*PC de Supervision & Frontal d'Hyperviseur*

# LYNX

*Pour la gestion de la mobilité urbaine et routière*



FARECO
FAYAT

# Le PC LYNX
## *un grand pas vers la smart city*

### *L'évolution de la mobilité urbaine et périurbaine*

La mobilité est au cœur des préoccupations actuelles en matière de développement et d'aménagement urbain.
On observe depuis quelques années, une véritable explosion de la mobilité des personnes sur le territoire français.
Cette augmentation est liée au fort développement du parc automobile (près de 80% des ménages sont motorisés) et à la révolution numérique qui a changé les modes de vie et les attentes de niveau de service des citoyens.
Pour répondre à ces nouveaux besoins, la ville devient connectée et intelligente "smart city" et propose des services de mobilité multimodale.
Le PC LYNX permet de faire un grand pas vers cette transformation en ville intelligente.
Il centralise la gestion des équipements de différents métiers de la ville et collecte des données de trafic, apportant des informations utiles aux collectivités et gestionnaires pour définir des stratégies de circulation de véhicules et de mobilité de personnes.

### *Un PC de supervision & un frontal d'hyperviseur*

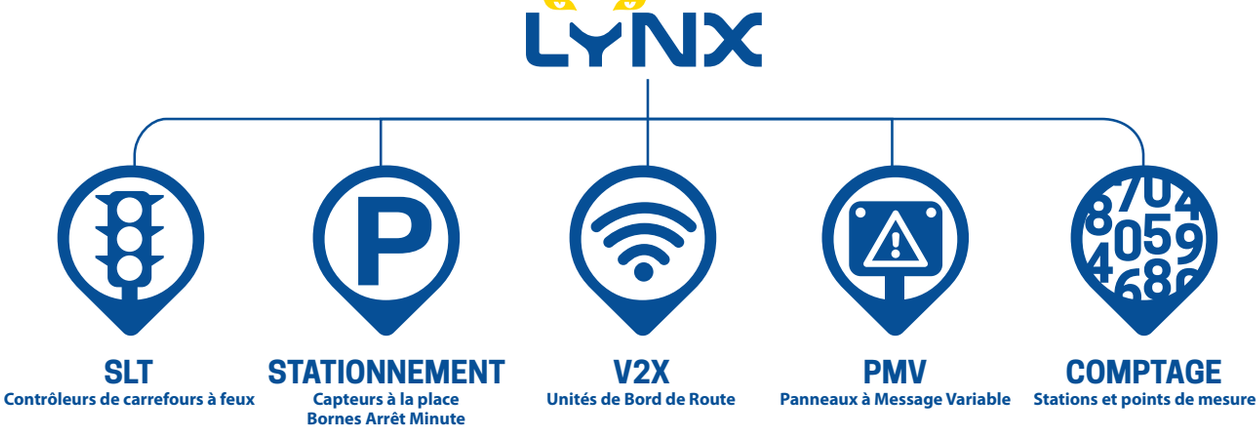
Le Lynx est un élément essentiel dans la transformation en ville intelligente. Il peut être utilisé comme :

**PC de supervision :** pour les villes et agglomérations de taille médiane et les gestionnaires de route, qui souhaitent centraliser la gestion de leurs équipements et collecter des données de trafic.
Le PC LYNX leur permet d'avoir une vue d'ensemble de l'état de fonctionnement de leur système et une réactivité en temps réel, pour ainsi offrir un meilleur service de mobilité aux usagers.

**Frontal d'un hyperviseur :** pour les grandes agglomérations et métropoles ainsi que les sociétés d'autoroute, qui requièrent l'intégration d'un frontal de supervision de trafic dans leur système d'aide à l'exploitation.
Pour les clients possédant déjà un hyperviseur, le LYNX met à disposition une API Rest offrant une possibilité d'interfaçage au cœur même de l'applicatif. Ceci permet à des hyperviseurs possédant des écrans propriétaires d'être directement alimentés par les fonctions du PC LYNX.
Le LYNX peut s'intégrer à la plupart des hyperviseurs du marché (interfaces Texpro, Sagacité, ...).

### *Un PC évolutif et interopérable*

Fort de son architecture ouverte et interopérable, Le PC LYNX permet aux utilisateurs de faire évoluer leur système à leur rythme.
Il propose différents modules métiers, qui peuvent s'ajouter au PC à tout moment et en parfaite compatibilité avec des systèmes hyperviseurs.




### *Une surveillance centralisée*

- de l'état technique des équipements.
- du mode de fonctionnement des équipements.
- des défauts en cours, acquittés et clôturés.
- des évènements du système.

## Témoignage

*“Le PC LYNX a répondu à toutes nos attentes. Il nous permet d’avoir un service SLT plus efficient et un comptage routier plus fiable pour nos prévisions en voirie et en transport en commun de la Métropole.”*

Denis ZYCK - Responsable SLT
*Service Voirie/Circulation - TOURS Métropole*



### *Multiples possibilités d’hébergement*

Sur une machine physique (serveur local), sur une machine virtuelle, ou installation dans le cloud.

### *Une IHM Full Web sécurisée*

L’Interface Homme-machine est full web, vous permettant un accès à distance depuis un poste connecté au réseau du gestionnaire. Aucune installation n’est nécessaire sur les postes clients. L’accès aux données est sécurisé par protocole HTTPS, jeton sécurisé avec signature chiffrée, et mots de passe stockés en base avec cryptage.

### *Une cartographie en temps réel interactive*

La cartographie vectorielle et dynamique, apporte une vue d’ensemble de l’état de fonctionnement de tous les équipements, et donne une alerte visuelle en temps réel des défauts et de la localisation des équipements concernés.

### *Une grande autonomie de paramétrage*

Plus besoin de contacter le SAV pour modifier le paramétrage de vos équipements. Vous avez la main sur l’ensemble des paramètres et le rajout d’un nouvel équipement est simple et immédiat.

### *Une grande flexibilité dans la gestion des astreintes*

Possibilité de créer différentes astreintes par secteur, par type d’équipement et par calendrier. Envoi des alertes aux techniciens terrain par mail et SMS.

### *Une exploitation de données adaptée à vos besoins*

Historisation d’une durée personnalisée, export de données en Excel (Windows & Linux), courbes et graphiques.

### *Pas de frais de licence de tiers*

Le PC LYNX est vendu sans frais additionnels pour des licences de tiers (cartographie, base de données).

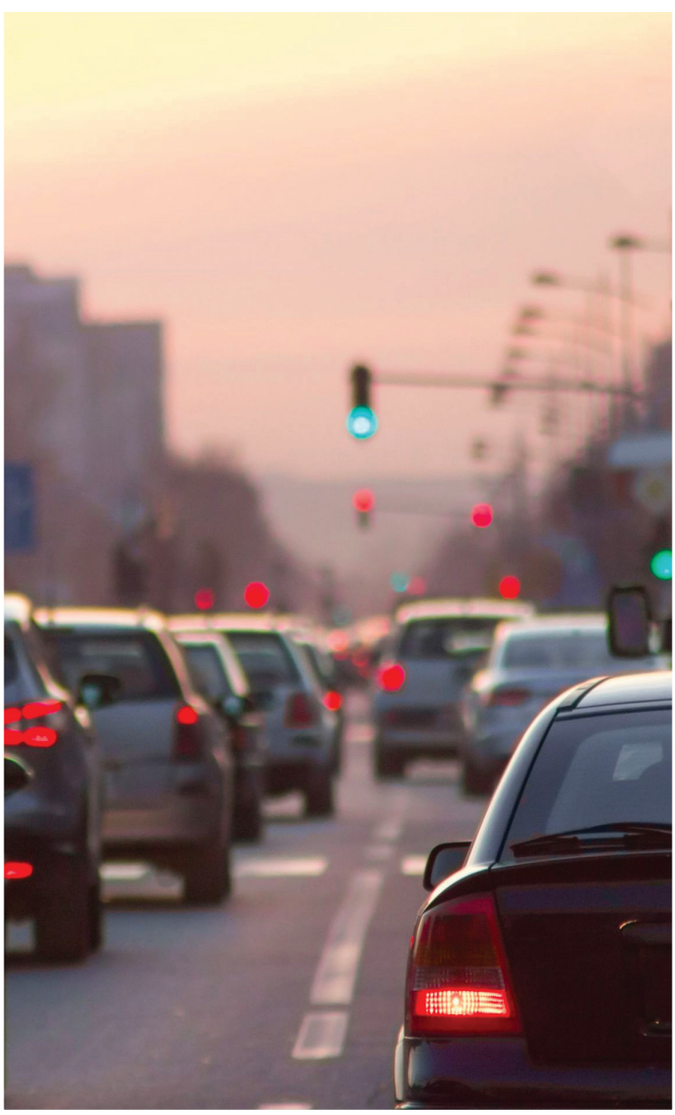
## Un PC conçu pour faciliter l’exploitation au quotidien !

- Configuration de l’IHM personnalisable pour s’adapter aux habitudes de travail de vos équipes.
- Information en temps réel de l’état des équipements sur la cartographie.
- Prise en compte de modifications immédiate.
- Suivi d’alarmes détaillé pour suivre la résolution du défaut à chaque étape.
- Navigation simple et accès rapide à toutes les informations.

# Module SLT
## Signalisation Lumineuse Tricolore

- **Contrôleurs de carrefours à feux**
- **Points de mesures (boucles et magnétomètres, autres capteurs)**

Le Module **LYNX-SLT** permet de mieux contrôler le trafic et lui apporter de la fluidité, grâce au pilotage des contrôleurs de carrefours à feux et à l'implantation de stratégies de régulation.



### Paramétrage

- Configuration et téléchargement des Contrôleurs
  - Lignes de feux, ressources, états logiques
- Configuration et téléchargement de Carrefours
  - Structures, plans de feux, commutations
  - Compteurs de mesures simples : débit, taux d'occupation, vitesse
- Téléchargement de toutes les configurations pour consultation ou pour faciliter le travail de modification

### Alarmes et astreintes

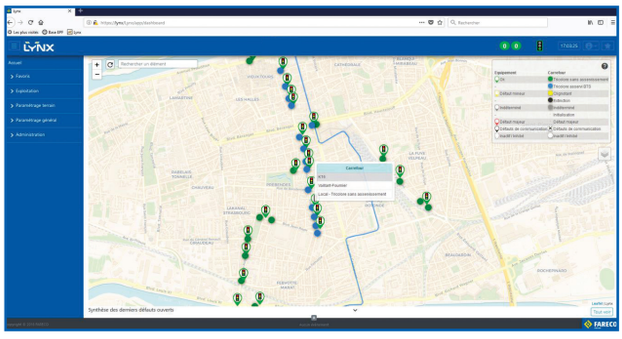
- Gestion des astreintes terrain (par secteur, type d'équipement, calendrier…)
- Gestion de défauts (en cours/historisés)
- Gestion des évènements (fil de l'eau/historisés)

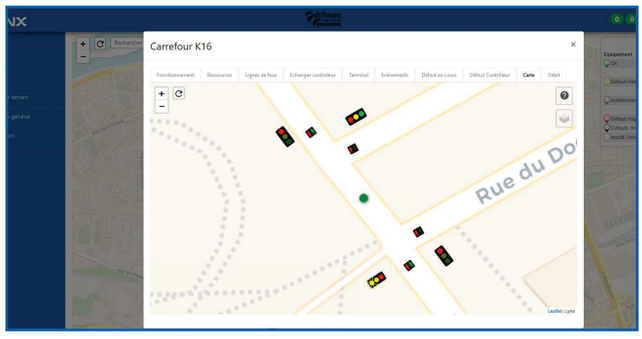
### Protocole

- DIASER
  Compatibilité avec tous les contrôleurs du marché !

# Cartographie

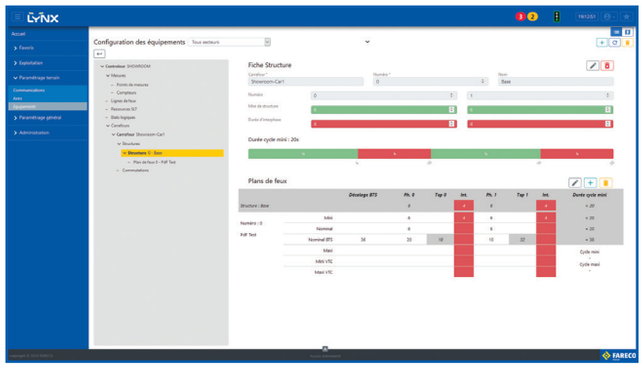
- Visualisation de l'état des contrôleurs, des carrefours et de leur mode de fonctionnement
- Visualisation du temps réél des lignes de feux accessible sur le plan du carrefour





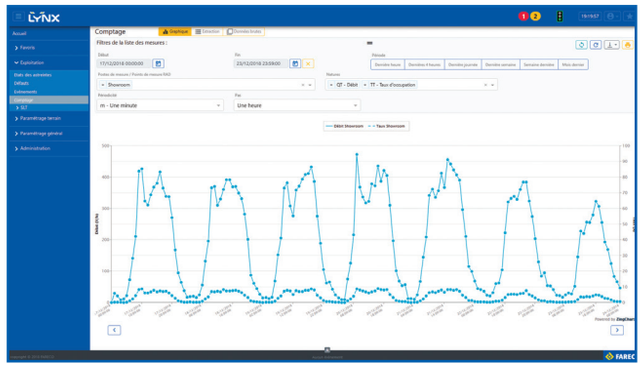

# Régulation

- Création et modification des plans de feux B.T.S facilitées, grâce à de multiples aides graphiques et de vérifications de sécurité, qui évitent des erreurs de calcul
- Calendrier de commutation des plans de feux
- Télécommande des carrefours
- Forçage de ressources
- Régulation par zones (sélection d'un groupe de carrefours sur un axe, qui seront contrôlés par une stratégie de régulation)
- Régulation par scénario (travaux, événements sportifs, spectacles, manifestations)
- Régulation sur événements de trafic (saturation)



# Points de Mesures SLT

- Configuration des points de mesures SLT (boucles, magnétomètres, autres capteurs)
- Campagnes de mesures permanentes
- Périodicité d'acquisition de données paramétrable (1 min, 5 min, 15 min…)
- Courbes de comptage avec pas paramétrable
- Export de données en fichier Excel pour analyse et besoin de reporting
- Historisation automatique de données
- Traficolor : visualisation des axes saturés par utilisation d'un code couleur sur des tronçons d'axes (option)



# Module Stationnement

## Stationnement en voirie

- **Capteurs à la place et panneaux de jalonnement**
- **Bornes Arrêt Minute (BAM) - Option**

Le Module **LYNX-STATIONNEMENT** permet la gestion en temps réel des places de stationnement en voirie. Il reçoit l'information de places libres ou occupées envoyée par des capteurs à la place, et affiche la disponibilité sur des panneaux de jalonnement. Les usagers sont guidés vers les places libres, ce qui améliore la fluidité du trafic.
Les gestionnaires disposent d'un panel de statistiques (taux d'occupation, durées cumulées...) pour mieux gérer l'espace public.




### Paramétrage

- Configuration des dispositifs de détection
  - Magnétomètres, concentrateurs
  - Compteurs de stock
- Configuration des zones contrôlées
- Configuration de panneaux de jalonnement
- Configuration de Bornes Arrêt Minute (option)

### Alarmes et astreintes

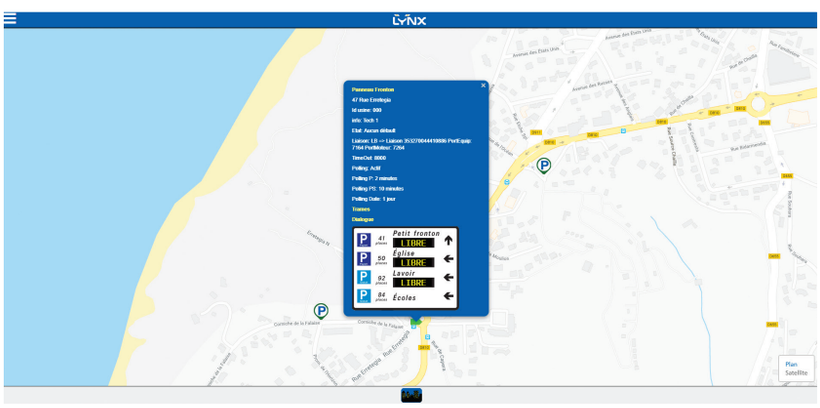
- Gestion des astreintes terrain
- Gestion de défauts (en cours/historisés)
- Gestion des évènements (fil de l'eau/historisés)

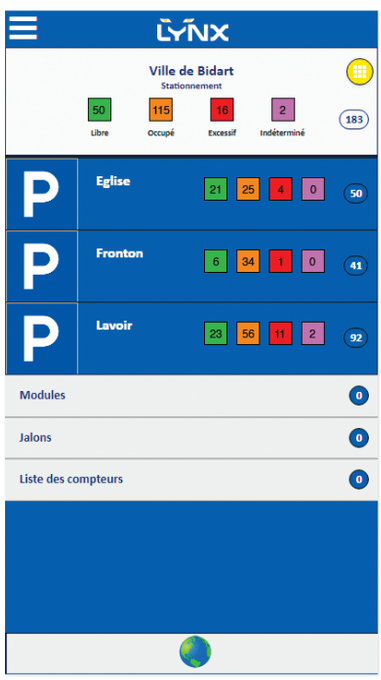
### Protocoles

- TEDI/LCR
- MODBUS
- TTS

## Cartographie

- Visualisation de la disponibilité des places par pastilles de couleurs (libre, occupé, dépassé)
- Visualisation de l'état de fonctionnement des panneaux de jalonnement
- Visualisation de l'affichage des panneaux de jalonnement




## Stationnement

- Affichage de temps d'occupation par place
- Gestion du temps dépassé
- Gestion de zones
  - Capacité de zone paramétrable
  - Association des afficheurs, de compteurs et de capteurs à la place pour chaque zone
- Gestion de compteurs
  - Compteurs par zone
  - Association des compteurs à des capteurs d'entrée/sortie de zone
- Télé-jalonnement
  - Affichage de nombre de places restantes par zone sur les afficheurs associés
  - Affichage mention LIBRE/OCCUPÉ par seuils prédéterminés
- Statistiques
  - Historique d'occupation de places
  - Evolution de soldes par zone
  - Export de données vers Excel

# Module PMV

## Signalisation Dynamique

### Panneaux à message variable

Le Module **LYNX-PMV** est destiné à faciliter la gestion des panneaux à message variable grâce à la diffusion en temps réel d'informations sur l'état des routes et ainsi mieux gérer les incidents de la circulation et les congestions.




### Paramétrage

- Configuration des afficheurs

  Modules, décors, topologie, cartes
- Configuration de messages de bibliothèque
- Configuration de macro-commandes
- Configuration des scénarios/régimes de circulation (option)
- Téléchargement de toutes les configurations (fichier, commandes unitaires…)

### Alarmes et astreintes

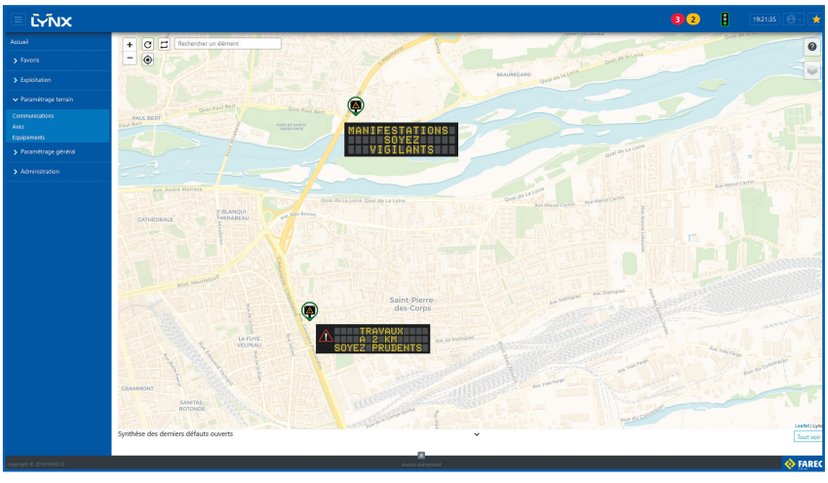
- Gestion des astreintes terrain
- Gestion de défauts (en cours/historisés)
- Gestion des évènements (fil de l'eau/historisés)
- Export de données vers Excel

### Protocoles

- TEDI/LCR
- BSC
- MODBUS
- NTCIP

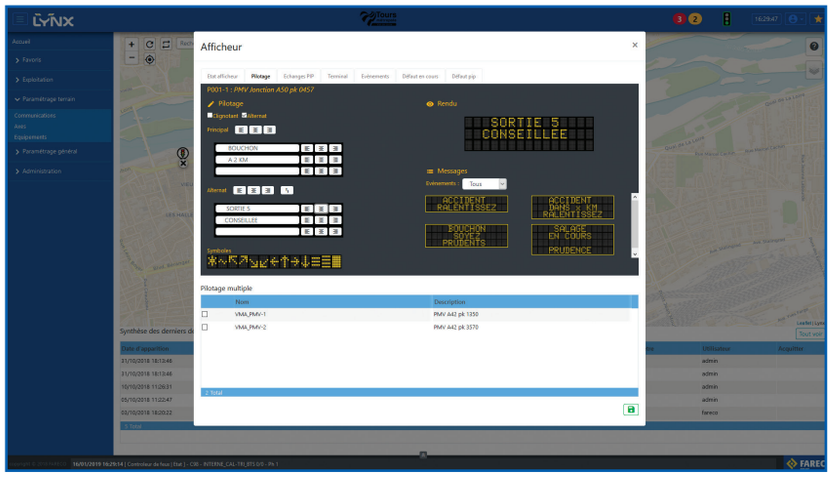
# Cartographie

- Visualisation de l'état de fonctionnement des afficheurs
- Visualisation des messages en cours sur les PMV




# Régulation

- Pilotage manuel des afficheurs
- Consultation en temps réel de l'état des cartes et différentes composantes (spécifique PIP Fareco)
- Envoi de macro-commandes (commun PMV/RDT)
- Mise au neutre/extinction afficheur
- Historique des états d'affichage/commandes
- Scénarios/régimes de circulation (option)



# Module Comptage

## Recueil de données trafic

### ▪ Tout type de station de comptage (dont Siredo)

Le module **LYNX-COMPTAGE** a été conçu pour les gestionnaires d'autoroute, les Directions Interdépartementales de routes, et les métropoles, qui cherchent à collecter des données de trafic pour faire de l'analyse statistique et de sondages, ainsi qu'à des fins de gestion du trafic et d'information de l'usager.

## *Paramétrage*

- Configuration des stations
  - Capteurs et canaux
- Configuration de périodes de recueil
- Configuration des seuils de données classifiées
- Configuration des profondeurs de fichiers
- Téléchargement de toutes les commandes de configuration

## *Alarmes et astreintes*

- Gestion des astreintes terrain (par secteur, type d'équipement, calendrier…)
- Gestion de défauts (en cours/historisés)
- Gestion des évènements (fil de l'eau/historisés)

## *Protocoles*

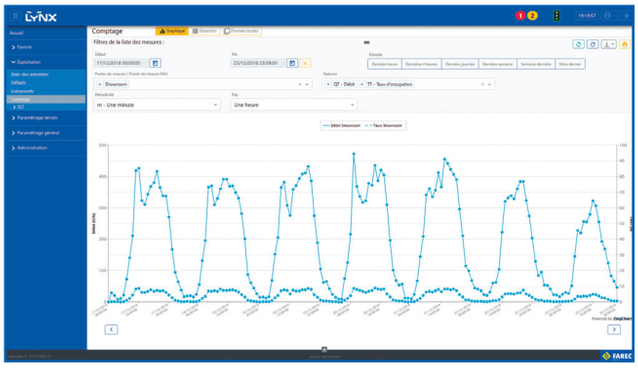
- TEDI/LCR
- DIASER

## *Cartographie :*

- Visualisation de l'état de fonctionnement de stations
- Traficolor : visualisation des axes saturés par utilisation d'un code couleur sur des tronçons d'axes

## *Recueil de données*

- Recueil de données (débit, taux, vitesse, données classifiées, poids d'essieux,…)
- Rattrapage de données manquantes
- Courbes de comptage (séquencement paramétrable)
- Visualisation de mesures (séquencement paramétrable)
- Export de mesures en fichier texte et Excel
- Temps de parcours (option)
  - Configuration des parcours/itinéraires
  - Configuration des points de mesures
  - Calcul et diffusion des temps de parcours
  - Pilotage de PMV



# Module V2X

## *Transport intelligent et coopératif (C-ITS)*

- **Unités de Bord de Route (UBR) – Stations ITS**
- **Unités Embarquées dans le Véhicule (UEV)**

Le module LYNX-V2X permet la supervision fonctionnelle des UBR et des UEV. Dans le cadre de déploiements expérimentaux (navettes autonomes, secteurs routiers), il permet le suivi rapproché des messages V2X échangés ou encore la simulation de messages vers ces équipements.

### *Paramétrage des UBR*

- Paramétrage de l'interface avec le contrôleur de carrefour (adressage, lignes de feux)
- Paramétrage nécessaire à la gestion de messages CAM, SPAT, MAP, DENM, IVIM, SSEM SREM
- Paramétrage de la fréquence d'émission de messages et de la puissance d'émission G5
- Paramétrage de la synchronisation temporelle
- Mises à jour logiciels
- Sauvegarde et rechargement de configuration

### *Alarmes et astreintes*

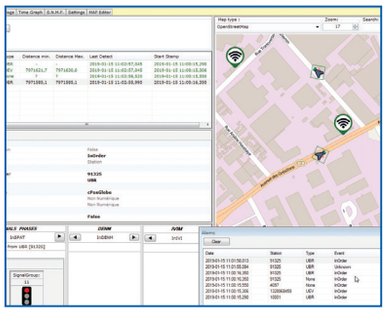
- Téléchargement (upload) des logs
- Gestion des astreintes terrain
- Gestion de défauts (en cours/historisés)
- Gestion des évènements significatifs :
  - Changement d'état des feux
  - Alertes DENM reçues
  - Demande SREM reçues

### *Interfaces*

- Compatible avec les standards ITS-G5 ETSI
- SNMP
- Datex II V2.3 (option)

### *Cartographie*

- Géolocalisation visuelle des UBR et en mode suivi des UEV
- Affichage de l'identités des équipements supervisés (id, type)
- Affichage de l'état des UBR (opérationnel, anomalie, hors-service)
- Affichage des évènements de trafic signalés via UBR (accident, panne)
- Affichage des trajectoires des UEV
- Affichage des distances entre les UEV et les UBR
- Outil de contrôle de portée radio des UBR (analyse des niveaux RSSI)



### *Informations détaillées et messages V2X*

- Informations UBR détaillées : identité, état, versions logicielles
- Historique / statistiques des messages ITS en transits (CAM, DENM, SPAT, MAP, SREM…)
- Historique des UEV détectés (identité, distance max et min de circulation, vitesse max et min, dimensions)
- Log des alertes d'état des UBR et des UEV du gestionnaire (anomalies, pannes, reprise)
- Fil de l'eau des évènements sur chaque UBR
- Forçage d'émission de messages DENM et IVIM
- Contrôle de l'état des éléments critiques via SNMP (charge CPU, débits réseau, espace disque…)
- Contrôle de l'état de fonctionnement des UBR via SNMP (option si MIB disponible)
- Recueil de données de trafic
- Export des données paramétrable (manuel ou automatique)
- En mode maintenance, outil de relance à distance des UBR

*Pour une supervision intelligente*
*de la ville et de la route*
*avec des yeux de*

LYNX

FARECO
FAYAT

250 avenue de Grésillons- 92600 Asnières-sur-Seine
Tél. : 01 55 66 22 22 - Email : fareco@fareco.fayat.com

**www.fareco-fayat.com**