

DES ÉTUDIANTS IMAGINENT LES VILLES DU FUTUR



Le projet Smart CityZens, porté par la Haute école de gestion Arc (HEG Arc) et soutenu par Movetia, réunit un consortium de hautes écoles, de villes et d'entreprises. Des étudiants suisses et russes réfléchissent autour de la thématique des villes intelligentes (Smart Cities). Ils travaillent sur de nouvelles pistes pour améliorer la gestion de l'énergie et de la mobilité dans les villes de demain.

Au total, dix-sept étudiants ont mis leur créativité et leurs idées au service de trois villes partenaires, Neuchâtel, Bâle et Samara, ainsi que des CFF. Pendant un semestre, ils ont travaillé sur des problématiques concrètes et élaboré des prototypes qui pourront être implémentés aussi bien en Suisse qu'en Russie. Le défi était de taille: à première vue, il y a peu de points communs entre Samara, berceau de l'aéronautique russe comptant 1,2 million d'habitants, Neuchâtel avec ses 34 000 habitants et son industrie horlogère, ou encore Bâle avec ses 177 000 habitants et son agglomération trilingue.

Pourtant, les trois villes partagent la même envie de relever les défis de la digitalisation et de la transition énergétique. Elles souhaitent être en mesure de gérer l'énergie au niveau local, de favoriser les énergies renouvelables, ou encore, d'améliorer l'attractivité des transports publics. Pour ce faire, les technologies digitales et l'exploitation des données numériques sont tout simplement incontournables.

Afin de contribuer à ces objectifs, quatre hautes écoles ont mis leurs compétences en commun: les Universités d'Etat de Samara et d'Omsk, la Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) à Bâle, et la HEG Arc. Elles ont constitué quatre équipes internationales et interdisciplinaires, avec des étudiants en économie d'entreprise, informatique de gestion et ingénierie informatique.

Dans un premier temps en février, les participants ont suivi une semaine bloc en Suisse. Pour les étudiants russes, c'était l'occasion de découvrir l'Arc jurassien et ses spécificités, de Bâle à Neuchâtel en passant par Gléresse, où se sont déroulées certaines activités. Au terme de cette première étape, les idées qui ont émergé ont été présentées aux villes et entreprises partenaires. Celles-ci ont pu faire part de leurs commentaires et critiques, afin d'orienter le développement des prototypes et scénarios. La collaboration s'est ensuite poursuivie à distance tout au long du semestre.



DEUX APPLICATIONS MOBILES ET DES STATIONS DE BUS INTELLIGENTES

À l'origine, les étudiants devaient se retrouver à Samara en juillet pour une deuxième semaine bloc, qui leur permettrait de finaliser leurs prototypes. La pandémie de COVID-19 a nécessité d'annuler ce voyage. Pour la HEG Arc, il n'était toutefois pas question de laisser le projet sans suite. C'est donc en ligne, par visioconférence, que l'expérience s'est poursuivie, aussi bien avec les étudiants qu'avec les partenaires. Malgré les difficultés inhérentes à l'enseignement à distance, les résultats se sont révélés probants.

Les étudiants ont présenté deux prototypes d'applications mobiles (app) aux villes et entreprises partenaires. La première vise à encourager les résidents d'une ville à diminuer leur consommation d'énergie, en exploitant les données issues des compteurs intelligents (smart meters) pour offrir des conseils ciblés. Cette nouvelle génération de compteurs est en voie de devenir un standard en Suisse, et bientôt aussi en Russie. La deuxième app s'adresse, quant à elle, aux planificateurs urbains et aux promoteurs immobiliers. Elle vise à les aider dans la conception d'un plan de quartier ou d'un projet immobilier, en calculant le mix énergétique le plus efficient, tant du point de vue économique qu'écologique. L'application prend notamment en compte le potentiel du solaire et de la biomasse.

La ville intelligente ne se déploie toutefois pas que dans l'espace virtuel. Un troisième groupe a ainsi planché sur une station de bus intelligente offrant différents services aux usagers, tels que du wifi, la possibilité de recharger son smartphone ou sa trottinette électrique, ou encore un terminal multifonctions. Enfin, la dernière équipe s'est intéressée à l'utilisation de la blockchain et des contrats intelligents (smart contracts) sur le marché de l'énergie. À Walenstadt (Saint-Gall), un écoquartier utilise déjà la blockchain pour réaliser des transactions entre propriétaires possédant des panneaux solaires. Ce modèle pourrait être étendu à d'autres quartiers.

Une réflexion participative

DES ÉTUDIANTS TENTÉS PAR L'ENTREPRENEURIAT

Les villes et entreprises partenaires ont accueilli favorablement ces initiatives et les réflexions vont se poursuivre pour les implémenter, que ce soit à Bâle, à Neuchâtel ou à Samara. Certains étudiants envisagent d'ores et déjà de créer une start-up pour passer à la vitesse supérieure. D'autres souhaitent continuer à développer et à tester leur prototype, mais pourraient aussi se laisser tenter par l'aventure entrepreneuriale à moyen terme. Même si le semestre d'études s'achève, ce n'est donc pas le mot de la fin. Le transfert du monde académique vers la pratique commence, avec toutes les opportunités et difficultés que cela comporte. Le Wolf-Areal, proche de la gare de Bâle, fera vraisemblablement office de terrain d'expérimentation. Il est appelé à devenir un quartier intelligent grâce à une collaboration entre la ville et les CFF. Par ailleurs, le voyage à Samara a été reporté en 2021, ce qui permettra aux étudiants de poursuivre les discussions avec les partenaires locaux.

En conclusion, le projet Smart CityZens aura été l'occasion d'expérimenter un nouveau format d'enseignement, résolument orienté vers la pratique. Il s'inscrit aussi dans la stratégie de relations internationales que la HEG Arc mène avec la Russie depuis une dizaine d'années. Cette combinaison entre orientation pratique et dimension internationale a apporté une véritable plus-value au projet. Cette dernière se reflète aussi dans la satisfaction des étudiants et dans leur motivation à contribuer à la digitalisation de leurs villes respectives.

GUILLAUME CHAPPUIS

Coordinateur de l'enseignement de la HEG Arc