

# Contribution des technologies sans fils à la sécurité routière

## PNR: *Technologies de l'Information et de la Communication*

### Membres de l'Equipe :

Lagraa Nasreddine ; Lakas Abderrahmane ; Yagoubi Mohamed Bachir; Benkouider Sara ; Ouladdjedid Kamal Lakhdar

**Etablissement de domiciliation** Université Amar Thelidji Laghouat

**Partenaire socio-économique** Direction de Transport

### Description du produit :

1. Développement de deux simulateurs en Java pour les réseaux Vanets et la gestion du trafic,
2. Développement de plusieurs protocoles liés aux communications inter-véhiculaires et la gestion du trafic (collecte de données, autoconfiguration des adresses IP, Correction des positions GPS, ...).

### Impacts du produit :

1. Etudier et simuler les solutions proposées pour la gestion du trafic routier
2. Simuler les protocoles de communication inter-véhiculaires
3. Utiliser comme outil d'enseignement pour simuler les protocoles sans fil

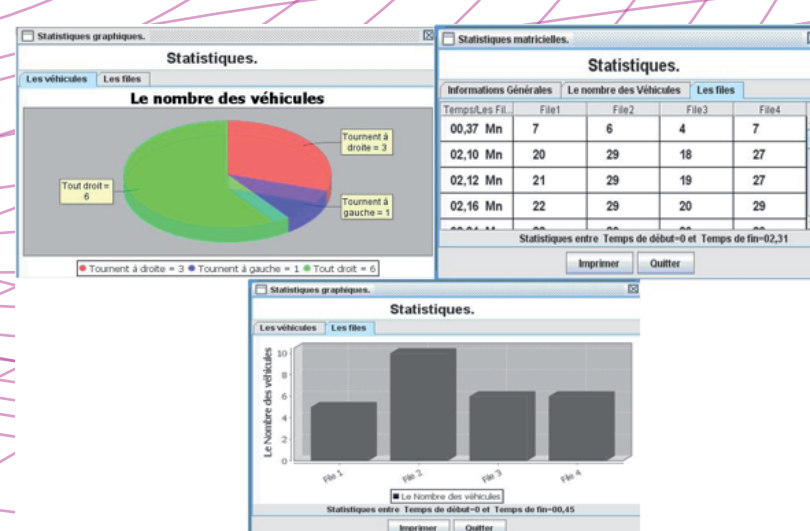
### Utilisateurs potentiels :

Ingénieurs responsables de la gestion du trafic (Centre de traitement) et les développeurs des applications.

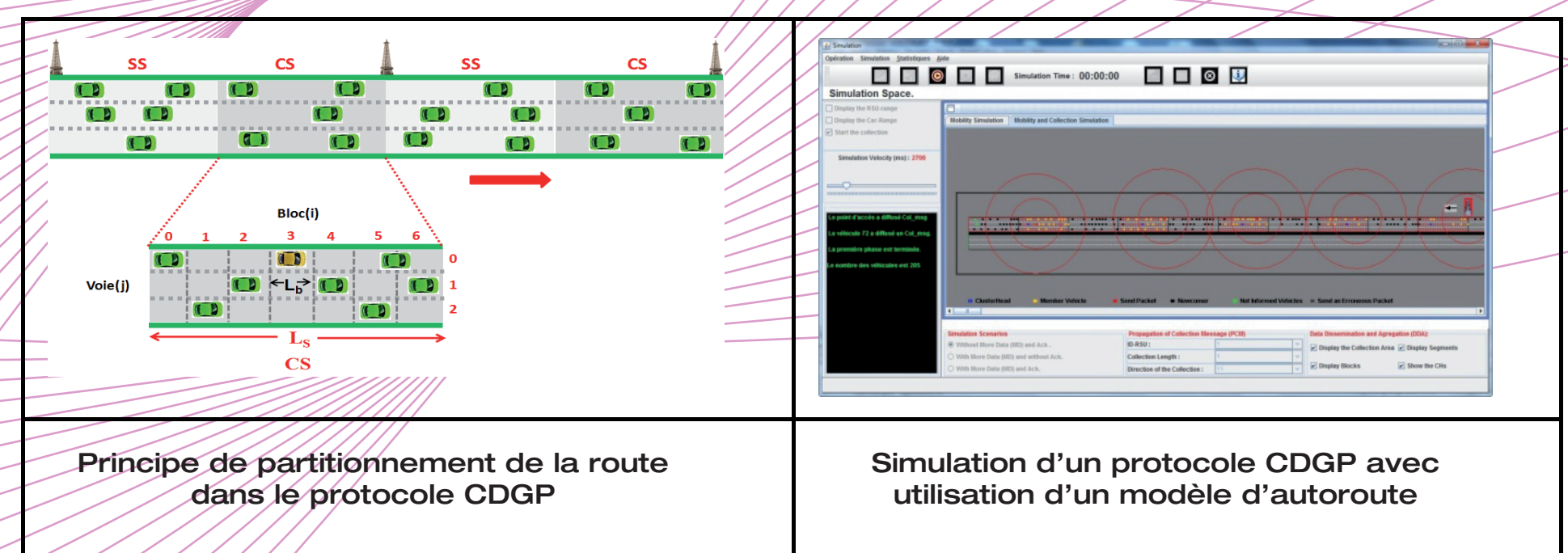
### Résultats :



Exemple de deux intersections contrôlées avec les feux tricolores.



Statistiques matricielles et graphiques du simulateur urbain.



Principe de partitionnement de la route dans le protocole CDGP

Simulation d'un protocole CDGP avec utilisation d'un modèle d'autoroute

### Collection des données du Trafic

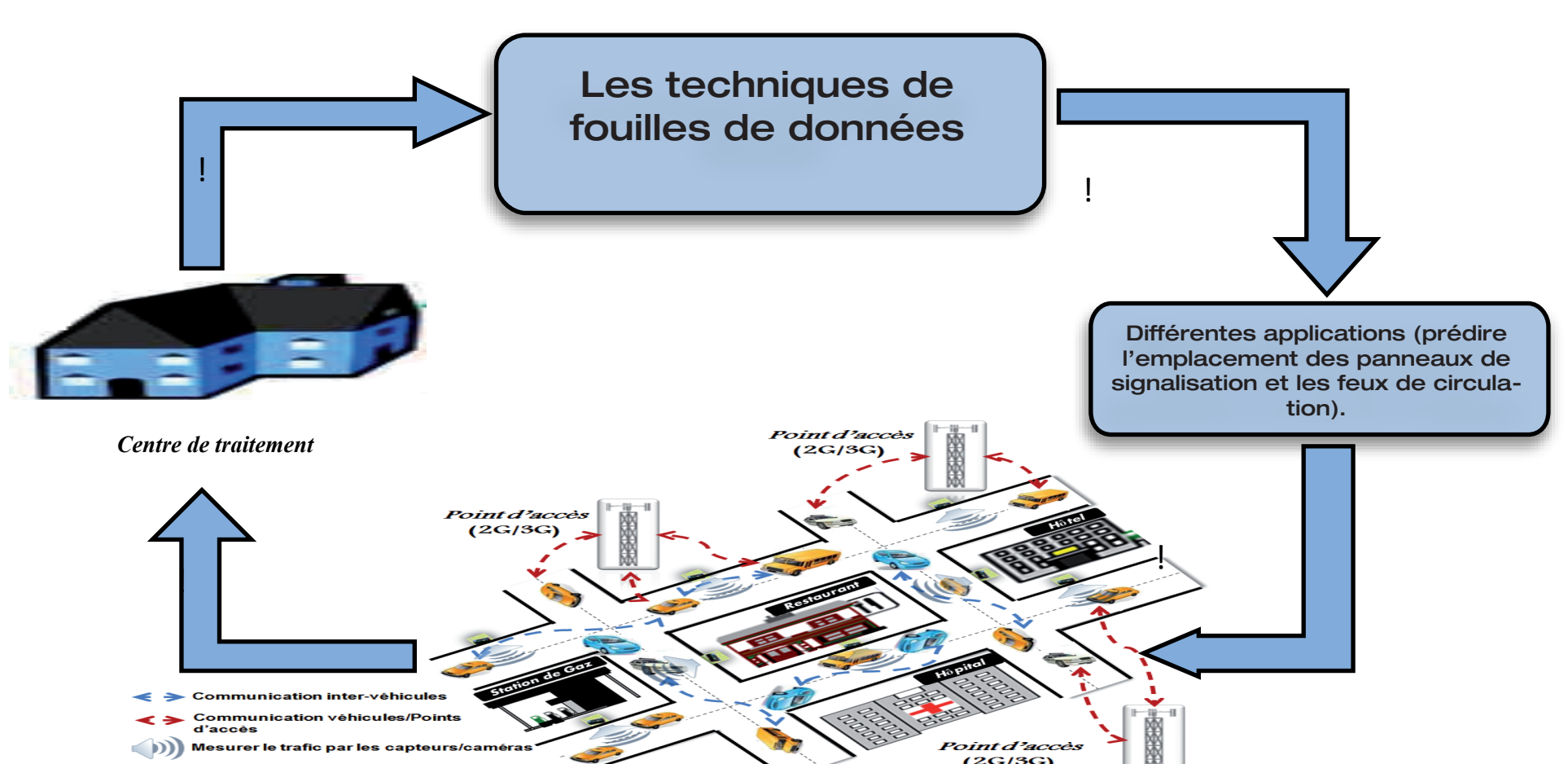
Le principe général du protocole CDGP (Clustered Data Gathering Protocol) simulé consiste à partitionner la route en plusieurs segments et de sélectionner dans chaque segment un véhicule comme étant un chef de groupe, qui se charge par la suite de collecter les données collectées par les véhicules situant dans le même segment.

Autres : Ce simulateur ne sera utilisé qu'après l'étape de collecte de données concernant le trafic routier. Pour cela, nous avons développé des protocoles de collecte de données au premier lieu.

### Caractéristiques :

Simulation du trafic routier avec les paramètres suivants :

- Nombre de véhicule jusqu'à 5000 véhicules
- Modèle de mobilité autoroute ou Manhattan
- Vitesse des véhicules jusqu'à 120 Km/h dans les zones urbaines.
- Offre des statistiques sur le trafic sous forme de graphes ou de tableaux
- concernant par exemple l'état des files d'attente sur chaque segment de route, le nombre des véhicules tournant à gauche, tournant à droite et ceux qui vont tout droit
- Communication inter-véhicules ou avec le RSU (Road Side Unit)
- Intégration des protocoles de communication dans les réseaux VANets



Contact : Lagraa Nasreddine, 0555540595  
Email : n.lagraa@mail.lagh-univ.dz; nasrlag@gmail.com