

## Conduite automatisée : en route vers des nouvelles alliances

■ **Partenariat entre Valeo et Safran sur les centrales inertielles, R&D partenariale dans les IRT ou encore rachat de Civitec par ESI Group. En France, la voiture autonome renouvelle les dynamiques partenariales. Décryptage.**

TEXTE : THIBAUT LESCUVER. PHOTOS : VALEO.

Entre l'aéronautique et l'automobile, les cycles de vie des produits sont très différents et par conséquent, l'annonce du partenariat entre Safran et Valeo sur le véhicule autonome, en septembre 2013 avait suscité un certain scepticisme. Mais en mars 2015 cet accord est déjà « un extraordinaire succès », selon Jacques Aschenbroich, directeur général de Valeo. Ce partenariat high tech est savamment médiatisé par les deux fleurons du CAC 40. Il symbolise aussi une page nouvelle de l'innovation automobile, où les révolutions numériques et mécatroniques font naître des nouvelles alliances.

### ■ FERTILISATION CROISÉE SUR LES CENTRALES À INERTIE

Présenté en mars 2015, le prototype Drive4U de Valeo est l'un des premiers fruits du partenariat avec Safran. La principale nouveauté sur la voiture du futur est l'utilisation d'une centrale inertielle. A partir d'une technologie Sagem bien éprouvée de gyroscopes, elle permet de se passer du GPS pour se localiser. Future brique indispensable pour assurer la redondance avec les autres outils de localisation, dont les GPS (vulnérables au brouillage et aux zones confinées) ? Ou simple « opération de com » ? Avec leur coût très élevé, qui peut atteindre 40 000 euros, les centrales inertielles classiques sont actuellement inaccessibles aux véhicules grand public. Mais des travaux de « démocratisation »



sont en cours, par exemple dans les laboratoires de Sysnav : cette start-up prometteuse met au point un système de géolocalisation « magnéto-inertiel » qui combine des capteurs bas coût (MEMS) avec des magnétomètres. « Il est certain que les capteurs inertiels seront utilisés dans la voiture autonome du futur, par exemple pour la navigation en l'absence d'infrastructures et de bornes au sol », estime Xavier Dorveaux, de Sysnav. Pour un équipementier comme Valeo, tester très en amont ces équipements en s'appuyant sur

**Partenariat entre Safran et Valeo sur le véhicule autonome, septembre 2013.**

**Jean-Paul Herteman, président-directeur général de Safran et Jacques Aschenbroich, directeur général de Valeo.**

l'expérience de Sagem, est un risque limité, et un gisement potentiel d'avance technologique. Sysnav, de son côté, se concentre sur des scénarios d'usage industriels court terme (mines, ports et aéroports). La question de la généralisation d'une centrale inertielle dans la voiture du futur fait écho avec l'introduction des Lidar. En 2010, l'utilisation d'un laser scanner Velodyne sur la Google Car avait suscité des interrogations, à cause du coût prohibitif. Cinq ans plus tard, le discours a changé. En août 2014, Jan Becker, un des ingénieurs experts de



Le prototype Drive4U de Valeo

Bosch sur le sujet, a présenté le lidar comme un outil clef du véhicule autonome et l'a annoncé pour 2020. Quant à Valeo, le Français ouvrira le bal dès 2016 grâce à son partenariat tissé dès 2010 avec IBEO Automotive. Créée en 1998 à Hambourg, ce spécialiste des lasers scanners a conçu le lidar « low cost » Scala, dont la production par Valeo débutera fin 2016. Il servira en particulier, à améliorer l'anti-collision.

### ■ RECHERCHE PARTENARIALE CHEZ LES IRT

Un autre creuset qui suscite des nouvelles coopérations est la simulation au service de la sécurité et de la validation des nouveaux systèmes. C'est le cœur du nouveau projet de recherche SVA, lancé par l'IRT SystemX en mars 2015. Créé par le programme Investissements d'avenir, cet Institut de recherche technologique est l'un des deux IRT, avec Vedecom (plus récent) à travailler sur la voiture autonome. Rappelons que les IRT associent chercheurs publics

et entreprises privées sur des programmes de recherche précis, à des niveaux de TRL généralement situés entre 3 et 6. SVA va développer des méthodes et des outils de modélisation qui permettront « d'étudier, de simuler et de valider la sûreté de fonctionnement des véhicules autonomes ». Le sujet est rendu plus aigu par la complexité liée à la multiplication des capteurs, qui entraînent des temps de roulage pour validation potentiellement exorbitants. « Les dépenses en validation pourront augmenter d'un facteur 10 à 10 puissance 7 », expliquait Jan Becker, ingénieur chez Bosch. Les systèmes d'aide à la conduite (ADAS) nécessitent des distances de roulage en validation proche du million de km, d'où le besoin, pour l'industrie automobile de nouveaux outils. « La simulation numérique est clef pour raccourcir les phases de la validation », explique Paul Labrogère, de SystemX. SVA mobilisera 13 emplois (ETP) pendant quatre ans, en associant Renault,

PSA, Valeo, Continental à deux PME : Apsys, spécialiste de la certification des systèmes complexes, et Oktal, expert en simulation. La présence d'Apsys, une filiale d'Airbus, dans SVA, confirme le rapprochement des technologies aéronautique et automobile. A terme, ces travaux de R&T vont-ils déboucher sur un « time to market » plus court ? C'est aussi une des ambitions derrière le rachat par Esi Group de 80 % de Civitec. Esi Group, incontournable sur la simulation pour l'aéronautique, s'offre ainsi une spin-off emblématique de l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (Ifsstar). Et met la main sur une plateforme de simulation conçue pour les équipementiers automobiles : Pro-siVIC, c'est son nom, permettra de « simuler des scénarios complexes avec des capteurs issus de technologies multiples, et contrôler les conditions des tests », selon ESI Group. Et de développer des nouveaux contrats avec l'automobile. ■