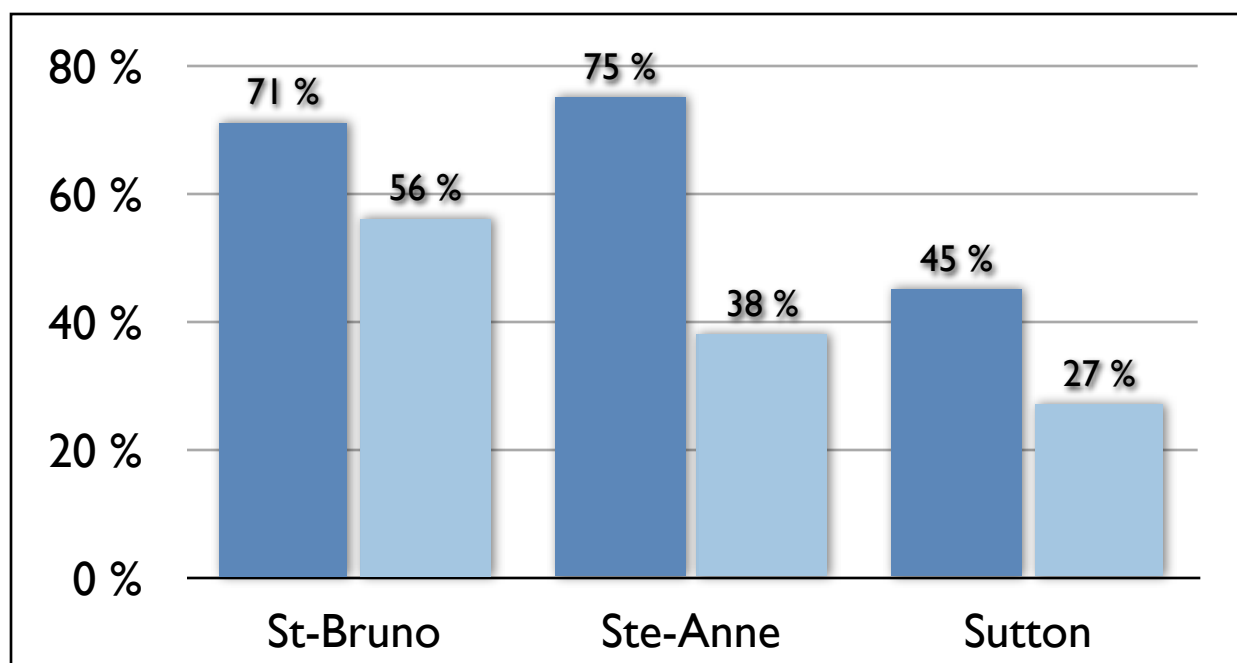


Figure 4 – Proportion de véhicules qui ont laissé tourner leur moteur au ralenti avant et après le lancement du programme *Coupe ton moteur* dans trois stations différentes.

8.1. Présentation des résultats

Sur les trois sites à l'étude, 1 831 véhicules ont été comptabilisés au cours d'une période de huit jours. Dans tous les cas, la proportion de véhicules au ralenti est significativement plus élevée avant la

mise en place des actions de sensibilisation. Au mont Saint-Bruno, 71% des véhicules qui se sont stationnés au débarcadère ont laissé tourner leur moteur au ralenti avant le lancement du programme, comparativement à 75% au mont Sainte-Anne et 45% à Sutton (figure 4).

Un mois après le lancement du programme, les proportions de véhicules ayant laissé tourner leur moteur au ralenti aux stations Saint-Bruno, Sainte-Anne et Sutton ont été de 56%, 38% et 27% respectivement (figure 4). Cela représente des baisses variant entre 25% (Saint-Bruno) et 49% (Sainte-Anne), et une baisse de 40% (Sutton) entre les deux.

Parmi les véhicules qui ont laissé tourner leur moteur au ralenti, la durée a également été observée. Celle-ci s'est avérée très variable d'une journée à l'autre et d'une station à l'autre. Par exemple, la durée de marche au ralenti observée au mont Saint-Bruno passe d'une moyenne de 8 minutes 52 secondes le premier jour à 3 min. 59 sec. le deuxième jour pour la collecte de données pré-lancement. Elle s'établit ensuite au cours de la collecte post-lancement à 5 min. et 7 sec. le premier jour et 6 min. 27 sec. le deuxième jour. Ce scénario se répète dans les deux autres stations participantes.

En matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES), la méthodologie de conversion de l'OSRA a été retenue, tel que mentionné à la section 6.2. Le calcul suivant a été utilisé pour convertir les résultats de la marche au ralenti en émissions de CO₂. Le taux de conversion a été établi à 0,070 kg CO₂/min. de marche au ralenti (My Sustainable Canada, 2009).¹

$$\text{Temps total de marche au ralenti} \times \text{Taux de conversion} = \text{Émissions de CO}_2$$

¹ Les taux ont été mis à jour à 0,0687 et 0,1420 kg CO₂/min. pour une voiture et un autobus respectivement. Puisque nous ne faisons pas la différence entre les deux, nous avons conservé le taux à 0,070 kg de CO₂/min.

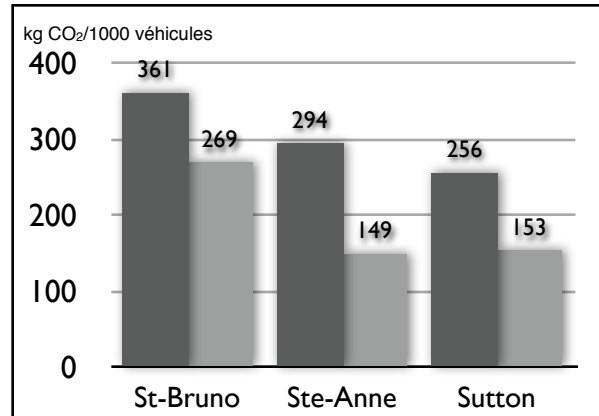


Figure 5 – Émissions de CO₂ pré-lancement et post-lancement.

Le total obtenu a ensuite été normalisé pour présenter les émissions de CO₂ par 1 000 véhicules. La figure 5 montre les émissions de CO₂ pré-lancement et post-lancement pour chaque station.

Les émissions de CO₂ varient entre 256 et 361 kg CO₂ par 1 000 véhicules avant le lancement du programme, comparativement à un intervalle se situant entre 149 et 269 kg CO₂ par 1 000 véhicules après.

8.2. Interprétation

Bien qu'il soit clair que les émissions de CO₂ sont significativement plus faibles un mois après le lancement du programme *Coupe ton moteur*, et ce de manière redondante dans les trois stations à l'étude, les résultats ne nous permettent pas encore de démontrer un lien de causalité entre la baisse du taux de marche au ralenti et le programme de sensibilisation. Il importe d'évaluer les effets potentiels de facteurs externes qui

auraient pu influencer le comportement des automobilistes. La température extérieure est sans doute le facteur le plus susceptible de créer un biais dans les résultats.

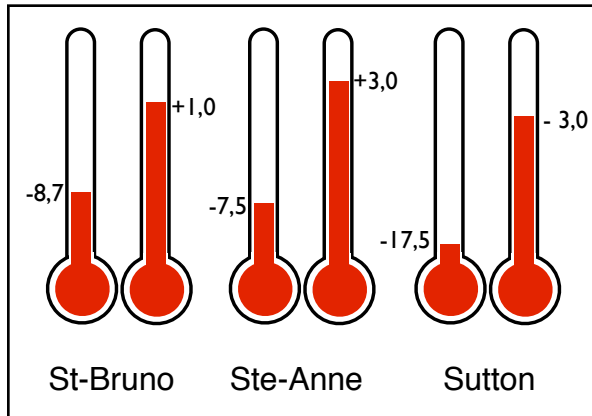


Figure 6 – Températures moyennes (en degrés Celcius) lors des jours de collectes de données pré-lancement et post-lancement.

La figure 6 présente la température moyenne des jours de collectes de données réalisées avant et après le lancement du programme.

On constate que les températures moyennes sont chaque fois significativement plus froides les jours de collectes de données pré-lancement que les jours de collectes post-lancement. Or, la relation entre la température et le taux de marche au ralenti n'est pas parfaite. On remarque en effet que la moyenne des températures pré-lancement à Sutton est de $-17,5\text{ °C}$ – la plus froide moyenne des trois stations – alors que le taux de marche au ralenti était de 45 % – le plus faible taux pré-lancement des trois stations. À titre comparatif, la température moyenne pré-lancement à Saint-Bruno était de $-8,7\text{ °C}$

alors que le taux de marche au ralenti était de 71% au cours de la même période. Par conséquent, il semble que la température ne soit pas le seul facteur externe à avoir une influence sur le comportement des consommateurs.

Cette étude n'avait pas comme objectif d'identifier et de mesurer l'influence des facteurs externes. On peut supposer que d'autres facteurs peuvent contribuer à influencer le comportement des automobilistes et des chauffeurs d'autobus, comme la durée de la visite à la station, le nombre de skieurs et de non-skieurs dans le véhicule, la distance du stationnement par rapport aux pistes, la disponibilité ou non d'un service de navette, la proximité de la billetterie par rapport au débarcadère, le nombre de détenteurs de billets de saison parmi les visiteurs, le type de visiteurs (local, régional, international), etc.

Nonobstant l'importance plus ou moins grande des facteurs externes, il est pertinent de souligner que les résultats obtenus dans le cadre de cette étude sont assez cohérents avec ceux obtenus dans le cadre du projet-pilote réalisé dans trois stations de ski en Ontario en 2009.

Les résultats de cette étude montre en effet que les émissions de CO_2 avant le lancement varie entre 136 et 234 kg par 1 000 véhicules par rapport à 136 à 190 kg par 1 000 véhicules après le lancement. Cela se traduit par une baisse se situant entre 13 et 42%. Avec 6 094 véhicules observés, l'échantillon ontarien était beaucoup plus important que celui de cette étude.

8.3. Projection d'une campagne de sensibilisation à grande échelle

À partir des résultats obtenus, il est intéressant de faire des projections sur les impacts potentiels d'un déploiement à grande échelle du programme *Coupe ton moteur*.

Le facteur d'émissions utilisé est de 294 kg de CO₂ par 1 000 véhicules, d'un taux de réduction minimum de 25% et d'un maximum de 49% et d'un taux d'occupation de 1,8 passager par véhicule (My Sustainable Canada, 2009). Le nombre de jours-ski s'élève à environ 6,5 millions au Québec (Archambault, 2009).

À partir de ces données, le potentiel de réduction globale se situe entre 308 000 et 514 000 kg de CO₂, soit l'équivalent de retirer de la route entre 77 et 128 voitures qui roulent 20 000 km par année chacune.

8.4. Hypothèses

Afin de simplifier l'analyse des résultats, les hypothèses suivantes ont été posées.

- ▶ Aucune distinction n'a été faite par type de voiture. Afin de tenir compte de la différence entre les émissions d'un véhicule utilitaire sport (VUS) et d'une voiture compacte, un modèle de voiture moyenne a été développé.
- ▶ Les facteurs externes, à l'exception de la température, n'ont pas été analysés.
- ▶ La durée de temps d'arrêt a été arrondie à la minute. Les véhicules dont le moteur tournait moins de 30 secondes au ralenti n'ont pas été comptabilisés.

- ▶ Pour le calcul de l'impact d'un déploiement à grande échelle du programme *Coupe ton moteur* dans toutes les stations, nous avons estimé que 15% des visiteurs se rendaient en autobus et que le nombre de personnes par voiture varie entre 1,5 et 2,5 passagers. Ces valeurs ont été validées avec les responsables des stations.

8.5. Limites

Par souci de transparence, cette étude comporte plusieurs limites qui méritent d'être soulignées.

D'abord, même si trois stations ont participé à la collecte de données, la taille des échantillons mériterait d'être augmentée afin d'améliorer la fiabilité des résultats et de réduire les marges d'incertitudes. L'idéal serait d'avoir une meilleure représentativité des données en réalisant une comptabilisation durant tous les jours de la semaine et ce, sur au moins deux semaines pré-lancement et deux semaines post-lancement.

Soulignons que les trois stations à l'étude avaient des visiteurs dont les caractéristiques sont relativement différentes (voir la section 6.1). Ce choix volontaire s'est traduit par une variation non négligeable dans les résultats. Toujours dans le but d'améliorer la qualité des données, il serait intéressant de comparer ces résultats dans un plus grand nombre de stations, dont certaines auraient des caractéristiques plus similaires pour valider les résultats déjà obtenus.

Autre limite : le nombre limité d'autobus évalués dans les stations à l'étude n'ont pas permis de tirer des conclusions propres à ce secteur. L'étude ne permet pas non plus de vérifier les effets à long termes de la sensibilisation sur le comportement des automobilistes.

Par ailleurs, tel que mentionné précédemment, cette étude n'avait pas comme objectif d'identifier et de mesurer l'influence des facteurs externes (plusieurs cités à la section 8.2). L'acquisition de ces données permettrait éventuellement de produire une analyse plus précise de l'impact du programme de sensibilisation par rapport à un éventail de facteurs externes.

9. Recommandations

9.1. Prochaine étape du programme

Le projet-pilote avec six stations participantes a permis de réduire significativement les impacts sur le climat causés par la marche au ralenti inutile des moteurs. À la lumière de ces résultats, il est recommandé de passer à l'étape suivante, c'est-à-dire d'amener un plus grand nombre de stations à participer. Un des facteurs clé de succès de la démarche a été l'aide financière obtenue pour réaliser la phase pilote.

Recommandation 1

Augmenter le financement pour permettre à au moins 20 stations de participer au programme *Coupe ton moteur* au cours de la saison 2010-2011.

9.2. Collecte de données

Une équipe plus structurée et disponible pour réaliser une collecte de données permettrait d'étendre l'évaluation non seulement sur une plus grande période, mais aussi en plus d'endroits sur la station, comme aux quais de débarquement des marchandises ainsi qu'à l'équipement roulant des stations (Dameuses, motoneiges, VTT, camions, etc.).

Recommandation 2

Prévoir des budgets pour monter une équipe rémunérée responsable de la collecte de données, et ce afin d'étendre la période de collecte de données.

Il serait également pertinent d'envisager la possibilité de choisir des stations pilotes, qui installent la signalisation dès le début de la saison, et de les comparer à des stations témoins, où la signalisation n'a pas été installée. En collectant les données sur les deux sites le même jour, on pourrait alors mieux tenir compte de l'influence de la température.

Recommandation 3

Modifier la méthodologie pour choisir des stations pilotes comparables à des stations témoins et faire un suivi continu des deux groupes de stations.

9.3. Échéancier

Les délais encourus à cause d'erreur de livraison (voir section 8.5 pour les détails) ont sans aucun doute nui à la performance du programme. Une révision de l'échéancier permettrait de régler plusieurs problèmes.

Recommandation 4

Démarrer le processus plus tôt dans la saison afin de:

- a) se protéger des délais dûs à aux imprévus;
- b) créer de bonnes habitudes chez la clientèle dès le début de la saison;
- c) former adéquatement le personnel lors de l'embauche.

9.4. Visibilité et sensibilisation

Les commentaires reçus des participants révèlent que les panneaux de signalisation dans les stationnements représentent la mesure la plus efficace. Toutefois, il y a place à amélioration.

Recommandation 5

Augmenter le nombre d'affiches par zone de 3 à 10. Il serait également efficace d'installer un panneau sandwich de grandes dimensions à l'entrée de la zone.

Il n'a pas été possible de mesurer concrètement la sensibilisation du personnel ni le rôle des employés dans la diffusion du message auprès des clients. Néanmoins, certaines conversations informelles ont permis de constater que le personnel pourrait être mis davantage à contribution.

Recommandation 6

Remettre à tous les employés un exemplaire du guide de sensibilisation, voire l'inclure dans la formation de début de saison ou d'embauche. Favoriser la participation à la sensibilisation en récompensant les employés méritants, par exemple.

9.5. Autobus scolaires et Coach

Les commentaires recueillis auprès des stations participantes ont démontré que le moyen le plus efficace de convaincre les chauffeurs d'autobus de fermer leur moteur est de les inviter à l'intérieur et de leur offrir une boisson chaude.

Recommandation 7

Évaluer la possibilité de créer un salon des chauffeurs. Leur offrir systématiquement un rabais à la cafétéria.

Il est également ressorti de la collecte de données que la politique du transporteur pour lequel travaille le chauffeur a un impact sur la marche au ralenti.

Recommandation 8

Contactez les propriétaires d'autobus pour les sensibiliser à la politique de la station et aux services offerts aux chauffeurs (boisson, salon, etc.)

10. Conclusion

À la lumière de l'analyse effectuée dans le cadre du projet pilote *Coupe ton moteur*, on peut dire que la sensibilisation a un rôle à jouer pour inciter les skieurs à limiter la marche au ralenti de leurs véhicules. Dans les trois stations où des observations ont

été faites avant et après le lancement des mesures de sensibilisation, on remarque une réduction marquée de l'incidence de la marche au ralenti dans les zones ciblées. De plus, ces résultats sont cohérents avec ceux d'un projet-pilote similaire réalisé en Ontario en 2009.

Des incertitudes demeurent quant à l'efficacité précise des mesures de sensibilisation, notamment à cause de l'influence potentielle de facteurs externes, tel que l'effet de la température sur le comportement des automobilistes. Ces facteurs devraient être mieux pris en compte dans une prochaine étude.

Les résultats démontrent qu'un déploiement à grande échelle du projet permettrait une réduction potentielle des émissions de CO₂ variant entre 308 000 et 512 000 kg de CO₂. Ces estimations n'incluent pas les gains possibles supplémentaires des autres équipements roulant dans les stations ni ceux des autobus.

Au total, huit recommandations ont été formulées pour la suite de ce programme. La principale recommandation propose d'étendre à au moins 20 stations le projet pour la saison 2010-2011.

Plusieurs questions demeurent toutefois ouvertes et mériteraient une analyse plus poussée. Par exemple, quels sont les effets à long terme de cette sensibilisation? Peut-on croire que les comportements ont été modifiés de manière durable? Qu'en est-il des effets croisés dûs à la multiplication de la réglementation interdisant de plus en plus la marche au ralenti?

Ces questions dépassent le mandat de l'ASSQ auprès de ses membres, mais elles n'en sont pas moins pertinentes pour la société en général.

11. Références et bibliographie

11.1. Références

ANGLEYS, E. (2010). *Climat: les stations de ski prêtes à réduire leurs émissions de CO2*. Agence France-Presse (AFP), Paris. En ligne: <http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5grYKk7q74-GQYdqrhNs1mCTSQ9Ng> [consulté le 30 juin 2010].

ARCHAMBAULT, M. (2009). *Étude économique et financière des stations de ski du Québec : Saison 2008-2009*. École des sciences de la gestion, UQAM. Décembre 2009. 25 pages.

GIEC (2007). *Bilan 2007 des changements climatiques*. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A. (publié sous la direction de~)]. GIEC, Genève, Suisse, ..., 103 p. En ligne: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf [consulté le 22 juin, 2010].

MY SUSTAINABLE CANADA (2009). *Engine Idling Reduction Program for Ski Resorts*. Final Report. Ontario Snow Resorts Association (OSRA). Collingwood. 22 juin 2009. 71 p. En ligne: <http://www.mysuscan.org/communitie/engineidli/publicatio/finaleirpr~3> [consulté le 30 juin, 2010].

OURANOS (2010). *Savoir s'adapter aux changements climatiques*. rédaction : C. DesJarlais, M. Allard, D. Bélanger, A. Blondlot, A. Bouffard, A. Bourque, D. Chaumont, P. Gosselin, D. Houle, C. Larrivée, N. Lease, A.T. Pham, R. Roy, J.-P. Savard, R. Turcotte et C. Villeneuve, Montréal, 2010, 128 p. En ligne: http://www.ouranos.ca/media/nouvelle/document/54_ssc 21_06_lr.pdf [consulté le 22 juin, 2010].

TRUDEL, J.-S. (2010) *Les cinq mythes de la marche au ralenti*. Ellipsos. Montréal. En ligne: <http://evolutionindustrielle.blogspot.com/2010/02/5-mythes-de-la-marche-au-ralenti.html> [consulté le 30 juin, 2010].

11.2. Bibliographie

BRUNDTLAND, G. H. et al. (1987) *Notre avenir à tous*. Commission mondiale sur l'environnement et le développement. ONU. En ligne: http://fr.wikisource.org/wiki/Notre_avenir_%C3%A0_tous_-_Rapport_Brundtland [consulté le 30 juin, 2010].


TRUDEL, J.-S. (2007). *Arrêtons de pisser dans de l'eau embouteillée: comment individus et entreprises peuvent contribuer au développement durable*. Éditions Transcontinental. Montréal. 172 p.

Annexe B – Cinq mythes de la marche au ralenti

5 MYTHES DE LA MARCHÉ AU RALENTI

Programme COUPE TON MOTEUR!

Hiver 2010



ICI, ON COUPE SON MOTEUR.
HERE, WE TURN OFF OUR ENGINE.

manège.com
ellipsos
stratégies en développement durable

1

Mythe 1

Redémarrer mon moteur coûte plus cher que de le laisser fonctionner quelques minutes.

- ▶ Faux. Plus de 10 secondes de marche au ralenti coûtent plus cher que redémarrer le véhicule.
- ▶ Les redémarrages fréquents n'ajoutent que 10\$ en moyenne par année en frais d'usure des pièces. La marche au ralenti coûte cinq fois plus.

manège.com
ellipsos
stratégies en développement durable

2

Mythe 2

Il est mieux de réchauffer mon véhicule avant de partir.

- ▶ Le véhicule se réchauffe plus vite lorsqu'il avance que lorsqu'il est arrêté.
- ▶ Attendre 30 secondes est suffisant pour réchauffer votre moteur.
- ▶ Vous avez déjà passé la journée dehors. Il suffit de ne pas se dévêtir trop tôt.

manège.com
ellipsos
stratégies en développement durable

3

Mythe 3

J'ai un moteur diesel, je n'ai pas le choix de laisser tourner mon moteur au ralenti.

- ▶ Faux. Qu'il soit diesel ou à essence, la marche au ralenti excessive peut endommager votre moteur. Parce que la combustion est incomplète, il s'accumule des résidus sur les cylindres qui peuvent endommager les composantes internes et augmenter votre consommation.

manège.com
ellipsos
stratégies en développement durable

4

Mythe 4

La marche au ralenti ne contribue pas beaucoup aux émissions de CO₂.

- ▶ Un véhicule au ralenti émet 2,88 kg de CO₂ à l'heure.
- ▶ En moyenne, une personne laisse fonctionner son véhicule au ralenti entre 5 et 10 min. par jour, soit entre 77 et 144 kg CO₂ / an.
- ▶ Cela équivaut à un plein d'essence!

manège.com
ellipsos
stratégies en développement durable

5

Mythe 5

La marche au ralenti n'a pas d'impacts sur la santé.

- ▶ Il a été démontré que la marche au ralenti contribue à l'asthme, aux allergies, aux maladies du cœur et des poumons ainsi qu'au cancer.
- ▶ La marche au ralenti émet davantage de polluants atmosphériques lorsque le moteur est froid parce que la combustion est incomplète.

manège.com
ellipsos
stratégies en développement durable

6

Annexe C – Guide des employés

GUIDE DE SENSIBILISATION

Programme COUPE TON MOTEUR!

Hiver 2010

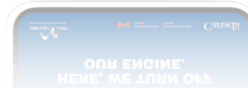



manège.com
ASSOCIATION DES STATIONS DE SKI DU QUÉBEC


ellipso
stratégies en développement durable

Table des matières

- 03 Objectif
- 04 Présentation des outils
- 11 Créativité
- 14 Foire aux questions



Objectif

Encourager les clients et les employés
à couper leur moteur lorsqu'ils sont arrêtés
pour contribuer à la lutte aux changements climatiques.

Outil 1: Signalisation

- Votre station a identifié une zone bleue où se fera la sensibilisation pour lutter contre la marche au ralenti.
- Cette zone est délimitée par les panneaux de signalisation.



Outil 2: Sensibilisation

- Tous les employés peuvent participer en discutant du programme COUPE TON MOTEUR avec les clients et vos collègues.
- Les préposés au stationnement sont les piliers du programme. Leur participation active peut aider à changer les comportements.

Outil 2: Sensibilisation



- La sensibilisation doit être POSITIVE.
- Exemple: «Merci d'éteindre votre moteur!»
- Évitez de juger ceux qui choisissent de ne pas participer. Vous ne pouvez ni les forcer, ni les réprimander.

Outil 3: Donnez l'exemple

- Éteignez votre moteur dans le stationnement.
- Éteignez le moteur des véhicules de la station lorsque l'arrêt dépasse 10 secondes, même si vous restez au volant.

Outil 4: Poster

- Installez les posters à des endroits visibles (cafétéria, billetterie, service à la clientèle, école de ski, etc.)
- Parlez des conseils proposés sur les posters aux clients et aux employés.

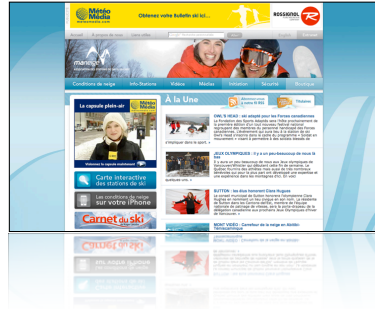


Outil 5: Lettre aux autobus

- Remettez une lettre aux chauffeurs d'autobus dans une enveloppe à leur arrivée à la station.
- Vous pouvez personnaliser la lettre de l'ASSQ.
- Réservez un endroit pour que les chauffeurs se sentent mieux à l'intérieur que dans leur autobus. Offrez-leur des cafés.

Outil 6: Site Web

- Pour avoir des conseils
- Pour consulter les études (à la fin de l'année)
- Pour découvrir qui participe au programme
- www.maneige.com



Créativité

- Le programme COUPE TON MOTEUR est un projet-pilote.
- Par conséquent, nous cherchons les meilleurs moyens pour amener les gens à éteindre leur moteur lorsqu'ils sont à l'arrêt.
- Votre créativité peut faire la différence...

Créativité

- Organisez des activités pour sensibiliser davantage les gens à la station.
- Voici des exemples qui pourraient vous inspirer:
 - faites un concours
 - organisez une journée verte durant le congé scolaire
 - impliquez la mascotte
 - remettez des coupons de «skieurs responsables»...

Créativité

- Envoyez-nous les activités créatives que vous avez réalisées (avec des photos ou de la vidéo si possible).
- Elles pourront en inspirer d'autres l'an prochain.
- Les meilleures se retrouveront sur le site Web.

FAQ

- Combien de CO₂ émet une voiture qui fonctionne au ralenti?
 - 2,88 kg de CO₂ à l'heure.
 - En moyenne, une personne laisse fonctionner son véhicule au ralenti entre 5 et 10 min. par jour, soit entre 77 et 144 kg CO₂ / an.
 - Cela équivaut à un plein d'essence!

FAQ

- Quels sont les impacts sur la santé de la marche au ralenti?
 - Il a été démontré que la marche au ralenti contribue à l'asthme, aux allergies, aux maladies du coeur et des poumons ainsi qu'au cancer.
 - La marche au ralenti émet davantage de polluants atmosphériques lorsque le moteur est froid parce que la combustion est incomplète.

FAQ

- J'ai un moteur diesel, je n'ai pas le choix de laisser tourner mon moteur au ralenti.
 - Faux. Qu'il soit diesel ou à essence, la marche au ralenti excessive peut endommager votre moteur. Parce que la combustion est incomplète, il s'accumule des résidus sur les cylindres qui peuvent endommager les composantes internes et augmenter votre consommation.

FAQ

- Est-ce que ça coûte plus cher de redémarrer mon moteur que de le laisser fonctionner quelques minutes?
 - Non. Plus de 10 secondes de marche au ralenti coûtent plus cher que redémarrer le véhicule.
 - Les redémarrages fréquents n'ajoutent que 10\$ en moyenne par année en frais d'usure des pièces. La marche au ralenti coûte cinq fois plus.

FAQ

- Est-il mieux de réchauffer mon véhicule avant de partir?
 - Les clients des stations de ski sont habillés pour passer la journée entière dehors.
 - Le véhicule se réchauffe plus vite lorsqu'il avance que lorsqu'il est arrêté.
 - Attendre 30 secondes est suffisant pour réchauffer votre moteur.

Information

Jean-Sébastien Trudel

Chargé de projet pour l'ASSQ
Expert-conseil en développement durable

jstrudel@ellipsoS.ca

514.244.4410



<http://evolutionindustrielle.blogspot.com>



<http://twitter.com/jstrudel>



<http://ellipsoS.ca>

