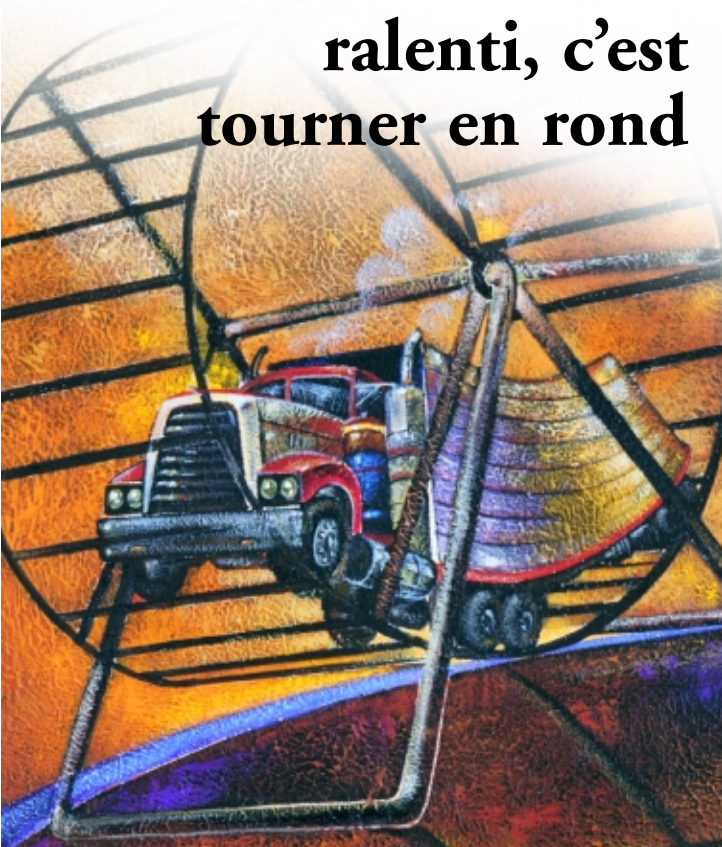


Programme Écoflotte

# Tourner au ralenti, c'est tourner en rond



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

Canada

# *Écoflotte*

## **Tourner au ralenti, c'est tourner en rond**

Produit par  
l'Office de l'efficacité énergétique  
Programme **Écoflotte**

Le programme Écoflotte aide les gestionnaires de parcs automobiles à réduire les frais de consommation de carburant et les émissions des véhicules par le biais de pratiques éconergétiques. Le programme fournit des données et des fiches d'information sur l'utilisation de l'énergie pour les composantes du parc automobile et propose toute une gamme de produits tels que la Trousse Écoflotte, des histoires de réussite et des études de cas qui illustrent les techniques les plus efficaces et un programme de formation *Conducteur averti*.

---

© Sa Majesté la Reine  
du Chef du Canada, 2002  
N° de cat. M92-163/2002F

ISBN 0-662-86679-7  
Imprimé au Canada  
Version mise à jour  
*Also available in English*

Pour de plus amples renseignements sur les programmes Écoflotte et Conducteur averti, communiquez avec nous :

par courrier :      Programme Écoflotte  
                         Office de l'efficacité  
                         énergétique  
                         Ressources naturelles Canada  
                         580, rue Booth, 18<sup>e</sup> étage  
                         Ottawa (Ontario) K1A 0E4

par télécopieur : (613) 952-8169

par courrier électronique :  
                         [eco.flotte@rncan.gc.ca](mailto:eco.flotte@rncan.gc.ca)

au moyen de notre site Web :  
                         <http://oee.rncan.gc.ca/ecoflotte>



Imprimé sur papier recyclé

---

# Le ralenti ne vous mène nulle part !

**F**aites-vous tourner au ralenti le moteur de votre camion pendant de longues périodes ? Le ralenti ne vous mène nulle part et, comme vous le constaterez, il peut se révéler dispendieux.

Laisser tourner le moteur au ralenti est inévitable, comme cela se produit lorsque le véhicule est immobilisé aux feux de signalisation ou quand la circulation est dense. De même, le ralenti est nécessaire dans le cas des camions et des camions-remorques dotés d'unités de prise de puissance, afin de faire fonctionner des dispositifs de réfrigération, des appareils de chauffage, une grue à flèche ou autres équipements montés sur camion.

Cependant, le ralenti inutile ou prolongé est dispendieux et entraîne des dommages écologiques. De fait, nombre d'exploitants de parc automobile sont atterrés de constater que certains de leurs véhicules tournent au ralenti pendant près de 65 pour cent du temps de fonctionnement.

---

# Qu'arrive-t-il lorsque vous laissez tourner le moteur au ralenti ?

**L**e ralenti inutile occasionne une augmentation de la consommation de carburant. Il augmente également vos coûts d'entretien, et raccourcit l'intervalle de réusinage du moteur. En outre, le ralenti cause une production supplémentaire de gaz d'échappement dans l'atmosphère.

## Augmentation des coûts de carburant

Le ralenti équivaut à zéro kilomètre au litre. Les moteurs à essence consomment de deux litres et demi à quatre litres de carburant par heure de ralenti, tandis que les moteurs diesel en consomment de un à quatre litres par heure, selon le moteur, le régime moteur au ralenti, la charge due aux accessoires et les prises de puissance.

---

## Accroissement des frais d'entretien

Quand un moteur à essence ou un moteur diesel tourne au ralenti durant de longues périodes, l'huile à moteur se contamine plus rapidement que pendant la conduite. La contamination de l'huile se produit plus fréquemment dans les moteurs diesel en raison de la grande quantité d'air aspiré qui intervient dans le cycle de combustion du diesel. À un ralenti de faible régime, tel que 600 tr/min, l'excédent d'air du processus de combustion refroidit les chemises de cylindre, ce qui entraîne une combustion incomplète et la condensation du carburant imbrûlé sur les parois du cylindre. Ces dépôts sont par la suite aspirés dans le carter du moteur où ils contaminent l'huile et réduisent son efficacité de lubrification.

Des études contrôlées démontrent que le ralenti prolongé réduit de façon générale la durée utile de l'huile à moteur de 75 pour cent, soit de 600 heures-moteurs à 150 heures-moteurs.

Comparez l'utilité du ralenti prolongé au coût de vidanges d'huile et de remplacements de filtre plus fréquents et au temps d'arrêt dû à l'entretien.

---

## Raccourcissement des intervalles de réusinage du moteur

Le ralenti produit des dépôts de carbone et des résidus imbrûlés qui s'accumulent et endommagent plusieurs pièces essentielles du moteur. Si vous laissez tourner au ralenti de façon démesurée le moteur de votre camion, attendez-vous à assumer les frais de services d'entretien plus fréquents en ce qui concerne les bougies d'allumage, les injecteurs de carburant, les sièges de soupape et les têtes de piston. S'il est possible de régler le régime du ralenti de votre moteur diesel, sachez que le ralenti à faible régime (600 tr/min) réduit la pression des cylindres et augmente le taux de carburant imbrûlé et de dépôt de carbone, ce qui entraîne l'usure plus rapide du moteur. D'autre part, le ralenti à régime élevé (1 100 tr/min), en augmentant la pression des cylindres, amène une combustion plus étendue du carburant, mais entraîne une augmentation de la consommation de carburant. D'une façon ou d'une autre, c'est perdu d'avance.

Des études soigneusement contrôlées indiquent que le ralenti d'une durée d'une heure correspond à deux heures de conduite. Pensez à l'effet que cela produit sur le cycle de réusinage du moteur !

---

## **Hausse de la production de gaz d'échappement polluants**

La combustion de carburant par le moteur de votre camion génère des gaz d'échappement qui polluent l'atmosphère. Les émissions provenant des gaz d'échappement sont nocives pour l'environnement. Des polluants tels le dioxyde de carbone et l'oxyde nitreux constituent des gaz à effet de serre que l'on doit contrôler parce qu'ils contribuent au problème des changements climatiques. L'oxyde d'azote et les émissions provenant du carburant partiellement brûlé produisent du smog en réagissant avec la lumière solaire et l'ozone des basses couches de l'atmosphère. Le smog représente un problème grave de santé publique dans de nombreuses villes.

Si vous persistez à faire tourner au ralenti de façon inutile le moteur de votre camion, ne comptez pas sur l'appui du public. D'ailleurs, des villes canadiennes telles Montréal et Toronto ainsi que plusieurs États américains se sont dotés d'une réglementation qui interdit la plupart des types de ralenti improductifs.



---

# Que pouvez-vous faire à ce propos ?

**D**ans la plupart des cas, un moteur au ralenti, c'est de l'argent perdu; quand les camionneurs se penchent sur la question des coûts du cycle de vie du véhicule, ce gaspillage d'argent leur saute aux yeux.

Vu que les coûts liés au fonctionnement au ralenti du moteur l'emportent grandement sur les avantages, tous les camionneurs doivent remettre en question leurs anciennes habitudes. Tout le monde gagne à aborder le problème de bonne foi : les camionneurs épargnent de l'argent et réduisent le temps d'arrêt dû à l'entretien, tandis que l'industrie rehausse son image de marque au sein de la collectivité.

Quatre motifs expliquent le plus souvent le recours intentionnel au ralenti pendant de longues périodes. Passons en revue chacun d'eux et voyons de quelle façon on peut réduire le ralenti afin d'économiser de l'argent et de diminuer les émissions provenant des gaz d'échappement.

---

## **1. Faire tourner le moteur au ralenti après le démarrage pour réchauffer le moteur et la cabine**



Le matin par temps froid, tous les conducteurs désirent que l'intérieur de la cabine se réchauffe rapidement.

Bien que le ralenti produise en fin de compte suffisamment de chaleur pour réchauffer la cabine, il est beaucoup plus rapide et plus efficace de réchauffer la cabine en conduisant le véhicule tout de suite après le démarrage.

Des tests de température sur le liquide de refroidissement du moteur effectués par le ministère des Transports de l'Ontario ont servi à déterminer si le ralenti constituait une façon efficace de réchauffer les moteurs par temps froid. Les tests ont permis de mesurer le temps nécessaire pour hausser la température du liquide de refroidissement de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  à  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sa température normale de fonctionnement. En conduisant le véhicule tout de suite après le démarrage (lorsque la pression de l'huile est élevée), la température du liquide de refroidissement s'élève à  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$  en 12 minutes. Par contre, il faut 30 minutes pour hausser la température du liquide de refroidissement à ce niveau en faisant tourner le moteur au

---

ralenti. Conduire immédiatement après le démarrage fait également fonctionner la transmission, réchauffe l'huile du différentiel et l'huile de la boîte de vitesses, et assure un meilleur fonctionnement des pneus en les réchauffant. Peu importe sa durée, le ralenti ne peut parvenir à ces résultats.

Une autre façon de réchauffer rapidement la cabine et le moteur consiste à utiliser un chauffe-bloc doté d'une minuterie qui enclenche le fonctionnement du chauffe-bloc deux heures avant le moment prévu du départ. Le chauffe-bloc augmente suffisamment la température du liquide de refroidissement et de l'huile pour réduire la viscosité de l'huile, assurant ainsi une meilleure lubrification, et pour réduire l'effort de démarrage du système de charge.

Même si vous ne disposez pas d'une prise électrique pour alimenter le chauffe-bloc, il est possible de ne pas avoir recours au ralenti en installant une chaufferette de cabine ou de liquide de refroidissement alimenté directement par le carburant du réservoir de carburant du camion. Ces chaufferettes ont fait leurs preuves, sont disponibles, facile à utiliser et très efficaces. On en retrouve de diverses grandeurs – de 7 500 à 50 000 Btu –, et elles consomment moins d'un litre de carburant

---

par heure. La marche au ralenti, par contre, entraîne une consommation de carburant pouvant atteindre quatre litres par heure et des frais d'entretien du moteur passablement plus élevés qui sont liés à l'usure. Le coût des chaufferettes de cabine ou de liquide de refroidissement alimentés au carburant varie de 1 000 \$ à 3 000 \$, y compris l'installation. De façon générale, elles sont posées dans le compartiment-couchette s'il s'agit de réchauffer la cabine, ou dans le bloc moteur s'il s'agit de réchauffer le liquide de refroidissement pour faciliter le démarrage par temps froid.

## **2. Laisser tourner le moteur au ralenti pendant le chargement / déchargement**



Attendre à la plate-forme de chargement pendant le dédouanement, à un passage à niveau ou au quai d'un traversier peut se révéler très frustrant pour un camionneur. Malgré cela, ne laissez pas le moteur tourner au ralenti de façon inutile pendant que le camion est immobilisé. Le liquide de refroidissement reste chaud pendant un certain temps après l'arrêt du moteur. Coupez le contact et économisez le coût du ralenti.

---

### **3. *Faire tourner le moteur au ralenti afin que la cabine reste chaude ou fraîche pendant la pause repas***



Si vous n'arrêtez que pour un repas, dans quelle mesure la température de la cabine peut-elle baisser ou augmenter pendant votre absence ?

Nous savons déjà que le liquide de refroidissement du moteur se maintiendra à une température assez élevée pendant votre absence qui durera probablement environ une heure. De fait, des études indiquent que cela prend de 12 à 14 heures pour qu'un moteur chaud se refroidisse jusqu'au niveau de la température de l'air extérieur.

Après la pause repas, le moteur encore chaud démarrera facilement, et vous serez en mesure d'obtenir rapidement de l'air chaud du chauffage du camion ou de faire fonctionner la climatisation, le cas échéant. De plus, si vous roulez immédiatement après le démarrage, le chauffage ou la climatisation fonctionnera de façon optimale plus rapidement.

---

**4. Faire tourner le moteur au ralenti pendant la nuit ou lorsque le conducteur dort afin d'assurer la stabilité de la température intérieure et de faciliter le démarrage le matin**



Par temps extrêmement froid (sous  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), le démarrage des moteurs à essence se révèle difficile, et celui des moteurs diesel pratiquement impossible. Et que dire si vous devez en plus coucher dans le compartiment-couchette ? Auparavant, si vous ne pouviez garer le camion dans une aire de stationnement chauffée ou si vous ne disposiez pas d'un raccordement électrique pour faire fonctionner le chauffe-bloc, vous n'aviez généralement que le seul choix de recourir au ralenti pendant toute la nuit pour assurer le démarrage le matin. Aujourd'hui, de nouveaux moteurs électroniques sont disponibles, ce qui rend inutile le ralenti pendant toute la nuit.

Par sa caractéristique d'arrêt et de démarrage automatiques du moteur, ou régulation optimisée du ralenti, le moteur électronique représente une avancée importante. Cet élément du système surveille le fonctionnement du moteur automatiquement et enclenche le

---

démarrage ou l'arrêt du moteur au moment opportun afin de maintenir la température du liquide de refroidissement, la charge de la batterie et la température de la cabine. Ce mécanisme d'arrêt et de démarrage automatiques du moteur s'apparente véritablement à un système de type « pose et oublie »; il fera en sorte de toujours maintenir le liquide de refroidissement à une température chaude, la batterie chargée et la cabine à une température assurant le confort. Au démarrage automatique, le moteur tournera de fait au ralenti, mais le système optimise le ralenti en régulant automatiquement le régime du ralenti, de sorte que le liquide de refroidissement se maintient à l'intérieur d'un écart de température étroit. Plus jamais, il ne sera nécessaire de faire tourner au ralenti le moteur de votre camion pendant de longues périodes. La régulation du ralenti par le démarrage et l'arrêt automatiques tire parti des fonctions électroniques de votre moteur.

Vous pouvez également poser une chaufferette dans le réservoir de diesel afin d'empêcher le gel de l'eau du réservoir ou des conduites d'alimentation en carburant et la formation de cristaux gélatineux dans le carburant par temps froid, et pour faire en sorte que le carburant se pulvérise de façon appropriée

---

au moment de l'injection dans le moteur. Il existe également des génératrices alimentées directement par le carburant du réservoir de carburant du camion qui produisent de l'électricité pour le chauffage, la climatisation et d'autres accessoires. Ne réduisez pas la vie utile de votre dispendieux moteur de 11 litres par la production d'un peu de chaleur ou d'électricité; un petit groupe électrogène auxiliaire vous en coûte moins à long terme.

Les conducteurs et les propriétaires de parc automobile devraient tout mettre en oeuvre afin de réduire le ralenti inutile en vue de diminuer les coûts d'exploitation et d'entretien, d'accroître la productivité et de respecter l'environnement.

## Exemples concrets

On peut régler le problème du ralenti excessif en installant des ordinateurs de bord pour surveiller le ralenti et les habitudes de conduite et en utilisant des moteurs électroniques qu'on peut programmer pour qu'ils s'arrêtent automatiquement.



---

**1. Une politique stricte maintient la marche au ralenti au minimum**

Le service de transport en commun de la ville d'Halifax, en Nouvelle Écosse, a mis en place une politique sévère concernant la marche au ralenti de ses véhicules. Actuellement, la politique prévoit qu'aucun moteur ne peut tourner au ralenti pendant plus de trois minutes. Depuis la mise en place de cette politique, la marche au ralenti est grandement réduite et les Haligoniens jouissent d'un air beaucoup plus sain dans leur belle ville.

**2. Des chaufferettes auxiliaires font économiser quatre litres de carburant par heure d'utilisation**

Bell City Transport de Brantford (Ontario) a fait poser une chaufferette auxiliaire dans le compartiment-couche des véhicules de son parc automobile, ce qui devrait produire des économies de quatre litres de carburant par heure d'utilisation. « Ça fonctionne à merveille », déclare Ron Eadie, président de Bell City Transport. « Les conducteurs adorent ça parce qu'ils peuvent dormir en toute quiétude ».

---

### **3. Des chauffetteries de cabine réduisent le temps de la marche au ralenti et économisent du carburant**

Steve Bass, propriétaire de SDB Freight Systems dont le siège social est à Ajax (Ontario), vise à ce que les conducteurs se rendent à la maison tous les deux jours. Cette pratique, liée à l'utilisation de nouveau matériel comme des batteries à grande capacité et des chauffetteries de cabine (tous les camions en sont équipés), réduit à environ 1 p.100 le temps où le moteur tourne au ralenti.

### **4. Des ordinateurs de bord surveillent le ralenti**

Neptune Food Services de la Colombie-Britannique assure la distribution de produits alimentaires dans la vallée du bas Fraser, à Kamloops, dans la région de l'Okanagan et jusqu'à Prince George dans le nord de la province. Par l'utilisation d'ordinateurs de bord pour surveiller les périodes de ralenti et signaler les infractions en matière de ralenti aux conducteurs, l'entreprise a pu ramener le ralenti dans l'ensemble du parc automobile de 20 pour cent du temps de fonctionnement à sept pour cent, ce qui a diminué les émissions

---

nocives de gaz d'échappement et a accru sa rentabilité en réduisant les coûts de carburant et d'entretien.





L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada renforce et élargit l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique afin d'aider à relever les défis posés par les changements climatiques.

*Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route*

Canada