

Une solution pratique

La RFID longue portée bouscule le monde du ITS (Intelligent Transport Systems)¹



Dans la lignée de la technologie radio de longue portée à ultra-basse consommation, une nouvelle solution basée sur la RFID active longue portée (Radio Identification) est en passe de changer le mode de paiement d'une foule de frais liés à l'utilisation de véhicules. Cette solution permet d'améliorer la qualité de ces services, tout en simplifiant la logistique opérationnelle pour les usagers, les municipalités et les opérateurs de péage, de parking d'ouvrages, d'auto partage, bicyclette-partage, co-voiturage, etc.

Ne croyez pas qu'il s'agisse encore d'un nouveau mirage technologique ; lisez jusqu'au bout ! D'après ce que l'on a pu voir à la conférence ITS qui s'est déroulée à Londres récemment, et selon les rumeurs qui remontent des milieux du transport et des services techniques, un processus révolutionnaire est en marche. A voir des produits comme Yadilys, cela ne fait aucun doute. Ce procédé sans fil de nouvelle génération (RFID active longue portée) permet de régler facilement les dépenses liées à l'usage de son véhicule (parking, frais d'autoroute), ou de déployer des solutions plus innovantes comme la collecte des péages d'autoroute sans barrière de péage, l'auto partage (flotte de véhicules partagés), le co-voiturage ou encore les programmes visant à limiter la pollution.

Bref historique

Yadilys a été développé pour faciliter les transactions, tant du côté du payeur que du côté des structures chargées de collecter ces paiements, ainsi que pour soutenir l'effort des organismes visant à promouvoir le respect de l'environnement. Ce moyen de paiement

électronique sans fil s'appuie sur une infrastructure radio de faible coût pour permettre une communication directe avec les prestataires de service. Avec cet appareil à communications bi-directionnelles, il suffit à l'automobiliste d'appuyer sur un bouton pour régler ses dépenses ou pour recevoir des informations locales comme les tarifs en vigueur, une confirmation de paiement ou encore un court message.

Bien sûr, Yadilys s'utilise pour régler les péages d'autoroute, de ponts, le stationnement sur voirie et dans les parkings, et le péage urbain. Mais on peut déjà entrevoir de nouvelles applications en milieu urbain encore plus remarquables : par exemple, le paiement intégré des frais d'utilisation de route ou d'auto partage ou encore le règlement de certaines dépenses au cas par cas.

A l'heure où les conditions de circulation s'aggravent dans la plupart des grandes métropoles, et où un nombre croissant de véhicules continuent d'augmenter le niveau de pollution de l'air et de stress des conducteurs, les municipalités et les responsables des transports s'accordent à dire que les pénalités financières ou les 'solutions vertes' comme l'auto partage ou le co-voiturage sont efficaces pour limiter les dégâts. La seule chose qui manque pour étendre ces solutions au grand public, et pour en mesurer les effets, c'est une infrastructure appropriée. A ce jour, seul Yadilys propose un système suffisamment flexible et adaptable pour permettre d'envisager quasiment tous les scénarios possibles de collecte électronique de fonds.

¹ En français : « STI » (Systèmes de Transport Intelligents)

Simplicité avant tout

L'idée est simple : les usagers reçoivent un boîtier léger qui leur sert à payer et/ou à accéder par liaison radio à des services variés. Il se trouve que la technologie la mieux adaptée pour ce type d'opération est la RFID (Radio Identification) car elle conjugue connexion à longue portée avec consommation ultra-basse de piles. Le compte de l'utilisateur peut être alimenté avant ou après usage (pré-payé / post-payé), selon les modalités de paiement proposées par l'opérateur (porte-monnaie électronique comme MONEO ou PROTON en Belgique et Asie du Sud-Est, CashCard à Singapour - carte de débit ou de crédit selon les législations/règlementations locales). De petite taille, le boîtier se range facilement (pare-soleil du conducteur, poche, sac à main) et il est entièrement sécurisé contre une utilisation frauduleuse. Une interface simple vous guide intuitivement pour effectuer les transactions.



Imaginez que pour payer votre stationnement, il vous suffise d'appuyer sur une touche 'démarrer le paiement' puis à votre retour sur une autre pour l'arrêter. Finie la monnaie pour le parcmètre. Terminés les risques de contravention pour stationnement expiré car maintenant vous payez exactement ce que vous devez.

Autre exemple innovant : le règlement des frais d'autoroute sans barrière de péage. Placés tout au long de l'autoroute, des lecteurs RFID détectent le véhicule en circulation et débitent le compte de l'automobiliste selon l'utilisation exacte qu'il a faite des infrastructures. Le télépéage (DSRC) a déjà montré qu'il permet de fluidifier le trafic. Cependant, les installations qu'il requiert restent très coûteuses et des contraintes technologiques obligent les usagers à passer dans des files bien spécifiques des barrières de péage souvent bondées avec une antenne fort coûteuse pour chaque ligne. La solution Yadilys permet de contourner totalement cet obstacle car elle utilise la technologie RFID active Wavenis longue portée et des points d'accès sans fil peu coûteux. Non seulement les véhicules se repèrent de plus loin, mais ils n'ont plus besoin de passer dans des files spécifiques aux portiques onéreux. Ce même procédé est utilisé pour la mise en place de

systèmes de péage urbain. La ville de Londres par exemple refuse maintenant les portiques donc de facto refuse le DSRC.

Yadilys réussit la véritable prouesse de placer en un seul appareil un procédé de paiement servant à régler tous les frais aujourd'hui liés à l'utilisation d'un véhicule.

Côté opérateur

Comparé aux systèmes disponibles jusqu'à maintenant, Yadilys propose de nombreux avantages aux opérateurs, à commencer par une infrastructure extrêmement bon marché. Le réseau Yadilys est constitué d'une série de répéteurs intelligents installés en zone urbaine, aux barrières de péage, ou dans tout autre lieu stratégique où s'effectuent transactions ou surveillance. Le boîtier de l'utilisateur final et les infrastructures utilisent un protocole sans fil appelé Wavenis, particulièrement adapté aux communications radio de machine à machine pour le transfert de faibles volumes de données.

Pour les opérations de collecte de fonds, par exemple, la transmission se limite à quelques kilobits de données, alors qu'une transmission de données vidéo ou Wi-Fi atteint facilement plusieurs mégabits par seconde. Grâce à cela, les boîtiers à pile Yadilys consomment très peu d'énergie tout en réalisant des connexions à longue portée. Placés le long des autoroutes, dans les parkings ou sur la voirie, les points d'accès au réseau sans fil permettent une liaison bi-directionnelle fiable d'une portée de plusieurs centaines de mètres. L'avantage pour le conducteur est qu'il peut payer à distance depuis l'habitacle de sa voiture. L'avantage pour l'opérateur est que ce procédé s'appuie sur une infrastructure légère ayant pour effet de réduire les coûts d'installation, tout en couvrant la totalité de la zone visée, ce qui restait impossible jusqu'à présent.



Minimiser les coûts d'installation reste capital dans la mise en place de solutions sur des communes entières, des campus universitaires, les hôpitaux ou les autoroutes, là où une 'bulle' radio RFID de très basse puissance peut couvrir toutes les zones concernées par la collecte de fonds.

Yadilys offre à l'opérateur un autre avantage majeur dans la mesure où il permet l'accès à des données d'utilisation exactes et actualisées, transmises directement aux systèmes d'informations pour facturation ou analyse, et cela, pour un coût dérisoire. La solution Yadilys ouvre la voie à des exploitations jusque là impossibles en terme d'analyse statistique, de gestion des flux routiers, de transactions financières plus rapides, et bien plus encore. Des chercheurs de la région de San Francisco envisagent d'utiliser Yadilys dans un programme visant à mesurer les habitudes d'utilisation de véhicules et à récolter des statistiques sur les temps de trajet, de parking, l'émission de gaz, dans le but plus précis de mesurer la réduction d'émission de gaz engendrée par de nouveaux systèmes intelligents. Les outils existent enfin, et ils sont disponibles pour réaliser en situation réelle ces difficiles mesures.



Il faut noter aussi l'utilisation de Yadilys dans le cadre du stationnement sur voirie, où, grâce au système RFID qu'il contient, qu'il est maintenant possible de gérer à distance statistiques et habitudes d'utilisation via la transmission régulière de données sur les véhicules garés. Lorsque la touche de départ de paiement est activée, un répéteur de réseau capte le signal et transmet l'information en temps réel à un serveur de traitement des transactions à distance. Yadilys renseigne le serveur sur la durée exacte du stationnement en adressant régulièrement des informations d'identification par le réseau sans fil.

Et si on voyait plus loin...

Sans faire de la science fiction, voici ce que Yadilys pourrait vous réserver dans une journée: vous prenez l'autoroute pour vous déplacer et vous payez les frais pour la

distance exacte parcourue. Vous vous gardez et utilisez Yadilys pour réserver un vélo mis à disposition par la société des transports urbains ou de parking. Bien sûr, vous ne réglez la location que pour la durée exacte de votre déplacement en deux-roues. Si des services d'auto partage sont proposés dans cette localité, Yadilys vous aide à les situer et à vérifier les disponibilités. Vous réservez donc un véhicule, que vous démarrez grâce à la fonction clé électronique par Radio Identification de l'appareil, tout en comptabilisant des « points verts » pour votre participation à un programme écologique visant à limiter la pollution. En réalité, ces situations sont observées au quotidien dans de nombreux points du globe, et ce n'est qu'une question de temps pour que l'on puisse mesurer les avantages à long terme qui en découlent.

Conclusion

Aujourd'hui, les débouchés de Yadilys s'étendent à des domaines omniprésents dans la vie de tous. Il s'agit de situations récurrentes comme le péage des frais de parking, d'autoroute, de ponts ou de tunnels, et de péage urbain. Cependant, les applications les plus prometteuses concernent des solutions innovantes comme l'auto partage et les programmes écologiques.

Avec une infrastructure sans fil de faible coût et simple à gérer, les opérateurs n'auront aucune difficulté à déployer des solutions qui engendreront des bénéfices immédiats en terme d'efficacité et de gestion à distance précise. De plus, l'infrastructure sans fil déployée pour un service pourra servir à d'autres services à venir. Ainsi, une municipalité pourra mettre en place une solution de paiement électronique pour le stationnement sur voirie, et plus tard introduire du péage urbain ou un service d'auto partage avec un investissement supplémentaire minime. Les services additionnels s'appuieront simplement sur l'infrastructure Yadilys déjà déployée pour la première utilisation. Les responsables locaux et les opérateurs peuvent d'ores et déjà choisir de moderniser leurs systèmes actuels tout en préparant l'installation ultérieure de services innovants dans un futur proche avec un seul et même système compatible : Yadilys.