



## Interviews de Vincent Abadie (PSA) et Christian Rousseau (Renault)



### **P**ourquoi votre société a-t-elle choisi de participer au projet SCOOP ?

**V. Abadie - Responsable Innovation Axe Technologique ADAS, freinage piloté et véhicule autonome, Maître expert chez PSA :** Le projet SCOOP est une formidable opportunité pour tester les STI coopératifs en grande nature avec tous les acteurs du domaine. Par essence, travailler seuls sur ce sujet n'a pas de sens, il était impératif de travailler et d'échanger ensemble dans un cadre extrêmement concret, permettant de se confronter aux problématiques réelles.

**C. Rousseau - Leader du domaine d'expertise stratégique « la mobilité et les systèmes de transport », Direction de la Stratégie et du développement du Business Groupe chez Renault :** Renault est membre fondateur du Car2Car Consortium (C2C CC) depuis plus de 15 ans. Ce Consortium a développé le concept de communication véhicule à véhicule et infrastructure dans la bande des 5,9 GHz (7 canaux) alloués par la Commission Européenne au transport et en particulier 3 canaux à la sécurité routière. Le principe retenu de diffusion (broadcast) courte distance (DSRC) permet grâce à un protocole ouvert et gratuit, standardisé par l'ETSI et optimisé pour le transport, d'échanger partout et en temps réel sans avoir recours à un réseau ni à un opérateur de télécommunication. La diffusion en temps réel d'informations sur des événements contextuels (accidents, véhicule à contre sens, trafic arrêté ou très

congestionné, travaux, limite de vitesse autorisée variable,...) permet d'élargir ainsi le champ de connaissances des capteurs conventionnels.

Ce qui était au départ une vision avancée, travaillée dans le cadre de projets de recherche SCORE@F et Drive C2X, auxquels Renault a participé, est aujourd'hui devenu une réalité au stade de projets de déploiement comme le projet SCOOP. Participer au projet SCOOP était pour Renault la suite évidente de SCORE@F. Pour comprendre tous les tenants et aboutissants de cette technologie, il fallait compléter les résultats précédents d'une application à quelques supports dans des environnements clos. Seul le déploiement à une large échelle avec des conditions d'utilisation réelle par le client permet de mettre en évidence toutes les conditions de réussite: choisir les standards publiés, les compléter par les spécifications propres au mode de fonctionnement des gestionnaires d'infrastructure en France, se mettre d'accord sur l'architecture du système dans son ensemble et dans ses détails, décider d'un équipement des véhicules des gestionnaires pour élargir le potentiel d'alerte, concevoir et mettre en œuvre une structure de sécurité, Public Key Infrastructure (PKI), au niveau national regroupant à la fois constructeurs automobile, gestionnaires d'infrastructure et autorités publiques, envisager et discuter les formes d'hybridation possibles, vendre les véhicules. De plus, grâce à la concertation dès fin 2013 avec le ministère et la DGITM, SCOOP est le seul projet Européen dans les domaines

des C-ITS à avoir fait travailler les secteurs automobile et autoroutier aussi étroitement ensemble, sous le pilotage de la DGITM, avec une très forte implication des autorités locales.

Avec le recul, nous pouvons dire aujourd'hui que ce choix a été très judicieux. Cette compréhension mutuelle de nos besoins et de nos contraintes a fortement contribué à une concrétisation réaliste de ce que les C-ITS peuvent apporter à la sécurité routière et à l'optimisation du trafic.

Ce que vous pouvez tester en dynamique à l'occasion du Congrès ITS de Strasbourg n'est que le premier pas vers un système global de plus en plus connecté en marche vers de plus en plus d'assistance et de délégation de conduite.

## Lettre d'information n°6

Directrice de publication : C. Bouchet  
Rédacteurs en chef : N. Patin, E. Ollinger  
Réalisation : A. Estable, P. Nazaret



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

**Avec 3000 véhicules au total, ASCOOP est à mi-chemin entre un prototype innovant et un véhicule de série. Comment gérez-vous cela ?**

**C. Rousseau :** SCOOP est un projet de déploiement pilote proche de solution de série. Renault a pris l'engagement d'équiper 1000 Mégane Berline et de les vendre aux clients d'entreprise dans les 5 régions majeures du Projet SCOOP, à savoir en Île de France, en Bretagne, à Bordeaux, en Isère et sur l'axe de l'autoroute A4 reliant Paris à Strasbourg. Nous nous sommes donc mis dans la logique d'une série limitée avec toutes les exigences de réalisation et de validation des processus Renault de sortie en série. Ceci concerne le choix des fournisseurs, l'intégration dans le véhicule ainsi que le montage sous contrôle de l'usine qui fabrique habituellement les Mégane. De plus, un client qui acquiert une Mégane SCOOP est tout aussi bien accompagné par le réseau Renault que n'importe quel autre client. Effectivement, cette logique exigeante nous a forcés à nous dépasser.

**V. Abadie :** Côté PSA, l'ensemble des services concernés a été impliqué, allant de l'innovation jusqu'au développement et à l'industrialisation. Le pilotage du projet est assuré par les équipes d'innovation, la fabrication du système SCOOP a été réalisée en relation avec un partenaire habituel de PSA dans ces domaines, et l'intégration dans le véhicule a été entièrement validée par les équipes de développement. Les équipes de vie série et d'après-vente ont aussi été impliquées dès le début !

Ceci est en effet très inhabituel et il a fallu mettre en place une structure projet flexible pour nous permettre de nous adapter au fur et à mesure que les échanges avançaient dans SCOOP. Nous avons ainsi dû faire face avec de nombreux challenges comme par exemple la cohabitation des « alertes SCOOP » avec les alertes

déjà présentes dans nos écrans de navigation série. Ce type de contraintes représentatives de la série nous a permis de nous poser les bonnes questions et de proposer un système réellement applicable.

**Comment se passe la coopération avec votre concurrent et avec les gestionnaires routiers ?**

**V. Abadie :** La plupart des constructeurs ont très bien compris depuis longtemps qu'il était fondamental de coopérer dans ce domaine. Notre objectif est le même que les gestionnaires: aider le conducteur dans sa tâche de conduite, et de ce fait améliorer la sécurité routière. Le projet SCOOP nous donne l'opportunité de renforcer encore nos relations avec les gestionnaires avec un bon état d'esprit, qui perdure malgré les difficultés techniques que nous pouvons parfois rencontrer. Les échanges techniques ont été nombreux, notamment sur la gestion des messages renvoyés par l'infrastructure et sur la manière de les interpréter afin de restituer la bonne information au conducteur. Les échanges ont été, et sont encore, très riches. De ce point de vue, SCOOP est un réel succès.

**C. Rousseau :** Pour assurer l'interopérabilité nécessaire au fonctionnement d'un système coopératif comme les C-ITS, il est nécessaire de travailler ensemble entre différents secteurs d'activités et entre concurrents pour définir et vérifier les normes et standards nécessaires et valider leur implémentation. Ceci ne nous empêche cependant pas de faire des choix différents en termes de fournisseur ou d'architecture technique à l'intérieur du véhicule. Bien au contraire. Ainsi, nous vérifions que, malgré ces choix différents, l'écosystème dans son ensemble fonctionne ce qui valide la robustesse des normes définies. Ils nous permettent aussi de comparer les performances de

solutions techniques différentes, performances intervenant directement dans la performance globale du système comme par exemple la portée du signal de l'antenne, et d'en tenir compte dans nos orientations techniques futures.

**Quel a été le plus gros défi à relever dans le projet selon vous ?**

**C. Rousseau :** La complétude des spécifications et la traçabilité des modifications. Dans la mesure où les spécifications communes entre tous les participants du Consortium SCOOP ont été élaborées en parallèle par rapport aux spécifications techniques détaillées que nous avons partagées avec nos fournisseurs, nous avons dû faire preuve d'une flexibilité et réactivité accrue pour ajuster au fur et à mesure nos cahiers des charges. Pour certains fournisseurs, cela n'a pas toujours été très simple comme par exemple fonctionner avec des instructions ou des spécifications incomplètes. Cela a nécessité une très grande capacité d'anticipation et d'autonomie pour avancer sur un sujet quand certains membres du Consortium n'étaient pas encore prêts à contribuer, notamment aux validations techniques. C'est un autre enseignement de SCOOP : faire des boucles très courtes avec des spécifications de conception ou de validation incomplètes ou changeantes a fait ses preuves sur la durée. Nous avons dû apprendre tous ensemble.

**V. Abadie :** Nous avons déjà mené des travaux sur les C-ITS, mais pas avec autant d'acteurs, et venant de domaines aussi différents. Ce fut un vrai défi de parler tous le même langage, et de faire comprendre nos problématiques aux uns et aux autres. Même si l'objectif général était commun et bien partagé par les différents partenaires, les contraintes techniques des uns et des autres étaient assez différentes.

Par exemple, un certain nombre de systèmes d'aides à la conduite sécuritaires existent déjà dans le véhicule et cette cohabitation entre les nouvelles fonctions et celles préexistantes était un enjeu majeur pour PSA, pas toujours vu par les autres acteurs. Et l'enjeu des C-ITS, est bien là : savoir se comprendre et s'adapter aux contraintes des autres !

### **L**es véhicules sont maintenant prêts. Comment peut-on les acquérir ?

**C. Rousseau :** Effectivement. Depuis l'autorisation de la CNIL, nous sommes en mesure de signer des contrats de vente avec les clients intéressés. Il est assez simple d'acquérir un véhicule SCOOP. Du moment que le client est une société implantée dans une des 5 régions françaises équipées en infrastructure C-ITS, il s'adresse à son vendeur «flotte» Renault habituel ou au réseau commercial local de Renault. Il existe aussi la possibilité d'en faire la demande en passant par le site officiel du projet SCOOP, hébergé par le Ministère: <http://www.scoop.developpement-durable.gouv.fr/en/and-you-a4.html>

**V. Abadie :** Le système SCOOP sera proposé aux actuels possesseurs d'une C4 berline, ou d'une DS4, fabriquées entre Mai 2015 et Mai 2017, et équipée d'un système de navigation. Un numéro sera bientôt mis à disposition des personnes intéressées sur le site internet de SCOOP. Mais ils peuvent d'ores et déjà se manifester via le site!

### **Q**uel avenir voyez-vous pour la technologie ITS G5 déployée dans SCOOP ?

**V. Abadie :** Les C-ITS permettent d'avoir des informations en temps réel et obtenues directement à la source, donc particulièrement fiables. Ce point est clé pour les fonctions futures d'aides à la conduite et en particulier pour le véhicule autonome. En effet, pour les niveaux élevés d'autonomie

et pour les vitesses élevées, il est probable que des informations sûres et disponibles en temps réelles seront nécessaires pour garantir la sécurité de fonctionnement du véhicule en toute circonstance. Le fait de disposer de ces informations sur des tronçons qui sont en amont du véhicule, nous permettra d'anticiper des événements potentiellement dangereux. C'est essentiel pour les fonctions autonomes futures. Les C-ITS sont donc un atout majeur dans la sécurité routière, et bien sûr pour le véhicule autonome.

**C. Rousseau :** La technologie ITS G5 déployée dans SCOOP concerne le protocole IEEE 802.11p DSRC, donc un mode wifi adapté au secteur du transport pour fonctionner sur des distances de quelques centaines de mètres et en broadcast. Elle permet de diffuser et ainsi d'échanger des messages très courts dans une latence très courte avec tous les récepteurs possibles autour du véhicule sans connaître leur identité. Cette technologie est désormais normalisée dans la même bande de fréquence, en Europe et aux Etats Unis. Elle est mature pour être appliquée plus largement à d'autres cas d'usage comme les ADAS connectés et le véhicule autonome dans le cadre de projets Européens comme C-Roads qui a pour vocation d'homogénéiser et accélérer le déploiement en Europe.

Les Etats Unis annoncent une réglementation pour 2019. VW annonce ses premières applications en série en 2019. Le potentiel de cette technologie, sa valeur client et sociétale sont unanimement reconnus. Une condition reste à remplir : la synchronisation des investissements routiers avec les lancements véhicule.

Pour ce faire, une réponse claire à la question du choix entre cellulaire et DSRC ITS G5 doit être apportée d'une façon responsable et transparente par l'ensemble des parties.

Du côté du Consortium Car2Car Communication, nous pensons

que la solution durable est dans la combinaison des 2 technologies dans des systèmes hybrides de communication. Nous ne sommes pas les seuls : les fondeurs lancent des Chipsets bi-technologies.

### **SCOOP au congrès ITS de Strasbourg**

**Lundi 19 juin, 14h-15h30 :**  
SIS08 « C-ITS : the French know-how »

**Mardi 20 juin, 14h-15h30 :**  
SIS17 « CEF : supporting real ITS implementation »

**Mercredi 21 juin, 14h-15h30 :**  
SIS36 « C-ITS deployment : the story unfolds »

Et expérimentez les véhicules PSA et Renault sur notre démonstrateur !

**The contents of this publication are the sole responsibility of the SCOOP consortium and do not necessarily reflect the opinion of the European Union.**