



Novembre 2005
Volume 1, numéro 3

Editorial

L'année 2005 aura été une année éprouvante pour l'industrie automobile nord-américaine. Renouvellement accéléré des modèles, multiplication de motorisations plus « écologiques » et accroissement des niveaux d'équipements, constructeurs et équipementiers ont sans cesse dû aller de l'avant. Cependant, la demande n'a pas suivi et pour cette année encore, le marché stagne, causant d'irréremédiables difficultés, qui vont changer en profondeur le paysage de l'industrie automobile mondiale.

DANS CE NUMÉRO

Développement des affaires	
Faire affaire avec BMW	1
RNPO : Renault Nissan Purchasing Organization	2
Hyundai renforce ses activités de R-D aux É.-U.	2
Innovation	
Les nouvelles applications liées à la sécurité	3
La photonique	4
Véhicules propres	4
Nouvelles de l'industrie	
Défis pour l'industrie automobile et occasions pour les nouveaux matériaux	5
Amérique du Nord : hybride essence face au diesel	6
Voitures chinoises : épouvantails ou réelle menace?	6
Corporate Average Fuel Economy (CAFE)	7
Design Automobile	
Pivo, la voiture pivotante	7
Moovie, gagnante du concours de design de Peugeot	7
Calendrier	8
Nous joindre	8

DÉVELOPPEMENT DES AFFAIRES

Faire affaire avec BMW

BMW : constructeur atypique

Alors que la plupart des constructeurs « généralistes » peinent à maintenir leur part de marché sur les marchés développés, BMW affiche une croissance soutenue depuis plusieurs années.

BMW en Amérique du Nord

L'usine de Spartanburg en Caroline du Sud, implantée depuis 1994, a une superficie de 2 400 000 pi², emploie 4 600 personnes et coordonne un réseau de 140 fournisseurs nord-américains. Deux modèles, le roadster Z4 et le SUV X5, y sont fabriqués pour le monde entier et à la demande (pas de stock - tous les véhicules sur la chaîne de montage ont déjà un acquéreur).

L'usine de Spartanburg abrite un centre d'analyse technologique, le seul de ce type dans tout le groupe BMW : analyse et test de chaque pièce, avant et tout au long de la production en série ce qui permet d'apporter de constantes améliorations, essais de chocs, essais sur piste (BMW Manufacturing dispose d'une piste derrière l'usine).

Jusqu'à présent, de nombreuses composantes étaient importées d'Europe. Les incidences monétaires dues à la variation du taux de change et à un euro fort compromettent aujourd'hui la rentabilité de l'usine de Spartanburg. Aussi, la direction a-t-elle décidé de renforcer son réseau de fournisseurs nord-américains et a

Le groupe BMW en chiffres (2004)

- 13^e constructeur mondial.
- CA = 44,3 millions d'euros.
- Effectif : 106 000 employés.
- Ventes mondiales = plus de 1,2 million de véhicules en augmentation de 12 % par rapport à 2003 (trois marques d'automobiles : BMW, MINI et Rolls-Royce).
- Objectif visé en 2008 = 1,4 million de véhicules vendus, soit 2 % du marché mondial.



pour cela formé une équipe dédiée qui a pour mission de développer les partenariats entre fournisseurs nord-américains et la division « développement de produit » du groupe BMW, ainsi que d'apporter un soutien aux activités de fabrication en Amérique du Nord. Elle

coordonne également la qualification des fournisseurs nord-américains et facilite leur intégration dans le processus d'attribution des contrats au sein du groupe BMW. De plus, en identifiant de nouveaux produits ou nouvelles technologies, elle oriente le développement des activités en Amérique du Nord.

BMW - fournisseurs : un réseau de partenaires

BMW bénéficie d'une excellente réputation dans le réseau des fournisseurs de l'industrie, grâce à un savoir-faire technique de haut niveau et à un processus de collaboration basé sur une communication étroite et la confiance.

Le constructeur attend une grande ouverture de ses fournisseurs, en particulier au début de la collaboration, où il procède à une analyse détaillée des procédés afin de cerner des pistes d'amélioration éventuelles. En retour, BMW n'hésite pas à livrer des chiffres et procédés internes.

Le réseau de partenaires évolue constamment et comprend des fournisseurs de toutes les tailles. Contrairement aux autres constructeurs, BMW ne cherche pas à réduire le nombre de ses fournisseurs, misant justement sur les entreprises capables d'innover et de proposer des produits astucieux.

De plus, en raison du nombre croissant de modèles et de la diminution des volumes de production qui découlent de la segmentation de plus en plus marquée du marché, leur réseau pourrait même s'accroître.

Autre particularité, BMW intègre très tôt ses fournisseurs dans le processus de développement, notamment lorsqu'il s'agit de systèmes ou composants complexes.

Mais attention, BMW subit les mêmes contraintes de coûts que ses concurrents et exige un strict contrôle des coûts, et ce, même s'il fabrique des véhicules de niche pour lesquels le prix n'est pas un critère pouvant empêcher l'achat.

RNPO, des achats à l'échelle mondiale

Renault Nissan Purchasing Organization, créée en avril 2001, a été la première société commune de l'alliance Renault Nissan. RNPO gère les relations avec les fournisseurs à l'échelle mondiale en se concentrant sur la compétitivité des achats en matière de qualité, de coût et de délais.

En 2004, le volume d'achats de RNPO a atteint 33 milliards de dollars américains, ce qui correspond à 70 % de la masse totale des achats du groupe.

Pour se qualifier, tout fournisseur doit au préalable s'inscrire sur le site Internet du groupe : <https://suppliers.renault.com/index.htm>

Pour de plus amples renseignements, contactez Isabelle Gattaz, 418 691-5698, poste 4937 isabelle.gattaz@mdeie.gouv.qc.ca



Pour être un fournisseur de BMW en Amérique du Nord, les entreprises doivent pouvoir proposer des produits :

- innovants;
- flexibles et adaptables à tous les pays (ex. : conduite à droite ou à gauche);
- de grande qualité;
- à prix compétitif.

De plus, sachant que les centres de design européens et nord-américains renforcent leur coopération technologique, le fournisseur doit également être capable de répondre aux spécifications européennes (*global sourcing*).

Si vous avez développé un matériau, un produit ou un procédé innovant ou êtes en train d'en développer un et que vous souhaitez le présenter à BMW, n'hésitez pas à contacter Isabelle Gattaz, 418 691-5698, poste 4937 isabelle.gattaz@mdeie.gouv.qc.ca

Pour plus d'informations sur BMW :

<http://www.bmwusfactory.com/>
<http://www.bmwgroup.com/>

Hyundai renforce ses activités de R-D aux États-Unis

Hyundai vient de terminer les travaux d'un tout nouveau centre de recherche aux États-Unis, baptisé Hyundai-Kia America Technical Center (HATCI) et dédié au développement de produits spécifiques pour le marché nord-américain.

Ce centre, qui représente un investissement total de 117 millions et est situé dans la banlieue de Détroit, emploie actuellement 140 personnes et devrait en compter au moins 400 d'ici la fin de l'année 2007.

Ce centre est dirigé par Won Suk Cho.

INNOVATION

Les nouvelles applications liées à la sécurité

Parmi les dernières innovations proposées par l'industrie automobile, plus de la moitié vise directement l'amélioration de la sécurité, en réponse, d'une part, aux nouvelles règles imposées par les gouvernements et, d'autre part, aux attentes grandissantes des automobilistes (enquête JD Power, août 2005).

Grâce à l'électronique et de plus en plus à la l'optique-photonique, les systèmes se perfectionnent et l'éventail des solutions s'étend des fonctions les plus communes, telles que l'alerte de franchissement de ligne (40 % des accidents sur les autoroutes nord-américaines sont causés par des changements de file), la détection des angles morts avec ou sans action sur la direction, le régulateur de vitesse autoadaptatif, le frein électrique pour les démarrages en côte, les systèmes d'aide au recul et de stationnement intelligent, les éclairages multifonctions et les systèmes de vision nocturne, à d'autres plus récentes, telles que l'ajustement automatique des phares, les dispositifs contre les chocs piétons, les coussins gonflables au-dessus de la tête en cas de capotage et les modules de protection des jambes du conducteur.

DaimlerChrysler mise sur la sécurité maximale

Le dernier modèle de la Mercedes Classe S est équipé d'un ensemble de technologies de sécurité novatrices, qui vise autant les passagers du véhicule que les autres usagers de la route.

Ces systèmes interviennent en quatre temps :

1. Sécurité prédictive : détection précoce des dangers : système de vision de nuit (caméra infrarouge et transcription sur un écran LCD), freinage et pression des pneus pour que l'accident ne se produise pas.
2. Sécurité active : systèmes destinés à éviter les accidents et/ou qui contribuent au confort de conduite pour que le conducteur reste détendu, tels que les commandes vocales, les régulateurs de vitesse et les systèmes d'éclairages adaptatifs.
3. Sécurité passive : systèmes qui agissent par anticipation et prennent des mesures préventives ou qui jouent un rôle efficace en cas d'accident, comme la fermeture automatique des glaces et du toit ouvrant, les ceintures qui se resserrent, les sièges qui deviennent plus enveloppants, les sacs gonflables et appuis-tête, les pare-chocs...
4. Sécurité régénératrice : systèmes qui interviennent après l'accident et qui évitent des dommages supplémentaires : coupure automatique du moteur, déclenchement des feux de secours, repérage de véhicule accidenté, déverrouillage automatique des portières...

Information sur le trafic en temps réel

S'appuyant sur une plate-forme télématique proposant déjà, dans une même offre, un système audio, une localisation géographique avec aide à la navigation (GPS), un téléphone embarqué (GSM) avec fonction main libre et reconnaissance vocale et l'appel d'urgence, PSA Peugeot Citroën et Via Michelin proposent un nouveau service lancé au début de novembre 2005, qui permet d'obtenir en temps réel de l'information sur le trafic routier : accidents, chaussée verglacée...

L'information est collectée auprès de différentes sources, harmonisées, agrégées et ensuite transmises au dispositif d'aide à la navigation, qui prend en compte cette information et propose d'autres itinéraires afin d'améliorer la durée des parcours.

Régulateurs de vitesse nouvelle génération

Ce système gère les fonctions de freinage et d'accélération dans les circulations en accordéon.

Plus performant et moins encombrant que le précédent modèle, le nouveau radar ACC (*Adaptative Cruise Control*) peut être placé dans n'importe quelle calandre et permet un contrôle permanent de la distance, contrôle qui prime sur la vitesse. Lorsque l'obstacle est dépassé, le véhicule se remet automatiquement à la vitesse déterminée initialement. Ce système, d'une portée de 50 mètres, fonctionne de 30 à 210 km/h.

Dans un embouteillage, le véhicule s'arrête automatiquement. Le conducteur doit alors accélérer pour repartir. Le radar peut être couplé avec un système *Stop & Go*.

Communication de véhicule à véhicule

En collaboration avec Hitachi et Denso, Renault travaille sur un système de communication entre les véhicules dont l'objectif est d'informer les véhicules qui suivent ou qui précèdent.

Applications prévues d'ici quatre ou cinq ans :

- ✓ laisser la route libre aux véhicules prioritaires (blue corridor);
- ✓ informer les véhicules qui suivent pour éviter les collisions en chaîne;
- ✓ informer sur l'état des routes (bouchons, verglas...);
- ✓ informer sur la signalisation (limitation de vitesse, embranchements...).

Afin d'avancer dans ce projet et notamment de développer des protocoles standards de communication, un consortium de recherche, baptisé AUTOSAR, a été créé par Renault, DCX, VW, Fiat et BMW.

La photonique : quelles sont les applications pour l'automobile?

La photonique, qu'est-ce que c'est?

La photonique est la science qui étudie la lumière et développe les technologies capables de la contrôler, notamment dans le but de transmettre de l'information par des faisceaux lumineux. Les applications qui dérivent de cette science sont les caméras, les lasers, les diodes électroluminescentes (DELs), les fibres optiques et les cristaux photoniques.

Dans l'industrie automobile, ces technologies sont largement utilisées aussi bien dans la fabrication (systèmes d'imagerie, de mesure, d'inspection...) que dans les véhicules (senseurs optiques, technologies d'éclairage et d'affichage, capteurs de contrôle et de commande, systèmes de vision nocturne...).

Au Québec, le secteur de la photonique a été très dynamique jusqu'au début 2002, date à laquelle il a subi les conséquences du ralentissement du marché des télécommunications. Ses principales forces résident dans la présence d'une expertise d'envergure internationale en recherche et dans l'existence d'un solide réseau de formation en photonique et d'un environnement d'affaires favorable au développement de la photonique.

Véhicules propres

Projet pilote au Canada

Du 1^{er} avril 2005 au 31 mars 2006, Ressources Naturelles Canada (RNCAN) verse jusqu'à 3000 \$ pour l'achat ou la location d'un nouveau véhicule au gaz naturel, ou pour la transformation d'un véhicule à essence à l'aide d'un système de conversion au gaz naturel installé par un établissement approuvé.

Pour plus de détails :

<http://oe.nrcan.gc.ca/transports/carburants/gaz-naturel/gaz-naturel-marche.cfm?attr=8>

PSA Peugeot Citroën travaille sur la voiture diesel électrique

Le Berlingot Multi Space de Citroën, présenté au dernier salon de Francfort, annonce des performances très prometteuses :

- de 0 km/h à 100 km/h en 13 secondes;
- vitesse : jusqu'à 150 km/h;
- consommation : moins de 4 L aux 100 km en circuit mixte (ville et route);
- émissions de CO₂ : 100 g/km (répond aux normes antipollution Euro IV).

Pourquoi ne pas penser à la photonique pour vos nouveaux projets?

Le champ d'application de la photonique est immense et comprend pratiquement tous les secteurs faisant appel à la technologie. Aussi, quel que soit votre projet, la photonique pourrait être une aide précieuse à sa réalisation.

Pour plus d'information sur cette grappe industrielle, visitez :

http://www.mdeie.gouv.qc.ca/mdercontent/000021780000/upload/publications/pdf/Entreprises/secteurs_industriels/profils_industriels/photonique2003.pdf

Pour toute information complémentaire :

Gilles Tellier

418 691-5698 p. 4876

gilles.tellier@mdeie.gouv.qc.ca

Liens utiles :

Centre de photonique du Québec - OPTECH, centre de transfert technologique

<http://www.cstpq.com/centrephtonique/>

COPL : Centre d'optique photonique et laser - Université Laval

<http://www.copl.ulaval.ca>

INO : Institut national d'optique -

<http://www.ino.ca/fr/accueil.aspx>

Début de l'expérimentation en situation réelle du moteur TM4

Depuis le 27 septembre 2005, une dizaine de véhicules Cleanova II, fabriqués par l'entreprise française SVE (Dassault-Heuliez), sont utilisés quotidiennement par la Poste, afin d'évaluer ce nouveau véhicule dans le cadre du renouvellement de la flotte de véhicules (environ 10 000 à 12 000 véhicules par an).

Ce véhicule à traction hybride électrique est un modèle Kangoo de Renault. Il est équipé d'une nouvelle batterie Saft Lithium Ion lui permettant une autonomie de 200 km en mode tout électrique et d'environ 450 km en mode hybride rechargeable.

Hybrides : BMW rejoint DaimlerChrysler et GM

Les trois constructeurs se sont associés pour concevoir un groupe motopropulseur d'architecture souple et modulaire qui peut s'adapter à un nombre important de modèles de véhicules. Ce programme de recherche est mené à Troy (MI) par une équipe mixte.

D'autres partenaires pourraient se joindre à cette alliance, qui vise principalement à minimiser les coûts de développement pour chacun.

TENDANCES ET NOUVELLES DE L'INDUSTRIE

Défis pour l'industrie automobile et occasions pour les nouveaux matériaux

Les 10 principaux défis de l'industrie automobile sont liés à la sécurité, à l'efficacité et à la gestion de la production :

1. Fabriquer des véhicules plus sécuritaires (senseurs, caméras, détecteurs, microprocesseurs, sacs gonflables, sièges ergonomiques...).
2. Réduire la consommation d'essence (réduction de la taille des moteurs et moteurs diesel).
3. Améliorer les lignes d'assemblage (plus de flexibilité, automatisation accrue...).
4. Développer des systèmes de propulsion hybrides (électrique-carburant, carburant assisté par l'électricité, tout électrique, gaz naturel-carburant, hydrogène...).
5. Réduire le poids des véhicules (augmentation de l'utilisation des matériaux légers pour les pièces structurales).
6. Améliorer les transmissions (boîte automatique six vitesses et transmission à variation continue).
7. Repenser les vieilles méthodes (développement rapide, augmentation de la sous-traitance pour les opérations de design, développement de partenariats avec les fournisseurs...).
8. Gérer l'électronique à bord des véhicules (l'électronique augmente le risque de pannes, le prix et le poids : ne garder que ce qui est réellement utile).
9. Faire face à la congestion des villes (fabriquer de plus petits véhicules).
10. Réduire les émissions polluantes (moteurs diesel et filtres à particules).

En conclusion : L'automobile de demain sera propre, plus sécuritaire et intelligente (logiciel, matériel électrique : dans cinq à huit ans, il y en aura le double de maintenant), facile à fabriquer, facile à utiliser, plus confortable. Elle sera fabriquée sur la base de nouvelles idées avec de nouveaux matériaux, de nouvelles technologies et par de nouvelles compagnies.

Principales applications futures de l'aluminium dans l'automobile :

- ✓ substitution lente de la fonte dans les moteurs (carters et cylindres en particulier);
- ✓ remplacement de l'acier et de la fonte dans les trains et suspensions;
- ✓ utilisation modérée de l'aluminium en carrosserie.

Compte tenu de ces tendances, des occasions se profilent pour les nouveaux matériaux qui doivent être :

- Compétitifs : ils doivent être moins chers que les produits existants;
- Performants : ils doivent être de meilleure qualité, sinon au moins aussi bons que les produits existants;
- Disponibles en quantité suffisante;
- Recyclables;
- Réglementaires : en conformité avec les normes (sécurité, durabilité...);
- Livrés juste à temps;
- Produits en haut volume : capacité de production de 1 500 à 3 000 pièces/jour;
- Esthétiques.

Les plastiques et composites sont principalement utilisés pour les composantes intérieures (tableau de bord, intérieur de portière, sièges..) et extérieures comme les fascias de pare choc, les miroirs, les phares.... Ces matériaux sont également utilisés pour les réservoirs et les systèmes de refroidissement et d'alimentation.

Perspectives de l'utilisation des nouveaux matériaux dans l'automobile :

1. plastiques et composites :
 - ✓ amélioration des propriétés mécaniques,
 - ✓ amélioration de la résistance à la chaleur et aux solvants,
 - ✓ aspects environnementaux : complète recyclabilité,
 - ✓ sécurisation de la chaîne de production;
2. métaux non ferreux (aluminium et magnésium) :
 - ✓ amélioration des propriétés chimiques et mécaniques,
 - ✓ résistance à la corrosion,
 - ✓ recyclabilité,
 - ✓ procédés de fabrication,
 - ✓ stabilité des prix.

En conclusion : Quel que soit le matériau, il doit contribuer à réduire les coûts, à améliorer la qualité, à réduire la consommation d'essence et à améliorer la sécurité, et il doit être disponible.

Informations tirées des interventions de Peter Frise, Directeur du programme AUTO21 et de Yves Lasnier - INDEV, lors de la journée sur les matériaux avancées du 5 mai 2005.

Amérique du Nord : hybride essence face au diesel

Afin de contrer l'offensive nipponne sur le front des hybrides et de répondre aux attentes des consommateurs en matière de véhicules moins énergivores, les constructeurs américains se préparent à mettre de nouveaux moteurs diesel sur le marché.

Ils entendent ainsi freiner le succès nord-américain de la Toyota Prius, dont plus de 60 000 unités ont été vendues au cours des six premiers mois de l'année aux États-Unis. CSM Worldwide estime que le nombre de véhicules hybrides produits en 2009 sera de 600 000 unités, soit à peine 1 % du total de la production Amérique du Nord-Europe-Japon-Corée. Ces 600 000 unités constitueraient néanmoins un triplement de la production de 2004.

Le véhicule hybride se heurte cependant encore à plusieurs écueils :

- ✓ L'intérêt financier de l'hybride pour l'automobiliste semble limité (retour sur investissement trop long).
- ✓ Les coûts d'entretien lors de la seconde moitié de la vie de la voiture sont encore incertains par manque d'expérience.
- ✓ La compétitivité économique d'un groupe motopropulseur hybride-essence par rapport à une motorisation essence traditionnelle n'a pas encore été atteinte.
- ✓ Les hybrides essence ne peuvent exprimer pleinement leur potentiel de réduction de la consommation dans les conditions de circulation nord-américaines. En effet, le groupe motopropulseur hybride demande des conditions de conduite en discontinu et à faible vitesse pour que le moteur thermique soit coupé. Or, il s'agit là de modes de conduite plus européens que nord-américains.

Les véhicules modernes dotés des dernières générations de moteurs diesel permettent d'atteindre un rendement du carburant jusqu'à 40 % plus efficace que celui des moteurs à essence. De plus, l'injection directe a l'avantage de permettre le fonctionnement du moteur au moyen de plus d'air et moins de carburant. Il en résulte une réduction de la consommation de carburant pouvant atteindre 20 % par rapport à celle des moteurs traditionnels et avec un coût bien moindre que celui des motorisations hybrides.

Global Insight estime que la production nord-américaine de véhicules légers à moteurs diesel pourrait atteindre 670 000 unités en 2010, soit environ 4 % de la production. En supposant que les normes d'émissions sont atteintes, le marché du diesel aux États-Unis pourrait plus que doubler d'ici à 2010, passant de 450 000 à un million d'unités. Ce qui constituerait deux fois plus de véhicules que les hybrides à la même échéance.

Jusqu'à présent, la forte concentration de soufre dans les carburants en Amérique du Nord constituait un frein énorme à l'introduction des moteurs diesel, notamment en raison de problèmes d'obstruction des systèmes d'injection ne résistant pas à un taux élevé de soufre.

À partir de 2006, l'Amérique du Nord rejoint l'Europe (1^{er} janvier aux États-Unis et 1^{er} juin au Canada) en imposant un taux maximal de soufre compatible avec les nouveaux moteurs diesel écoénergétiques (15 mg/kg au lieu de 500 mg/kg actuellement).

Cette nouvelle réglementation, jointe aux attentes de plus en plus grandes des automobilistes recherchant une option plus économique, aura sans nul doute une influence certaine sur l'accroissement de la motorisation diesel en Amérique du Nord.

Liens utiles :

http://www.ec.gc.ca/energ/fuels/regulations/dieselreg_f.htm

Voitures chinoises : épouvantails ou réelle menace ?

De façon générale, la qualité des voitures fabriquées par les constructeurs chinois est loin de répondre aux critères des marchés développés. Selon une étude récente de JD Power, la qualité initiale des voitures chinoises indique clairement que les meilleures qualités sont celles des voitures construites en coentreprise avec des constructeurs mondiaux.

Les voitures de conception 100 % locale affichent une qualité six fois moins bonne que celle du leader du

marché chinois. Conscients de leur faiblesse, les constructeurs chinois se tournent vers les designers italiens (Pininfarina, Ital Design et Bertone) leur demandant des voitures « clés en main ». Mais en sous-traitant la conception de leurs véhicules, ils se privent du meilleur moyen de progresser rapidement.

La menace des automobiles chinoises ne constitue donc pas un réel danger à court et moyen termes, mais il est vrai, qu'à partir de 2012-2015, il faudra certainement compter avec eux.

Corporate Average Fuel Economy (CAFE)

Le CAFE est le programme américain qui établit les niveaux moyens de consommation de carburant que doivent respecter les principaux constructeurs pour tous leurs nouveaux véhicules. Ce programme a été créé en 1975 en réponse à la crise du pétrole de 73-74 et dans le but d'abaisser de moitié la consommation d'essence des véhicules vendus aux États-Unis à partir de 1985. Les véhicules de plus de 8 500 livres ne sont pas visés.

Les constructeurs qui ne satisfont pas aux normes du CAFE sont passibles d'amendes imposées par l'US Department of Transport (DOT) = 5,50 \$ pour chaque 0,1 mpg (mile per gallon) de dépassement multipliés par le volume vendu sur le marché américain.

Depuis 1983, les constructeurs ont payé plus de 618 millions de dollars américains en pénalités. La plupart des constructeurs européens paient régulièrement des pénalités (jusqu'à 27 millions de dollars américains par an), alors que les constructeurs américains et asiatiques n'en ont jamais payé.

Lorsqu'ils sont en dessous des normes annuelles pour un modèle, les constructeurs obtiennent des crédits qui peuvent être utilisés dans les trois ans à venir sur d'autres modèles.

L'Environmental Protection Agency (EPA) est chargée de définir les niveaux de consommation et de réaliser les évaluations par constructeur.

Valeurs actuelles

➔ Voitures : Depuis 1985 et jusqu'en 2007 = 27,5 mpg
➔ Camions légers (véhicules utilitaires sport et camionnettes) :

modèles 2005 = 20,7 mpg, modèles 2006 = 21,6 mpg, modèles 2007 = 22,2 mpg, modèles 2008 = 22,5 mpg, modèles 2009 = 23,1 mpg, modèles 2010 = 23,5 mpg.

Pour plus de détails :

<http://www.nhtsa.dot.gov/portal/site/nhtsa/menuitem.d0b5a45b55bfbe582f57529cdba046a0/>

<http://www.fueleconomy.gov/>

<http://www.eere.energy.gov/afdc/about.html>

DESIGN AUTOMOBILE

PIVO, voiture électrique à habitacle pivotant

La nouvelle voiture concept de Nissan, dévoilée au salon de Tokyo 2005, présente une ligne futuriste et un intérieur dernier cri. De plus, elle possède une caractéristique étonnante : son habitacle peut pivoter à 360 degrés, éliminant ainsi la marche arrière.

Très facile à conduire grâce à sa carrosserie compacte et aux commandes de certaines fonctions par simple mouvement ou par la position des doigts détectée par une caméra infrarouge, la PIVO offre aussi une visibilité exceptionnelle grâce à la technologie Around View, de Nissan, qui élimine les angles morts. Quant aux systèmes audio et de navigation, ils se manipulent littéralement du bout des doigts sans que l'on ait à quitter la route des yeux.



Tous ces dispositifs, comme la batterie compacte lithium-ion et les deux moteurs électriques "Nissan Super Motor" sont issus de technologies ultramodernes.

Résultats : aucune émission polluante.

MOOVIE, gagnant du 3^e concours de design de Peugeot



L'idée maîtresse qui sous-tend ce projet était de créer une petite voiture citadine électrique pour deux personnes. L'aspect visuel du véhicule a été déterminé par

les deux grandes roues électriques à jante creuse. Ces roues sont creuses en leur milieu car c'est là que se trouvent les portières de la voiture. Le véhicule comprend ces grandes portières laissant aux utilisateurs la place nécessaire pour entrer dans le véhicule et en sortir aisément.

Les grandes roues ne sont pas là par hasard : plus la roue est grande, moins elle a besoin de tourner pour prendre un virage. Et qui dit moins de tours dit... moins d'énergie dépensée!

Pour plus de détails, visitez le site :

http://www.peugeot-concours-design.com/index_fr.htm

CALENDRIER

Dates	Événements	Informations	Lieu
14 - 22 janvier 2006	NAIAS : Salon de l'automobile de Détroit	www.niaas.com	Détroit, Michigan
11 janvier 2006	AutoWeek Design Forum	http://www.autonews.com/anEvent.s.cms	Cobo Center, Detroit, Michigan
16 - 19 janvier 2006	30th annual <i>Automotive News</i> World Congress	http://www.autonews.com/files/06/worldcongress/	Détroit, Michigan
15 et 16 février 2006	Motor & Drive Systems 2006 - Conference Overview	http://www.e-driveonline.com/motors_conf_index.htm	Miami, Floride
3 - 6 avril 2006	SAE World Congress	http://www.sae.org/congress	Cobo Center • Detroit, Michigan
5 et 6 avril 2006	3 ^e Congrès européen « Alternatives énergétiques dans l'automobile »	www.sia.fr	Poitiers, France
24 - 26 mai 2006	IASTED - Conférence internationale sur le modelage et la simulation	http://www.iasted.com/index.htm	Montréal, Canada
7 - 11 août 2006	Management Breifing Seminars	www.oesa.org	Traverse City, Michigan
30 septembre - 15 octobre 2006	Mondial de l'automobile de Paris	www.mondial-automobile.com	Paris, France
29 octobre - 4 novembre 2006	AAPEX, SEMA, Big R Show, Nace Semaine internationale de l'après-vente automobile	www.aapexshow.com www.semashow.com	Las Vegas, Nevada

Pour connaître les dates des prochains salons de l'automobile en Amérique du Nord, visitez : <http://www.autonews.com/calendar.cms>

Prochain numéro à paraître : janvier 2006.

**Développement
économique, Innovation
et Exportation**

Québec 

Contact Automobile est une publication de la
Direction des équipements de transport

710, place D'Youville, 9^e étage
Québec (Québec) G1R 4Y4
Téléphone : 418 691-5956
Télécopieur : 418 643-6669

Directeur de la publication :
Charles Dieudé
(514) 499-6535

Responsable du bulletin, recherche et
rédaction :
Isabelle Gattaz
Conseillère en développement industriel
418 691-5698, poste 4937
isabelle.gattaz@mdeie.gouv.qc.ca

A collaboré à ce numéro :
Michelle Nollet, DET
Gilles Tellier, DITIC

Contact Automobile est également
disponible dans le site Internet du
Ministère,
www.mdeie.gouv.qc.ca

à la rubrique suivante :
[Accueil](#) > [Entreprises](#) > [Secteurs
industriels](#) > [Transport terrestre et
maritime](#) > [Terrestre](#) > [Automobile](#)

*La reproduction des textes, graphiques
et tableaux de ce bulletin est autorisée
à des fins non commerciales seulement
et à la condition expresse d'en indiquer
la source.*