

# Développement d'un outil d'évaluation des potentialités d'un territoire à l'introduction de bornes de recharges innovantes de véhicules électriques

## Contexte

Premier contributeur en termes d'émissions de gaz à effet de serre, le **secteur des transports** doit se passer totalement des énergies fossiles (pétrole et gaz naturel) dès que possible et au plus tard en 2050 pour respecter les engagements de l'accord de Paris de limiter la hausse des températures en-deçà de 2°C et 1,5°C autant que possible. La **E-mobilité** représente une des clés pour une transition durable de la mobilité : elle préserve l'environnement et les ressources naturelles, favorise des innovations technologiques et des nouveaux business modèles et crée de modes de déplacement alternatifs.

Cependant, le déploiement de la mobilité électrique implique de proposer en ville un **réseau d'infrastructures pour la recharge des véhicules électriques (VEs)** suffisant. Ce déploiement impactera de manière conséquente le réseau électrique global. En effet, en raison du courant élevé nécessaire et en fonction de quand et où les VEs sont branchés, les stations de recharge induisent des contraintes pour le réseau public. L'utilisation d'ENR pour recharger les VEs dont la production serait décentralisée et autoconsommée permettrait de diminuer l'impact des recharges des VEs sur le réseau global.

C'est l'objet d'étude du **projet Mobelcity** financé par l'ADEME. Mobelcity étudie le **développement et l'implantation d'un système énergétique innovant dans un espace urbain**. Ce système, appelé **IIRVES** (infrastructure intelligente pour la recharge des VEs) est conçu sur la base d'un micro-réseau électrique intelligent capable de gérer de façon optimale les flux d'énergie.

A l'échelle de la ville, l'implantation des IIRVES doit être choisie en fonction des conditions morphologiques de l'espace urbain, des différentes polarités commerciales, résidentielles ...

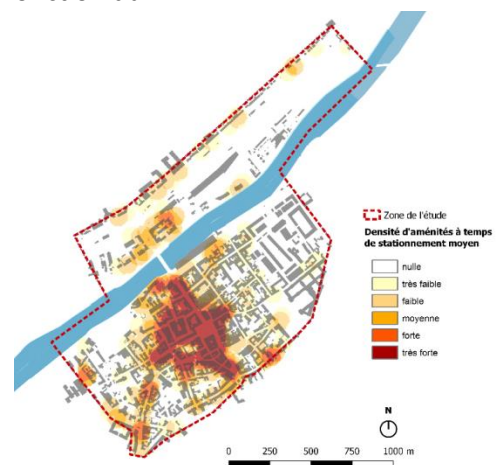
Mobelcity propose, dans un premier temps, de **définir une méthode éco-systémique d'évaluation de la capacité d'un espace urbain pour l'implantation des IIRVES**, et, dans un second temps de **créer un outil d'évaluation de la capacité d'un espace urbain pour l'implantation des IIRVES**.

Une première étape concernant l'analyse du territoire en vue d'une répartition optimale a été conduite. Celle-ci a permis d'évaluer la zone d'études test en fonction du :

- temps de stationnement moyen induit par les des différentes fonctions du territoire
- contraintes réglementaires
- typologie de rue
- analyse fine des rues...

Le croisement de ces données doit permettre de repérer les zones les plus favorables à l'intégration de bornes de recharges.

Afin de pérenniser le travail effectué et faciliter sa répliquabilité, nous souhaitons développer un outil SIG facilitant l'automatisation de la méthode.



Densité d'aménités à temps de stationnement long

## Objectif du stage

Les objectifs du stage sont les suivants

- Etat de l'art sur la question de l'optimisation de l'implantation des stations de recharges de VEs
- Prise en main des données, poursuite du diagnostic (intégration du cadastre solaire, des bornes de recharges existantes, des contraintes du réseau électrique...)

- Développement de routines SIG pour automatiser et reproduire les diagnostics
- Développement d'une appli web permettant de visualiser les différentes polarités et enjeux du territoire ainsi que la proposition des emplacements des IIRVES en fonction du type de recharge.
- Rédaction d'un rapport

**Expériences et compétences requises**

Master 1 ou 2 en SIG ou école d'ingénieur, éventuellement Licence pro très motivé

**Savoir-faire :**

- Maîtrise SIG (ArcGis ou QGis)
- Langages Python et Java, souhaité
- Connaissance en webmapping

**Savoir-être :**

- Capacité de travail en équipe pluridisciplinaire.
- Sens de l'initiative et autonomie
- Facilité dans la prise de contact
- Rigueur et bon sens de l'organisation
- Intérêts pour la recherche opérationnelle
- Bonne capacité rédactionnelle

**Dates et durée du stage :** stage de 3 à 6 mois entre début février fin juillet 2019

**Gratification :** taux légal en vigueur

**Localisation :** Laboratoire AVENUES – Université de Technologie de Compiègne – Compiègne (60)

**Candidature :** Envoyer un CV + relevés de notes des deux dernières années à Nathalie.Molines@utc.fr