

NOTRE BILAN DU 22^e CONGRES MONDIAL DES STI (Bordeaux, 5-9 octobre 2015)

Le 3 novembre 2015. Libre compte rendu établi par la Mission des transports intelligents de la DGITM (MEDDE / DGITM / SAGS / MTI) avec le concours de l'AFIMB et de l'antenne communication de la DGITM.



Le 22e congrès mondial des systèmes de transport intelligents (STI) s'est déroulé du 5 au 9 octobre 2015, au Palais des Congrès de Bordeaux et au Parc des Expositions tout proche, au lieu-dit Bordeaux-Lac.

Conformément à son slogan : «*Towards Intelligent Mobility – Better use of Space*», le congrès s'est avéré globalement bien organisé sur ce vaste espace (malgré quelques difficultés logistiques liées à cette bilocalisation).

Valorisation et mobilisation de la partie locale

Au niveau des transports en commun, Bordeaux et son agglomération (Bordeaux Métropole) possèdent un important réseau. L'ensemble est regroupé sous l'appellation « TBC » pour « Tram et Bus de la CUB », géré par Kéolis Bordeaux via un contrat de délégation de service public. Le réseau est composé de 3 lignes de tramway (A, B et C) et de 65 lignes de bus régulières couvrant Bordeaux-Métropole.

Les congressistes avaient à leur disposition une application « mobile » donnant accès gracieusement à l'intégralité du réseau via un QR code à télécharger et à valider lors de la première utilisation sur une station ou un abribus, puis lors de chaque montée sur les étiquettes intelligentes installées pour l'occasion.



Tramway de Bordeaux.

Le tramway de Bordeaux présente la particularité d'utiliser le système d'alimentation par le sol ou APS, ce qui évite d'installer des caténaires dans les quartiers historiques. Depuis début 2007, les trois lignes de tram voient leurs terminus prolongés régulièrement de quelques kilomètres, ce fut le cas par exemple de la ligne desservant le Congrès.

Deux bateaux-bus (BatCub), navettes fluviales hybrides (électriques et diesel) du réseau TBC permettent de relier les deux rives de la Garonne et la ville possède un réseau de pistes et de bandes cyclables VCUB qui dépasse les 200 km. Selon le « Copenhagenize Index 2013 », Bordeaux est la quatrième ville du monde la plus « amicale » pour les déplacements à vélo. Enfin, la CUB a mis en service des voitures électriques en autopartage .

Le Congrès a offert à tous les acteurs locaux une excellente occasion de faire valoir ce savoir-faire et ces réalisations. Aux côtés d'ERTICO ITS-Europe, organisateur principal, la partie hôte était représentée par TOPOS Aquitaine (association regroupant la ville, l'agglomération, le département, la région et divers industriels locaux des STI).

En effet, après le salon VINEXPO, le Congrès mondial STI aura été le deuxième grand évènement de l'année pour Bordeaux et sa région, qui se positionnent de plus en plus ainsi comme un territoire-laboratoire dans le domaine des STI ; position dont attestent l'accueil d'expérimentations telles que COMPASS4D (Communications Véhicule/Infrastructure) et SCOOP@F (systèmes routiers coopératifs, C-ITS).

I - L'orientation climat

La table ronde des ministres

A l'initiative de la France, l'ouverture officielle du 22e Congrès mondial des STI (systèmes de transport intelligents) a été précédée d'une table ronde des ministres organisée par le MEDDE (DGITM, DAEI et DICOM), tenue le 5 octobre en lancement du congrès, dans une enceinte réservée du Palais des Congrès.

Ségolène Royal, ministre française de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et Alain Vidalies, secrétaire d'Etat français chargé des transports, de la mer et de la pêche y avaient largement convié leurs homologues en charge des transports à travers le monde (84 pays invités), en leur proposant de centrer les débats sur les perspectives de développement des STI au service de l'environnement et du climat.

28 pays étaient présents à la table ronde, coprésidée par Alain Vidalies et Violeta Bulc, Commissaire européenne aux transports. Les participants à la table ronde ont adopté, à son issue, le Manifeste "Les STI contre le changement climatique".

Par ce Manifeste, ils se sont engagés à promouvoir le développement des STI en vue de réduire les émissions de CO2 et de gaz à effet de serre liées aux transports, en investissant davantage sur ce type d'outils ; ils ont appelé à la mobilisation des experts, des décideurs nationaux, des organisations internationales compétentes et plus généralement des structures de coopération publiques supranationales pour établir les lignes directrices et les actions de renforcement des compétences qui favoriseront le déploiement de solutions appropriées basées sur les STI ; et ils ont appelé tous les acteurs, tant publics que privés, à faire valoir leurs exemples de « bonnes pratiques » de déploiement de STI contribuant à la réduction des émissions de CO2 et de gaz à effet de serre, afin d'inspirer les États en vue d'atteindre les objectifs ambitieux qui seront fixés dans le cadre de la COP21.

Alain Vidalies s'en est fait le porte-parole en diffusant ce Manifeste au nom des participants, par le biais du communiqué de presse émis le soir même à l'issue de sa journée sur le Congrès.

Le compte-rendu intégral de la table-ronde, avec le Manifeste adopté et la liste officielle des délégations, est disponible à part.

L'initiative « ITS for Climate », en vue de la COP21

Par ailleurs, le Congrès de Bordeaux a également vu dévoiler l'Initiative "ITS for Climate/ Les STI contre le changement climatique", qui s'inscrit dans le *Lima Paris Action Agenda* (LPAA), dont les transports sont l'un des 12 secteurs-clés. Déposée conjointement par l'ATEC - ITS France et l'association TOPOS Aquitaine, cette initiative a reçu le soutien et le ralliement de nombreuses associations ITS nationales et régionales réunies à Bordeaux. Elle sera valorisée lors la COP21.

A l'occasion de ce Congrès de Bordeaux et à l'approche de la COP21, les parties françaises ont ainsi largement concouru, auprès du grand public, des médias et de leur partenaires internationaux, à mobiliser et à inscrire les STI dans une dynamique mondiale de lutte pour l'environnement et le climat.

II - Le déroulement du Congrès

Les organisateurs, notamment ERTICO - ITS Europe, ont indiqué qu'ils avaient enregistré près de 12 200 participants (venant de tous les continents et de plus de 100 pays) et plus de 3 400 délégués pour assister aux 276 sessions, ainsi qu'aux 34 démonstrations qui ont été proposées tout au long des 5 journées autour du site du congrès ; l'exposition (430 exposants) était ouverte le jeudi après-midi à un large public. 10 visites techniques étaient également proposées. L'organisation de l'ensemble était impeccable, malgré quelques coupures accidentelles de courant qui ont pu gêner certaines sessions. On a pu relever la sous-fréquentation de certaines sessions institutionnelles tenues au Palais ; également, pour d'autres séances tenues au Parc dans des espaces de réunion démontables, une mauvaise isolation phonique a pu nuire aux échanges entre conférenciers, orateurs et auditoire.

La mobilisation des compétences françaises est à signaler – constructeurs, équipementiers, intégrateurs, instituts de recherche et PME, dont des start-ups, collectivités publiques et pôles de compétitivité. Ils ont répondu présents autour d'une *French Avenue* qui structurait l'exposition et à travers leur participation aux différentes sessions en tant que modérateurs et orateurs. Il faut insister sur toutes ces PME de pointe qui disposent d'un véritable savoir-faire et inspirent les ITS (Intelligent Transport Systems) français : Citilog, Digimobee, Geoloc Systems, Marben, Hikob, Parlink Map, Viveris, Survision, Novacom, NomadicSolutions ou encore Mopeasy. Pour le pôle Mov'eo, « le succès de leur présence sur le congrès est donc bien une preuve de la nécessité de fédérer les différents acteurs de l'écosystème pour avancer ensemble, rapidement et efficacement »



En visitant l'exposition

Le stand du MEDDE

Le MEDDE avait mobilisé son Réseau Scientifique et Technique (RST : IGN, IFSTTAR et CEREMA) pour présenter son expertise dans les systèmes de transport intelligents (STI). Le stand, situé dans l'îlot institutionnel, a accueilli des démonstrations quotidiennes, notamment celles faites par Eric Ollinger (DGITM/DIT) sur le projet SCOOP ; celles-ci attiraient en moyenne une trentaine de personnes. Le CEREMA assurait également plusieurs démonstrations ; l'IGN avait mis en avant son outil I-Towns sur un écran 3D et l'IFSTTAR des applications satellitaires.

Le secrétaire d'Etat chargé des transports, de la mer et de la pêche, accompagné de sa délégation, y a fait un passage remarqué le lundi 5 octobre au soir. Une délégation indienne y avait été accueillie le même jour, ainsi qu'une délégation chinoise le mardi 6 octobre.

En outre, le stand a vécu le mercredi 7 octobre, un autre moment fort : le dévoilement de l'initiative *ITS for Climate* (événement malheureusement desservi par des problèmes d'horaires).



Le passage d'Alain Vidalies sur le stand du MEDDE

Les thèmes du congrès

Ces thèmes se retrouvent et ont été développés dans les différentes sessions :

- 5 sessions plénières, comptant les cérémonies d'ouverture et de clôture ;
 - 12 sessions-cadres (*executive sessions*), auxquelles on peut ajouter 2 sessions de haut niveau et 2 sessions-hôtes ;
 - 69 sessions d'intérêt spécial ;
 - 99 sessions techniques et scientifiques ;
 - 14 sessions interactives ;
 - 4 sessions IBEC (*International Benefits, Evaluation and Coasts*) sur l'impact économique.
- Enfin, il faut ajouter 11 sessions commerciales, 7 sessions françaises, 19 sessions de projets et autres, ce qui révèle une richesse et un foisonnement des actions de recherche et d'innovation dans le secteur des ITS, dans la continuité des congrès précédents.

Ainsi, nous retiendrons comme plan pour ce compte rendu les thèmes développés dans les 3 sessions ouvertes (*general public sessions*) :

- les technologies spatiales au service des ITS ;
- le véhicule autonome et connecté ;
- les données de masse ou *big data* ;
- les nouvelles mobilités pour les marchandises.

III – Une nouveauté dans les congrès ITS : le thème « Espace »

Alors que de nombreuses applications ITS utilisent les données spatiales de localisation et de datation fournies essentiellement par la GPS américain, l'offre de services satellitaires reste assez mal connue chez les concepteurs de systèmes. Avec une quinzaine de sessions techniques dédiées aux technologies spatiales et la présence visible d'un village GALILEO au sein de l'exposition entouré des stands du CNES et de CATAPULT, le congrès de Bordeaux a

permis de combler cette lacune et de donner un autre sens à la devise du congrès « *Better use of Space* ».

Les participants aux sessions ont pu découvrir les avantages, en milieu urbain dense, d'un positionnement multi-constellations fourni par les quatre grandes constellations à couverture globale : GPS, GLONASS, GALILEO et BEIDOU. La disponibilité, la précision et la continuité sont les premiers critères qui caractérisent les performances d'un service de positionnement auxquels il faut ajouter la résistance aux multitrajets et l'intégrité pour les applications ITS mettant en jeu la sécurité et la responsabilité des acteurs. La mesure de ces performances fait l'objet d'un travail de normalisation au sein du CEN et de l'ETSI. Les sessions organisées par le projet Sappart ont permis aux participants de se familiariser avec toutes ces notions et pour ceux qui n'auraient pas eu le temps de s'inscrire, un livre blanc est disponible sur le site www.sappart.net

Les services de télécommunication par satellites longtemps concentrés sur la diffusion de programmes de télévision, des communications maritimes et aériennes, s'ouvrent maintenant aux communications avec les mobiles terrestres en offrant des récepteurs et des coûts de communications réduits grâce à des émissions « larges bandes ». Une intégration optimale avec les solutions terrestres permet de combler les lacunes de couverture et de desservir à moindre coût de vastes territoires comme l'Australie et le Canada qui accueilleront les prochains congrès mondiaux ITS.

Les communautés ITS et Spatiales partagent les mêmes valeurs fondamentales comme une appétence marquée pour l'innovation, une dimension internationale prédominante et la recherche d'une interopérabilité forte grâce à l'intégration.. Les prochains congrès devraient offrir aux deux communautés la possibilité de poursuivre le dialogue initié à Bordeaux.

IV – Le véhicule autonome et connecté

Dans la continuité des congrès précédents, surtout celui de Detroit en 2014, le véhicule automatique et connecté a occupé la vedette aussi bien sur les 37 démonstrations en conditions réelles que dans les sessions : pas moins de 9 d'entre elles sur le transport automatisé, 14 sur les véhicules connectés et les systèmes coopératifs auxquelles on peut rajouter des sessions sur les villes intelligentes, qui font une grande place aux véhicules connectés, grâce à de la NFC (*Near Field Communication*) interactive et des outils de navigation plus efficaces sur smartphone : application Parking d'Orange, le Cancan pour *l'eco-driving* et les alertes, Continental pour la gestion de flottes, etc.

Les démonstrations les plus remarquables étaient relatives aux deux véhicules autonomes de l'Institut VEDECOM, aux navettes automatiques Easymile et Navya, au véhicule futuriste Link&Go de la société Akka Technologies, au Valet Parking de Renault, au Drive4U de Valeo et au Citroën Picasso (qui avait relié Paris-Bordeaux en mode autonome avec le PDG de PSA à bord).

Il ne s'agit encore que de prototypes. Les prévisions dégagées au congrès de Detroit ne se démentent pas : on imagine les premiers déploiements effectifs de véhicules pleinement autonomes à l'horizon 2030, avant généralisation progressive, une fois les nombreux verrous levés (réglementation, connectivité, sécurité des systèmes, coûts et Interfaces homme/machine). Quoiqu'il en soit, le véhicule autonome est lancé et la France est parmi les premiers pays (cf. les travaux plus anciens de l'INRIA, et surtout SCORE@F) à avoir d'une part compris les enjeux de sécurité et de souplesse dans la conduite et d'autre part vu l'intérêt de regrouper ses forces dans des consortiums : ADAS pour le véhicule autonome et ITS Infra pour une ville intelligente, et

aussi ce que savait déjà faire Bordeaux pour la gestion du trafic urbain, à travers le système GERTRUDE.

Soulignons, s'agissant des véhicules et navettes autonomes, que le Congrès de Bordeaux a nécessité la délivrance d'immatriculations dérogatoires « W garage » pour autoriser la circulation sur le domaine public de ces véhicules non homologués, à des fins de démonstration. Le recours à ces immatriculations temporaires et strictement limitées dans leur objet (circuits ou réseaux circulés notamment) pour expérimentations et/ou démonstrations de véhicules à conduite déléguée a été mis au point en 2014, à l'occasion de l'expérimentation CityMobil2 à La Rochelle. Elles imposent la présence permanente à bord de chaque véhicule d'un opérateur « conducteur » capable d'en reprendre instantanément le contrôle manuel en cas d'urgence, à tout le moins pour en provoquer l'arrêt dans de bonnes conditions de sécurité. Elles sont délivrées par le DGEC, par délégation du Secrétaire d'Etat en charge des Transports, après instruction des demandes (déposées par des constructeurs, équipementiers, instituts de recherche, etc.) par un groupe interservices regroupant DGEC, DGITM, DAJ, DGE (Industrie), DGGN (Intérieur) et DSCR (Intérieur). Pour sécuriser le déroulement des démonstrations, l'association TOPOS Aquitaine, en partenariat avec l'Agence Nationale des Fréquences Radioélectriques et avec le soutien du MEDDE (DGITM), a mis en place durant le congrès une prestation de surveillance des fréquences radio-électriques supportant les processus de communication utilisés par ces véhicules autonomes. Cette prestation visait à prévenir de possibles interférences entre les différents exposants et des perturbations extérieures, fortuites ou malveillantes. Au-delà de cette vague de demandes pour démonstrations publiques liées à l'événement de Bordeaux, le groupe interservices a été saisi en 2015 de plusieurs autres demandes pour des expérimentations et des démonstrations de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite, de moyennes ou longues durées, sur divers types de réseaux (axes autoroutiers, voies urbaines), à travers la France. Cela témoigne des efforts investis par l'industrie française pour porter sur les marchés ces nouvelles technologies qui préfigurent la mobilité de demain et sont au cœur d'enjeux industriels mondiaux et stratégiques.



V – Les données de masse (« *big data* ») et l’*Open data*

Le *Big data* et l’*Open data* constituaient l’un des thèmes explicitement identifiés. De nombreuses présentations ont effectivement été proposées tout au long du congrès sur ces questions, mais se sont souvent bornées à de simples généralités : utilisation des réseaux sociaux, collecte et utilisation de données FCD ou FMD, promotion de l’*Open data* pour les données publiques, etc.

Certaines présentations ne relevaient pas au sens strict du « *Big data* » ou de « l’*Open data* » mais plutôt des aspects de modélisation : applications trafic, etc.

Il est intéressant de noter que, si la thématique est bien identifiée (« les mégadonnées sont-elles la panacée ? »), son traitement reste encore assez balbutiant. Du reste, « *Big data* » et « *Open data* » sont aussi deux thématiques distinctes, les données de masse n’ayant pas toujours vocation à être ouvertes.

VI – De nouvelles mobilités pour les passagers et pour les marchandises

L’information multimodale au service de la mobilité intelligente

L’AFIMB a organisé en liaison avec le CEREMA et I-Trans une session interactive sur les services d’information multimodale. L’objectif était d’illustrer, au travers de projets concrets, l’apport des ITS pour accompagner et favoriser une politique multimodale de mobilité. Afin d’éviter d’avoir une simple juxtaposition d’exemples et de permettre des comparaisons, ainsi qu’un dialogue entre les différentes interventions, il a été proposé de structurer le déroulement de la session autour de deux axes :

1. l’information multimodale à l’échelle d’une agglomération, avec les retours d’expériences de Stuttgart, Toronto et Kisio Digital, le pôle numérique de la filiale Solutions & Services de Keolis ;
2. l’information multimodale à l’échelle d’un pays ou de l’Europe : le projet européen SHIFT2RAIL IP4, un projet de rupture technologique et la politique menée en Grande-Bretagne s’appuyant sur une démarche *Open data*.

Par ailleurs, le projet « APII-SIM », conduit par deux prestataires de calculateurs d’itinéraire – Canal TP & Cityway – a fait l’objet d’une présentation dans le cadre d’une session technique. Ce projet, soutenu par l’AFIMB, a pour objectif de renforcer l’interopérabilité des calculateurs d’itinéraires en France et a permis :

- d’élaborer les spécifications d’interface innovantes permettant d’interroger les SIM ;
- de tester ces spécifications dans le cadre d’un démonstrateur sur des parcours entre SIM adjacents et sur longue distance (avril à juin 2015).

Les TIC au service du fret intelligent

Plus d’une dizaine de sessions dont une session-cadre, 5 d’intérêt spécial, 2 techniques et une interactive auxquelles il faut rajouter deux séances sur la gestion portuaire et les hinterlands terrestres ont permis d’évoquer les travaux du MEDDE sur les solutions normalisées d’échanges entre les opérateurs et le « connecteur intelligent » du programme d’investissement d’avenir (AAP STI 2011).

Il faut signaler la tenue parallèle, mais nécessitant des frais d’inscription supplémentaires et donc non-ouvert aux congressistes, de la 8^e Conférence européenne des TIC pour le transport et la logistique (du 5 au 7 octobre). Tous les grands projets passés et en cours sur financements des programmes européens de recherche ont été présentés, notamment le projet CORE, ainsi que le Forum pour le transport et la Logistique Numériques (DTLF) et la plate-forme ALICE, dans lesquels le MEDDE (DGITM) est impliqué.

Par ailleurs, la réunion commune (*Joint meeting*) de la CEE-ONU (Commission Economique pour l’Europe des Nations-Unies) présentait des travaux du *Telematics Workshop* mis en place à

l'instigation de la MTMD (DGEC), de la MTI et de CEREMA / DTer S-O. Les travaux étaient présidés par Eva Molnar (directrice de la Division Transports de la CEE-ONU).

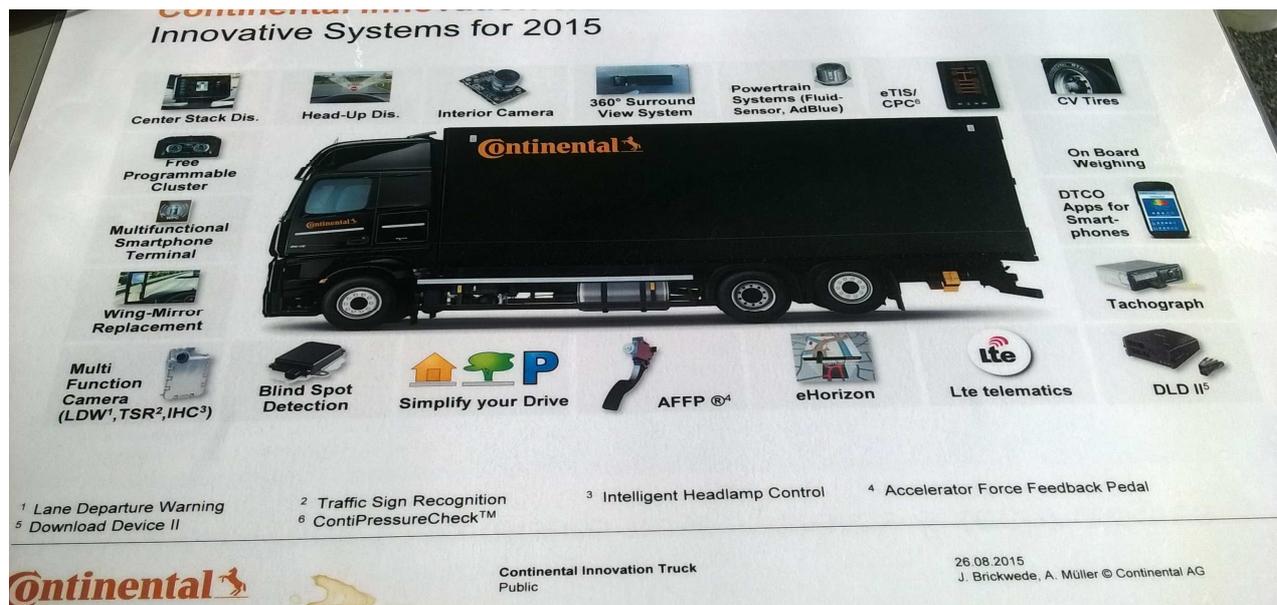
La logistique urbaine n'a pas été oubliée et, plusieurs événements, dont une session spéciale présidée par Bernard Favre (LUTB, ex Renault-Trucks), une session de diffusion des résultats de projet (PR15) sur des modèles coopératifs adaptés aux transports de fret urbains et un petit-déjeuner sur le stand de la CE, lui ont été consacrés.

Enfin, Bernard Jacob (IFSTTAR) avait organisé une session parallèle sur les ITS et la réglementation pour les poids lourds : pesage en marche (WIM), dimensions, le *European Modular System* pour des camions articulés, et les améliorations liées à l'aérodynamisme, aux pneumatiques, aux convois électroniques de camions (*platooning*), aux parkings sécurisés PL.

Les systèmes coopératifs (C-ITS) et le véhicule connecté n'ont pas été laissés de côté dans les démonstrations :

- CO-GISTICS : il s'agit du premier projet européen entièrement dédié au déploiement d'un système intelligent coopératif (C-ITS) pour la logistique sur 7 hubs dont Bordeaux ; les partenaires, T-Systems, CTAG, NOVACOM et GEOLOC Systems, avaient équipé 4 véhicules en situation réelle pour les applications suivantes :
 - a. priorité et pré-annonce en amont des feux de circulation pour des gains de carburant (13% estimés pour les poids lourds) et des réductions des émissions de CO² ;
 - b. échanges d'informations avec le système d'information portuaire et les entrepôts pour les plannings d'arrivée, les données de *geofencing*, de trafic et de difficultés éventuelles en temps réel ;
 - c. support d'eco-conduite ;
 - d. mesure de l'empreinte carbone avec le CAN-Bus du véhicule.

- CONTINENTAL Innovation Truck : le bouquet d'outils et de services embarqués était testé en situation réelle pour la connectivité, les interfaces homme/machine (HMI), la conduite automatique ; outre les applications classiques ADAS et de gestion de flotte ainsi que le chronotachygraphe connecté au back-office, l'application la plus innovante est la caméra 360° intelligente multi-fonctions pour l'utilisation de : rétroviseurs et angles morts numériques, pédale d'accélération intelligente (*Accelerator Force Feedback Pedal*), navigation 3D (eHorizon).



VII – Bilan du 22^e congrès et conclusions

Ce 22^e congrès aura battu tous les records d'affluence antérieurs, ce qui marque bien l'engouement nouveau au plan mondial que connaissent les STI (ou ITS), engouement dopé par les premiers effets de la révolution numérique dans les transports et surtout par l'émergence rapide du sujet du véhicule autonome.

L'angle « climat » fortement suggéré par la France est apparu comme un mot d'ordre partagé ; en attestent les résultats de la table ronde des ministres, un format récent dans ces congrès qui a atteint une bonne maturité.

Bien que le pôle exposition (avec les démonstrations) constitue d'évidence le centre d'attraction ultradominant de ce type de congrès alors que son autre pôle – les travaux de fond : sessions-cadres, séances spécialisées, etc. – est globalement moins convaincant et moins visible ; et les publics correspondants ne se recouvrent pas totalement. En tout état de cause, la masse des opportunités d'échanges et de valorisation, à tous niveaux, offertes par le Congrès dans son ensemble, est évidemment impressionnante. Un apport vital dans un domaine d'innovation devenu aussi exubérant.

Tant aux plans local que national, les médias étaient au rendez-vous, avec une excellente couverture en presse écrite comme en télévision.

Les prochaines étapes du circuit des Congrès ITS :

- ✓ 43^e congrès français (ATEC ITS-France) : Paris, Beffroi de Montrouge, 26-27 janvier 2016
- ✓ 11^e congrès européen : Glasgow, 6-9 juin 2016
- ✓ 23^e congrès mondial : Melbourne, 10-14 octobre 2016
- ✓ 12^e congrès européen : Strasbourg (shortlistée en tête, en attente de confirmation), juin 2017

Site du congrès : www.itsworldcongress.org

ERTICO-ITS Europe propose généralement un compte rendu détaillé sur son site : www.ertico.com
