

5^e Rencontres INPI de l'Innovation

Compte-rendu

L'amélioration de la sécurité, un défi constant pour l'industrie automobile



Jeudi 8 octobre 2009 ■ Pavillon Ledoyen - Paris

La 5^e édition des Rencontres INPI de l'Innovation consacrée au thème de l'amélioration de la sécurité automobile, s'est tenue le jeudi 8 octobre 2009 au Pavillon Ledoyen, à Paris. Benoît Battistelli, Directeur général de l'INPI a tout d'abord rappelé la philosophie des Rencontres INPI de l'innovation (cf. encadré en page 2), dont il a pris l'initiative depuis 2007. Thierry Morin, Président du Conseil d'Administration de l'INPI a salué cette approche innovante avant d'évoquer l'importance du secteur automobile.

L'automobile, un poids lourd de l'industrie française

En France, l'industrie automobile se place au deuxième rang des industries, juste après l'agro-alimentaire et représente à elle seule 10% du PIB généré par l'ensemble de l'industrie. Elle emploie dans l'hexagone près de 500 000 personnes, réparties entre les constructeurs (170 000 personnes), les équipementiers (107 000 personnes) et les fournisseurs (190 000 personnes).

Ce dynamisme du secteur automobile se traduit également par un fort taux de dépôts de brevets. L'industrie automobile représente ainsi environ 3 000 demandes par an, soit 18% du total des dépôts réalisés en France.

En 2008, on observe ainsi que les constructeurs, PSA et Renault se placent respectivement au 1^{er} et 2^e rangs des déposants français, suivis de près par les principaux équipementiers, dont Valéo (4^e rang), Robert Bosch (10^e rang), l'Institut Français du Pétrole (13^e rang) ou encore Michelin (18^e rang).

Pour Thierry Morin, « le secteur se distingue autant par sa capacité d'innovation que par sa pérennité. Contrairement à ce que certains voudraient nous faire croire l'automobile n'est pas une commodité, c'est un achat d'émotion. Or, c'est dans les métiers émotionnels que l'on retrouve la capacité d'innovation la plus forte », souligne-t-il.

Malgré un tassement de la production automobile dans les pays déjà équipés (Etats-Unis, Japon, Europe), la production mondiale de véhicules a progressé de 25% entre 2001 et 2007, en particulier sous l'impulsion des pays émergents, dont la Chine, la Corée et l'Inde.

« Attendons-nous dans les 10 prochaines années à voir cet élan des pays émergents se poursuivre plus vite que la baisse de production dans les pays stabilisés » avance Thierry Morin. « Nous pouvons être d'autant plus optimistes que, se nourrissant de la crise actuelle, l'industrie automobile va poursuivre ses efforts d'innovation sur trois axes majeurs de développement : la sécurité (qui représente 35% des dépôts de brevets), l'environnement (35% des dépôts), et le confort (30% des dépôts) », précise-t-il.

Après avoir traité du volet « environnement » lors d'une précédente étude prospective, l'INPI a donc choisi de porter son attention sur le volet « sécurité ». « Une priorité pour l'industrie automobile qui a été mise en exergue dans les programmes de tous les candidats aux élections présidentielles depuis 8 ans ! », souligne Thierry Morin.

Selon Nicolas Barthel, Ingénieur Brevets de l'INPI « si la sécurité est un défi constant pour l'industrie automobile, c'est d'abord pour des raisons réglementaires ». Dès les années 70, la sécurité est en effet devenue un enjeu de société, tant au plan national que sur le plan européen, ce qui s'est traduit par l'apparition de plusieurs réglementations et directives européennes qui définissent désormais les exigences pour homologation des véhicules sur le territoire européen. « Mais la sécurité est aussi un enjeu commercial. L'utilisation des 5 critères de notation EuroNCAP dans les communications des constructeurs en est un des principaux révélateurs », précise-t-il.

Rencontres INPI de l'Innovation

Pour qui
et pour quoi faire ?

Au-delà de l'aide qu'il apporte aux entreprises pour protéger et valoriser leurs innovations, l'INPI les accompagne désormais en leur donnant accès à des informations synthétiques en termes de veille technologique.



Benoît Battistelli, Directeur général de l'INPI, a ainsi pris l'initiative de rendre publiques, de façon sectorielle et régulière, des analyses prospectives tirées des données dont l'INPI est le seul à disposer. La démarche vise à partager les tendances technologiques avec les acteurs d'un domaine industriel donné.

Pour identifier ces tendances, l'INPI s'appuie sur les informations contenues dans les demandes de brevets déposées, avant qu'elles ne soient rendues publiques, exploitant ainsi cette source privilégiée d'informations sur les innovations.

Depuis début 2008, l'INPI a déjà réalisé 4 études sur les thèmes suivants :

- Automobile et environnement
- Aéronautique
- Images et réseaux
- Santé et bio-médicaments

Ces études et les comptes-rendus de chacune des Rencontres INPI de l'innovation sont disponibles sur le site : www.inpi.fr

Le programme Cars 21 (Competitive Automotive Regulatory System for the 21th century) est lui aussi significatif de l'importance de la sécurité pour les constructeurs automobiles. Ce programme vise en effet, dans un contexte de concurrence accrue, à la fois à définir des normes et des standards de sécurité élevés pour les véhicules de demain et à imposer comme modèle le concept de voiture européenne : un véhicule à la fois sûr, sobre, d'un gabarit raisonnable et confortable. Tels sont les principaux défis et enjeux des constructeurs et équipementiers pour l'avenir.

3 axes d'innovation prédominants : prévention, correction, protection

En matière de sécurité, l'innovation se concentre sur trois axes prépondérants : la prévention (ce qui permet d'éviter l'accident), la correction (ce qui permet de corriger les situations périlleuses) et la protection (ce qui permet de limiter l'impact de l'accident).

La prévention

Les principaux systèmes de prévention faisant l'objet de dépôts de brevets portent sur :

- les pneumatiques (+ 250% de publications de brevets sur la période 2000-2010 et 62 publications en 2008)
- les systèmes de freinages (+ 25% de publications de brevets sur 2000-2010 et 178 publications 2008)
- et les systèmes destinés à voir et être vu, dont les éclairages (+ 10% de publications de brevets sur 2000-2010, 118 publications en 2008), en particulier du fait de l'introduction des feux à LED, ainsi que les systèmes d'affichages (+ 55% de publications de brevets sur 2000-2010, 141 publications en 2008), marqués par l'apparition de l'affichage « tête haute » et de nombreuses innovations en matière d'essuyage.

La France représente ainsi 9,8% des publications européennes et 9% des publications PCT réalisées dans le domaine de la prévention (contre un niveau moyen de 5% tout secteurs confondus), ce qui la place au 4^e rang mondial des déposants derrière le Japon, les Etats-Unis et l'Allemagne.

La correction

Si les technologies mises en œuvre dans la phase de prévention n'ont pas suffi, les outils de correction prennent le relais pour maîtriser d'éventuelles situations périlleuses.

Ces innovations touchent aussi bien les dispositifs d'assistance au conducteur (commandes électriques de freinage, commandes automatiques de direction, dont 4 roues directrices, commandes de réglage de suspension, de maintien de trajectoire ou de vitesse), que les dispositifs de paramétrage et de surveillance des systèmes d'aide à la conduite (paramétrage des capteurs et commandes de calculateur, surveillance, garde-fou).

Dans ces différents domaines liés à la correction, on constate une augmentation constante du nombre des publications avec des taux de croissance très élevés (+55% pour les publications européennes entre 2000 et 2008 et + 130% pour les publications PCT). Là encore, la France se place au 4^e rang des déposants et représente 6,8% des publications européennes et 6,7% des dépôts PCT.

La protection

On distingue deux types de systèmes de protection : les dispositifs actifs de protection (ou de sécurité passive) et les dispositifs passifs de protection (ou de sécurité passive).

La protection active est largement dominée par les problématiques de protection des occupants via les dispositifs d'ouverture des airbags, les dispositifs d'ancrage trois points de la ceinture de sécurité, ou encore les sièges sécurisés (appui-tête actif, glissière de siège sécurisée, bourrelets latéraux ou « joues », système anti sous-

marinage, garniture de siège, etc.). Depuis 2005, la France s'est montrée particulièrement en pointe sur ces derniers produits qui, soulignons-le, représentent le premier poste de dépenses dans un véhicule après le moteur et avant la planche de bord.



Les dispositifs de protection passive liés à la structure du véhicule (renforts de carrosserie et de portes, pare-chocs) continuent d'alimenter les dépôts notamment du fait de l'apparition de nouveaux matériaux (296 publications de brevets en 2008). Si l'objet de la protection passive est d'absorber l'énergie pour éviter de blesser les passagers en cas d'accident, les dispositifs imaginés permettent également de limiter les coûts de réparation en cas de choc à faible vitesse (« choc réparabilité », dits également « choc assurances »). Quelle que soit la motivation des constructeurs et des équipementiers déposants, la France semble très dynamique dans ce domaine et se place au 3^e rang des publications européennes et au 2^e rang des publications PCT.

Enfin, la protection du piéton fait preuve d'une activité très forte en France avec une multiplication par 9 du nombre de brevets déposés entre 2000 et 2010, « peut être sous l'impulsion de l'introduction de ce critère dans les tests EuroNCAP », précise Boris Welzer, Ingénieur Brevets de l'INPI.

Pour Benoît Battistelli, l'étude conduite par le Département des Brevets de l'INPI révèle trois informations clés :

- Le dynamisme de la France en matière de dépôt de brevets liés à la sécurité automobile, domaine où elle dépasse ses performances habituelles (en moyenne 5^e rang mondial des déposants) pour se hisser à la 4^e place mondiale derrière l'Allemagne, les Etats-Unis et le Japon.
- La diversité des axes d'innovation (sécurité, environnement, habitabilité et confort) soutenue par les équipementiers et constructeurs automobiles ;
- Le poids très important du secteur automobile en matière de dépôt de brevets, qui représente à lui seul 18% des dépôts de brevets en France pour un peu moins de 10% du PIB.

François Roudier, Directeur de la communication du CCFA souligne alors « le caractère remarquable » de l'étude conduite par les équipes de l'INPI.

Selon lui, « le dynamisme de l'innovation en matière de sécurité observé en France tient beaucoup à la capacité des constructeurs, des équipementiers et des pouvoirs publics à mettre en commun les expériences et les problématiques à travers des structures adaptées telles que le LAB (Laboratoire,

Accidentologie et Biomécanique) ou encore la Fondation Sécurité Routière. Peut-être n'avons-nous pas su assez bien communiquer sur ce thème », regrette-t-il, « car je crois que nous sommes pour beaucoup dans la spectaculaire baisse de l'accidentologie observée ces 20 dernières années. Il n'y pas que les radars qui sont efficaces en la matière ». « Le plus important », poursuit-il, « c'est d'être capable de produire des avancées technologiques pointues, tel que l'affichage « tête haute » ou « l'alerte de franchissement » par exemple, sur des parcs d'automobiles destinés au plus grand nombre. Si l'ensemble du parc des véhicules particuliers français était aux normes EuroNCAP 5, on réduirait le nombre de morts et de blessés de 70% », conclut François Roudier.

L'automobile est une industrie responsable !

Jacques Monnet, Délégué Général de la FIEV rappelle quelques points saillants pour mieux comprendre le contexte dans lequel s'inscrit l'étude de l'INPI :

- « 50% des études et recherches réalisées par la filière, le sont par les équipementiers contre 25% il y a 20 ans ».
- « Nous sommes une industrie d'innovation plutôt que de recherche. La recherche c'est dépenser de l'argent pour trouver des idées et l'innovation c'est trouver des idées qui vont nous permettre de gagner de l'argent ».
- « A titre d'exemple, je vous précise que la Golf qui portait déjà son nom il y a 30 ans faisait alors 800 kg contre 1 300 aujourd'hui, 50 CV contre 140 aujourd'hui, 1,5 litre de cylindrée contre 2 litres aujourd'hui et cependant elle consommait 6,5 litres aux 100 alors qu'elle n'en consomme plus que 5,2. Ces chiffres prouvent que nous sommes une industrie responsable, ce que le travail mené autour de CARS 21 et de la réglementation corrobore également ».
- « L'innovation ne consiste pas seulement à créer de nouvelles technologies, mais aussi à réinventer des technologies existantes, ce que le nombre de brevets déposés sur l'essuyage ou l'embrayage par exemple, montre très bien. » conclut-il.

« Est-ce que l'industrie automobile utilise le brevet de façon spécifique et y a-t-il plus de litiges dans ce secteur du fait du nombre élevé de brevets ? », interroge Guillaume de La Bigne, du Cabinet LLR.

« Il n'y a pas de stratégie unique de la part des acteurs », précise Benoît Battistelli. « Cependant, l'automobile se distingue d'autres secteurs en ne se protégeant que dans un nombre réduit de pays, ceux producteurs d'automobiles, sans tenir compte des pays seulement consommateurs. En outre, on peut souligner qu'en France et en Europe en général, il y a peu de litiges et de contestations autour des brevets déposés : sans doute du fait du soin qui est apporté dans leur phase de rédaction et de contrôle des critères clés que sont la nouveauté, l'inventivité, et les applications industrielles », ajoute Benoît Battistelli.

« Il y a un rôle croissant de la PI comme régulateur des conflits entre les différents acteurs, qui même s'ils sont peu nombreux, se surveillent les uns les autres », commente Jacques Bauvir, Chef du Service PI de Michelin.

Comment peut-on faire face aux nombreuses contrefaçons qui déstabilisent le marché des pièces de rechange ? », interroge alors Guillaume de La Bigne.

« Les professionnels luttent en permanence contre ce

phénomène, par exemple en travaillant conjointement avec les services des douanes et en assurant une vigilance accrue lors des grands événements professionnels tels qu'Equip'Auto », précise Jacques Monnet.



« L'amélioration de la sécurité sur le parc de véhicules existants fait-il parti des priorités des équipementiers ? » interroge Sylvain Massardier, Secrétaire Général du CNPA.

« Oui bien entendu. Cependant on ne peut pas repenser toute l'architecture d'un véhicule conçu il y a 10 ans. Peut-être faut-il rappeler ici que la sécurité automobile résulte de la qualité multipliée par les comportements. Côté qualité les constructeurs ont prouvé l'efficacité des systèmes proposés, qui visent à capter l'information (caméra, radar, etc.), à la traiter (calculateur), et enfin à agir (activateur). Sur ces technologies la France n'est pas en position de leader, mais ce sont des marchés très prometteurs si l'on souhaite compenser le comportement parfois déficient des automobilistes et réduire ainsi le nombre et la gravité des accidents », remarque Thierry Morin.

En conclusion, Benoît Battistelli souligne : « l'engagement exemplaire des professionnels de l'automobile sur la voie de l'innovation, phénomène dont l'étude menée par l'INPI rend parfaitement compte, et qui justifie, selon lui, le rôle de moteur attribué à ce secteur industriel en constante évolution. »

A propos de l'INPI

Etablissement public sous la tutelle du ministère de l'Economie, des Finances et de l'Emploi, l'Institut national de la propriété industrielle (INPI) délivre les brevets, marques, dessins et modèles et donne accès à toute l'information sur la propriété industrielle et les entreprises.

Il participe activement à l'élaboration et à la mise en oeuvre des politiques publiques dans le domaine de la propriété industrielle et de la lutte anti-contrefaçon.

Contacts

Département des Brevets INPI

Nicolas Barthel
Tél : 01 53 04 54 70
nbarthel@inpi.fr

Boris Welzer
Tél : 01 53 04 57 75
bwelzer@inpi.fr