



Bombardier Produits Récréatifs

Document d'information

TECHNOLOGIES DES MOTEURS HORS- BORD ET LÉGISLATION SUR LES ÉMISSIONS

Comparaison entre les émissions des moteurs à deux temps et des moteurs à quatre temps

On assiste depuis longtemps, dans l'industrie des constructeurs de moteurs, à un débat sur les avantages comparés des technologies mises en œuvre dans les moteurs à quatre temps versus dans les moteurs à deux temps. Dans l'industrie des moteurs hors-bord, c'est la technologie à deux temps des moteurs à injection directe Evinrude E-TEC qui a eu le dernier mot. Puisque le débat tourne autour de la propreté des moteurs, il est important de faire le point sur la réglementation touchant aux émissions.

La législation sur les émissions des moteurs hors-bord relève de trois organismes directeurs : L'agence américaine de protection de l'environnement (Environmental Protection Agency -EPA) des États-Unis, le California Air Resources Board (CARB) et l'Union européenne (UE). La loi édictée par l'EPA, la directive de l'Union européenne (UE) sur les embarcations de plaisance et les normes du California Air Resource Board (CARB) réglementent les émissions - et non les technologies des moteurs hors-bord), et les constructeurs – et non les acheteurs de moteurs hors-bord. **Rien dans la loi de l'EPA ni dans la directive européenne sur les émissions de moteurs hors-bord n'interdit l'utilisation d'un moteur hors-bord quelconque sur un plan d'eau.** Voici un résumé des normes énoncées dans la réglementation issue de ces organismes

:

- **Loi de l'EPA**

Toutes les technologies, incluant celles des moteurs à carburateur et à injection électronique de carburant (EFI) deux temps, pourront être vendues après 2006 tant et aussi longtemps que la moyenne commerciale du fabricant demeurera en deçà de la limite maximale.

- **Normes du CARB**

Seuls les moteurs conformes aux cotes CARB une étoile (à compter de 2001), deux étoiles (à compter de 2004) et trois étoiles (à compter de 2008) pourront être vendus. Seuls les hydrocarbures (HC) et les oxydes d'azote (NOx) sont réglementés. Le monoxyde de carbone (CO) est déclaré sans être réglementé.

- **Directive de l'UE**

Seuls les moteurs respectant les limites précises d'émissions pourront être vendus après le 31 décembre 2005 (quatre temps) et le 31 décembre 2006 (deux temps). Des limites distinctes sont prescrites pour les HC, les NOx et le CO.

Ski-Doo
Lynx
Sea-Doo
Evinrude
Johnson
Rotax
Bombardier ATV

De par sa conception, toute la gamme des moteurs hors-bord Evinrude E-TEC est plus propre et conforme aux normes rigoureuses des trois organismes de réglementation sur les émissions. En fait, l'EPA comme le CARB ont reconnu les progrès réalisés par les E-TEC en matière de contrôle des émissions ainsi que leurs avantages pour l'environnement.

Dominant l'industrie avec les plus bas niveaux d'émissions, les moteurs E-TEC sont plus propres que tous les autres moteurs hors-bord du monde entier. Voici comment BRP s'y prend :

- L'huile qui entre dans un moteur E-TEC est entièrement brûlée dans le cylindre à l'instar du carburant et elle est déjà prise en compte dans la cote 3 étoiles sur les émissions. Contrairement à l'huile des moteurs à quatre temps, le mélange spécial d'huile TCW3 est conçu pour être entièrement brûlé de sorte qu'aucune trace d'huile ne s'échappe dans l'environnement. Contrairement aux moteurs à quatre temps qui doivent rejeter l'huile usée, les moteurs E-TEC n'ont pas une goutte d'huile à éliminer dans l'environnement.
- Les essais démontrent que les moteurs E-TEC consomment moins de carburant que les modèles à quatre temps de même puissance, cela grâce à la technologie de combustion stratifiée exclusive à E-TEC, qui consomme beaucoup moins de carburant à basses vitesses, et à la régulation précise de l'injection directe. Certains constructeurs de moteurs indiquent seulement l'économie de carburant réalisée au régime idéal de leur moteur, ce qui ne tient pas compte de toute sa plage de fonctionnement.
- Les moteurs Evinrude E-TEC émettent invariablement moins d'émissions déclarables qu'à peu près tous les moteurs à quatre temps. En outre, les émissions de monoxyde de carbone des moteurs E-TEC sont considérablement plus faibles, assurant ainsi un environnement plus propre et plus sain pour la navigation de plaisance.
- Selon le Southwest Research Institute, un laboratoire d'essai sur les émissions approuvé par le gouvernement, le moteur hors-bord à quatre temps de 115 ch d'un concurrent a consommé 4,9 litres d'huile lors d'un essai de 100 heures. Sa contenance d'huile n'est que de 4,8 litres.

©, ^{MC} Marque de commerce de Bombardier Produits Récréatifs inc. ou de ses sociétés affiliées.

* Marque de commerce de Bombardier Inc. utilisée sous licence.