



## Véhicule – Infrastructure Coopératives Innovations

### Fabrique des Possibles - Service

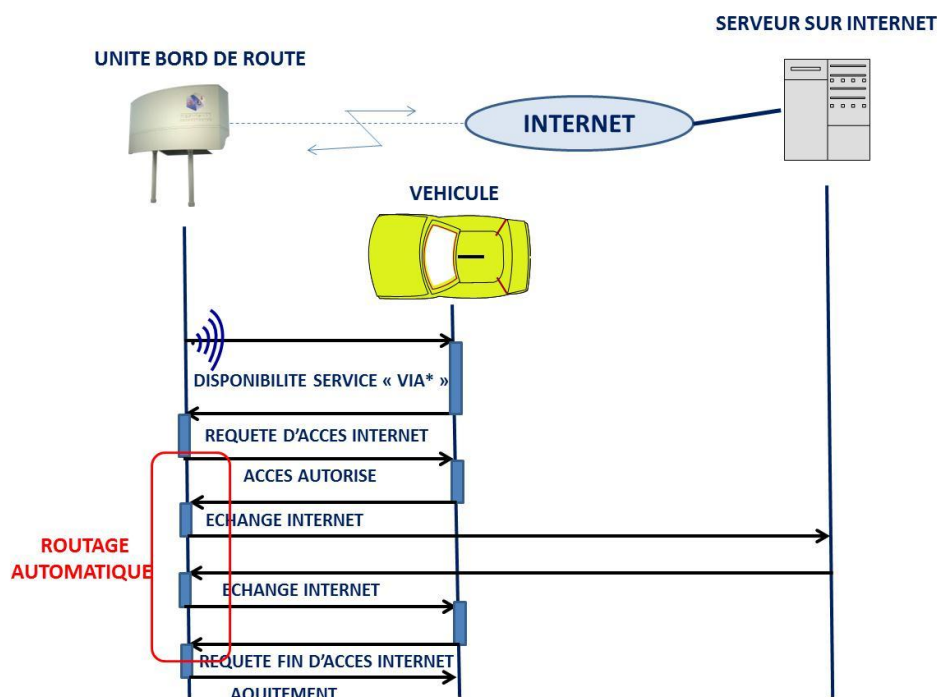
Cette fiche de synthèse décrit un service possible réalisable au moyen des systèmes coopératifs. Cependant, la mise en œuvre de ce service demandera des études techniques et non-techniques complémentaires afin de vérifier sa faisabilité et sa valeur économique.

## ACCES INTERNET VIA L'INFRASTRUCTURE ROUTIERE

### PROMESSE CLIENT :

Le membre d'une communauté reconnue par les unités d'infrastructure routière (Unités Bord de Route), rencontrées dans sa mobilité, peut accéder à Internet plus ou moins librement en fonction des règles d'usage négociées entre la Communauté et le fournisseur de service via les Unités Bord de Route considérées. L'accès à Internet peut être restreint aux capacités de communication temporelles disponibles.

### PRINCIPE TECHNIQUE :



\* VIA : Visitors' Internet Access

Les Unités bord de route qui offrent un service « VIA » (Visitors' Internet Access » annoncent la disponibilité de ce service aux mobiles transitant à proximité (diffusion générale ou / et diffusion géographique). Ce service peut être restreint à une ou plusieurs communauté(s) d'utilisateurs (ex : Communauté SCOOP@F, Communauté OEM...etc.).

Sur réception de cette information, les mobiles intéressés et autorisés peuvent faire une requête d'accès à Internet pour échanger des données avec un ou plusieurs serveurs connecté(s). Dès que cette requête est acceptée par l'unité bord de route, une fonction routage est établie entre le mobile accepté et le réseau Internet. Le mobile accepté peut donc librement accéder au(x) serveur(s) requis tant que la connectivité est maintenue entre lui-même et l'unité bord de route. Cette connectivité peut bien sûr être maintenue à travers une succession d'Unités Bord de Route moyennant le développement d'un protocole d'itinérance approprié. L'accès à Internet peut être interrompu par le client sur requête de ce dernier.

### **APPLICATIONS :**

C'est un service générique d'accès à Internet. Il peut devenir concurrentiel vis-à-vis des réseaux cellulaires dans les environnements à forte densité d'Unités Bord de Route comme les villes ou les autoroutes.

Au niveau du projet SCOOP@F, il sera utilisé pour les applications suivantes dans la mesure où tous les véhicules clients déployés n'auront pas d'accès réseau cellulaire et où même pour ceux qui seraient dotés d'un accès réseau cellulaire, le client ne sera peut-être pas prêt à consommer une partie de son forfait disponible pour les besoins du projet SCOOP@F:

- ✚ Téléchargement des certificats court terme (pseudonymes) nécessaires au respect de la vie privée des utilisateurs.
- ✚ Remontée des données techniques (logs) permettant d'analyser les performances du système du point de vue des véhicules déployés.
- ✚ Remonté des données d'usage permettant d'analyser les comportements des conducteurs lors d'une sollicitation IHM ainsi que l'acceptabilité par celui-ci des services déployés.

### **POINTS A APPROFONDIR :**

#### ▪ Points techniques

D'un point de vue technique, dans l'hypothèse où l'itinérance d'une UBR à une autre n'est pas gérée, la fenêtre de communication disponible sera limitée et fonction de plusieurs paramètres :

- ✚ Vitesse du mobile,
- ✚ Portées de l'Unité Bord de Route et du mobile,
- ✚ Durées de traitement des stations ITS impliquées.

Par exemple, si l'on considère que le mobile et l'Unité Bord de Route seront en contact sur 1 km (500m de rayon de communication environ), que le mobile se déplace à en moyenne 70 km / heure, la fenêtre temporelle de communication sera d'environ 50 secondes. Si l'on considère un débit moyen de 3 Mégabits / seconde (max 6 ou 12 Mégabits / seconde), cela permet d'échanger de l'ordre de 150 Mégabits, soit environ 20 Mégaoctets. Ce qui semble raisonnable en considération des volumes de données considérés dans SCOOP@F.

### ▪ **Standardisation**

Les flux d'information échangés sont représentés sur la figure ci-dessus. Parmi ces flux, un certain nombre de messages applicatifs requièrent une standardisation :

- ✚ Le message d'annonce de la disponibilité du service. Cela peut être défini de façon générique comme un message d'annonce de disponibilité de n'importe quel service auquel peut souscrire un utilisateur, qu'il soit membre ou non d'une communauté.
- ✚ Le message de requête d'accès à Internet prenant en compte les exigences de sécurité permettant d'authentifier l'utilisateur.
- ✚ Le message confirmant un accès autorisé ou rejetant la demande.
- ✚ Le message de requête de fin d'accès et son acquittement.

### ▪ **Sécurité**

Définition de la politique de sécurité à appliquer au niveau de la mise en œuvre de ce service.

- ✚ Autorisation de délivrance de ce service et procédures requises pour obtention de cette autorisation,
- ✚ Authentification des parties,
- ✚ Respect de la vie privée,
- ✚ ...etc.

### ▪ **Economique**

Ce service peut être offert gratuitement à une ou plusieurs communauté(s) d'utilisateur(s) en fonction d'accord passé entre le fournisseur de services et ces communautés. Il peut par contre être payant pour d'autres utilisateurs ou non accessibles. L'accès Internet est à relativement haut débit (6 à 12 Mégabits / sec en fonction du canal supportant le service) permettant ainsi des échanges multimédia (audio, musique, photos...etc.).

Il peut également être payant pour tous, les revenus étant partagés entre plusieurs acteurs (ex : l'opérateur de service et le constructeur automobile rendant accessible le service à ses usagers).

Etant donné la pluralité des modèles économiques pouvant en découler, une étude particulière concernant ce service semble requise.