

## Proposition de stage de master 2

**Sujet :** Etude de la participation citoyenne à la réduction de la consommation d'énergie du secteur résidentiel.

### Contexte et problématique

---

Le secteur résidentiel et tertiaire (dits « secteur du bâtiment ») est le secteur le plus consommateur d'énergie. Le JRC (Joint Research Center) de la Commission européenne a publié une étude en 2015 montrant que les bâtiments domestiques et commerciaux consomment environ 40% de l'énergie électrique finale totale en Europe. Toutes les stratégies visent pour l'instant à la fois un accroissement du développement des énergies renouvelables et une réduction des consommations d'énergie. Le paquet climat-énergie (ou énergie-climat) ou plan climat est par exemple un plan d'action adopté en décembre 2008 et révisé en octobre 2014 par l'Union européenne. Ce paquet climat-énergie fixe des objectifs pour 2030 : 40 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 (seul objectif contraignant) ; 27 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique ; 27 % d'efficacité énergétique (réduction de la consommation d'énergie pour un service rendu identique).

La baisse du coût des énergies renouvelables va profondément transformer l'évolution du marché de l'énergie, et impactera fortement ce secteur. La production d'énergie renouvelable sera variable dans le temps tandis que la demande va aussi beaucoup évoluer. Par exemple, les bâtiments « prosumers » se développent et sont capables de produire, stocker et de consommer leur propre énergie tout en ayant parfois besoin de s'approvisionner via le réseau électrique. Ils disposent de leurs propres composants tels que les installations photovoltaïques, des systèmes de stockage et de gestion de l'énergie. Le développement rapide des prosumers, associé aussi à une modification de la mobilité, devrait changer fondamentalement la structure traditionnelle des réseaux électriques et complexifie la prévision des dépenses énergétiques, ce qui peut causer des problèmes majeurs à l'avenir notamment dans l'anticipation des pics de consommation.

Améliorer la prévision des besoins/dépenses énergétiques et aider les utilisateurs finaux à optimiser leur consommation énergétique sont deux grands défis. Les compteurs énergétiques intelligents (ou smart meters) sont des options possibles. Pour autant, les smart meters actuels offrent aux utilisateurs finaux des fonctionnalités encore limitées, notamment dans leur capacité à agréger des données issues de sources diverses d'énergie (électricité, mais aussi gaz ou énergie photovoltaïque) et à intégrer l'utilisateur final comme acteur de premier niveau du pilotage des dépenses énergétiques. Les smart meters font aussi l'objet d'une critique sociale qui tend à s'intensifier comme l'illustre la campagne très vigoureuse dirigée en France contre le compteur électrique Linky. Les smart meters sont notamment accusés de représenter une atteinte à la vie privée, d'être intrusifs, d'entretenir une opacité tarifaire et au final, de ne pas suffisamment encourager la participation des ménages à une gestion proactive de leur consommation électrique.

S'inscrivant dans une perspective liant intelligence artificielle et analyse microsociale, le projet Interreg SMART METER GRID a un double objectif. Il s'agit d'une part, de concevoir une forme évoluée de smart meter, dénommé le Smart Meter Inclusif (Inclusive Smart Meter) permettant à l'utilisateur final d'observer finement et d'agir sur ses propres comportements énergétiques y compris dans une logique de partage des stocks énergétiques avec d'autres acteurs. La mise à disposition de telles fonctionnalités pour l'utilisateur final est permise par l'utilisation d'algorithmes avancés de l'intelligence artificielle dans la conception du smart meter. Il s'agit d'autre part, de proposer une modélisation de l'acceptation des smart meters par l'utilisateur final et d'élaborer une segmentation du marché par analyse de clusters reposant sur une compréhension fine des usages des smart meters. Cette étude ambitieuse des comportements des utilisateurs finaux permettra d'optimiser les fonctionnalités d'accès à l'information et de pilotage proposées au niveau du Smart Meter Inclusif (SMI) pour encourager des comportements participatifs de la part des consommateurs finaux. Au total, le développement du SMI devrait permettre à la région tri-nationale du Rhin supérieur de faciliter la migration de la production énergétique vers les sources d'énergies renouvelables efficaces, et de garantir la sécurité maximale de l'approvisionnement.

## Objectifs du stage

---

Le stage vise à étudier les outils qui sont mis à disposition des consommateurs d'énergie pour les inciter à réduire leurs consommations et leurs impacts, et analyser le comportement des consommateurs face à ces outils. L'étude se divisera en plusieurs étapes :

- (1) Etablir un état des lieux des outils mis à disposition des citoyens/public pour les inciter à réduire leurs consommations d'énergie
- (2) Identifier les intentions des producteurs de ces outils
- (3) Analyser le profil de l'utilisateur ou des freins à l'utilisation de ces outils
- (4) Détailler les appréciations que les utilisateurs portent à ces outils
- (5) Caractériser l'impact (connaissances, représentations, actions, etc) de ces outils à court et long terme

## Profil recherché

---

Etudiant.e de Master 2 en sciences sociales (sociologie, anthropologie ou psychologie) intéressé.e par les approches d'analyse comportementale et environnementale.

## Modalités pratiques

---

### **Localisation et encadrement du stage**

L'étudiant-e sera basé soit dans les locaux du Laboratoire Image Ville Environnement (LIVE) à Strasbourg. Il-elle sera encadré-e par Nadège Blond (Chercheuse CNRS) et Sandrine Glatron (Directrice de recherche CNRS).

### **Indemnités**

Indemnité de stage forfaitaire soit environ 580€/mois.

### **Durée du stage**

6 mois selon calendrier du master de provenance, entre Janvier et août 2019. À préciser avec le(la) candidat(e).

### **Modalités et date limite de candidature**

Les candidatures sont à envoyer **dès que possible** et avant le 10 janvier sous forme d'un CV et d'une lettre de motivation à [nadege.blond@live-cnrs.unistra.fr](mailto:nadege.blond@live-cnrs.unistra.fr) et [sandrine.glatron@misha.fr](mailto:sandrine.glatron@misha.fr)