CLIMAT ET BIODIVERSITÉ EN VILLE : MISE EN PLACE DE L'OBSERVATOIRE D'ÉCOLOGIE URBAINE DES PRAIRIES SAINT-MARTIN (RENNES)

par H. **Quénol**[1], J. **Nabucet**, S. **Croci** et X. **Foissard**

La variabilité spatio-temporelle du climat urbain est le résultat d'une très forte hétérogénéité de l'espace urbanisé présentant des surfaces horizontales et verticales qui modifient les caractéristiques physiques des basses couches de l'atmosphère (températures, vent, précipitations). En ville, l'expression la plus concrète de la modification du bilan d'énergie est l'îlot de chaleur urbain (ICU). Caractérisé par un dôme d'air plus chaud couvrant la ville, l'ICU est la manifestation de la hausse de

température engendrée par les caractéristiques physiques (bâti, etc.) et les activités de la ville. L'ICU est avant tout défini par la différence de température existant entre les secteurs centraux d'une agglomération et ses secteurs périphériques.

À partir de 2003, le programme pluridisciplinaire *Ecorurb* (Écologie du rural vers l'urbain) a eu pour objectif de comprendre les effets de l'urbanisation sur la biodiversité locale et de prévenir les risques biologiques à Rennes (Ille-et-Vilaine). En effet, parmi les modifications environnementales générées par l'accroissement urbain et qui sont susceptibles d'affecter la dynamique des espèces végétales, le climat apparaît comme une des variables clés à étudier.

Un réseau de stations météorologiques a été mis en place à l'échelle de l'agglomération rennaise. Les résultats ont mis en évidence une forte variabilité spatiale du climat (notamment les températures) entre Rennes et sa périphérie mais également à l'échelle intra-urbaine. Les écarts moyens de températures liés aux effets locaux peuvent être supérieurs aux différences régionales enregistrées par des stations météorologiques synoptiques. Cette variabilité spatiale du climat a un impact sur la biodiversité urbaine aux échelles fines. Par exemple, les observations de la phénologie du platane et du cerisier réalisées en 2005 et 2006, ont montré une forte relation avec la variabilité spatiale des températures notamment au moment du débourrement (Mimet *et al.*, 2009).

À partir de 2009, les travaux de thèse (bourses CIFRE financées par Rennes Métropole) ont permis d'analyser et de modéliser l'Ilot de Chaleur Urbain à l'échelle de l'agglomération rennaise et à l'échelle intra-urbaine. Les résultats issus de ces travaux ont permis d'obtenir un diagnostique de base (actuel et futur avec l'intégration des scénarios du changement climatique) sur la répartition des températures à différentes échelles sur l'agglomération rennaise. Ces données climatiques mesurées et modélisées peuvent d'une part servir pour des projets d'aménagements futurs sur la ville de Rennes en prenant en compte les caractéristiques climatiques globales et locales, et d'autre part, peuvent être couplées avec des données de biodiversité (faune et flore) dans un objectif de suivi à long terme (Foissart *et al.*, 2012).

Dans la continuité de ces travaux, un observatoire d'écologie urbaine est mis en place dans le secteur des Prairies Saint-Martin à Rennes (en collaboration avec la Ville de Rennes). Un des objectifs est d'étudier (à long terme), les relations entre l'évolution de l'occupation des sols et les activités humaines, et leurs conséquences sur les climats locaux et sur la biodiversité.

[1] Laboratoire LETG-Rennes-COSTEL du CNRS, Université Rennes 2, Place du Recteur Henri le Moal, 35043 Rennes. herve.quenol@uhb.fr

Copyright – Académie d'Agriculture de France, 2014.

Anciennement industrialisées et composées aujourd'hui de diverses occupations des sols (jardins familiaux, prairies, bois, bâti), les Prairies Saint-Martin correspondent à un territoire historique d'environ 30 hectares au cœur de la ville de Rennes. Leur réaménagement imminent en parc urbain par la Ville de Rennes offre l'opportunité de créer un Observatoire d'Ecologie Urbaine sur le long terme pour l'étude des impacts climatologiques, écologiques et sociologiques de ces changements d'occupation des sols et des usages.

Ce projet, réalisé dans le cadre de la Zone Atelier Armorique, dispositif d'observation labellisé par l'Institut d'Ecologie et de l'Environnement (CNRS-INEE) rassemble, à Rennes, les laboratoires de recherche de l'Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU Rennes) et leurs partenaires. C'est donc une équipe pluridisciplinaire rassemblant géographes, écologues, sociologues etc.. qui s'investit sur ce terrain.

En 2013-2014, une première étape a consisté à instrumentaliser le site (capteurs de données climatiques) et à acquérir les images nécessaires à l'étude de l'occupation des sols et de la connectivité des habitats. En parallèle, les premiers inventaires faune/floreont été réalisés (figure 1).

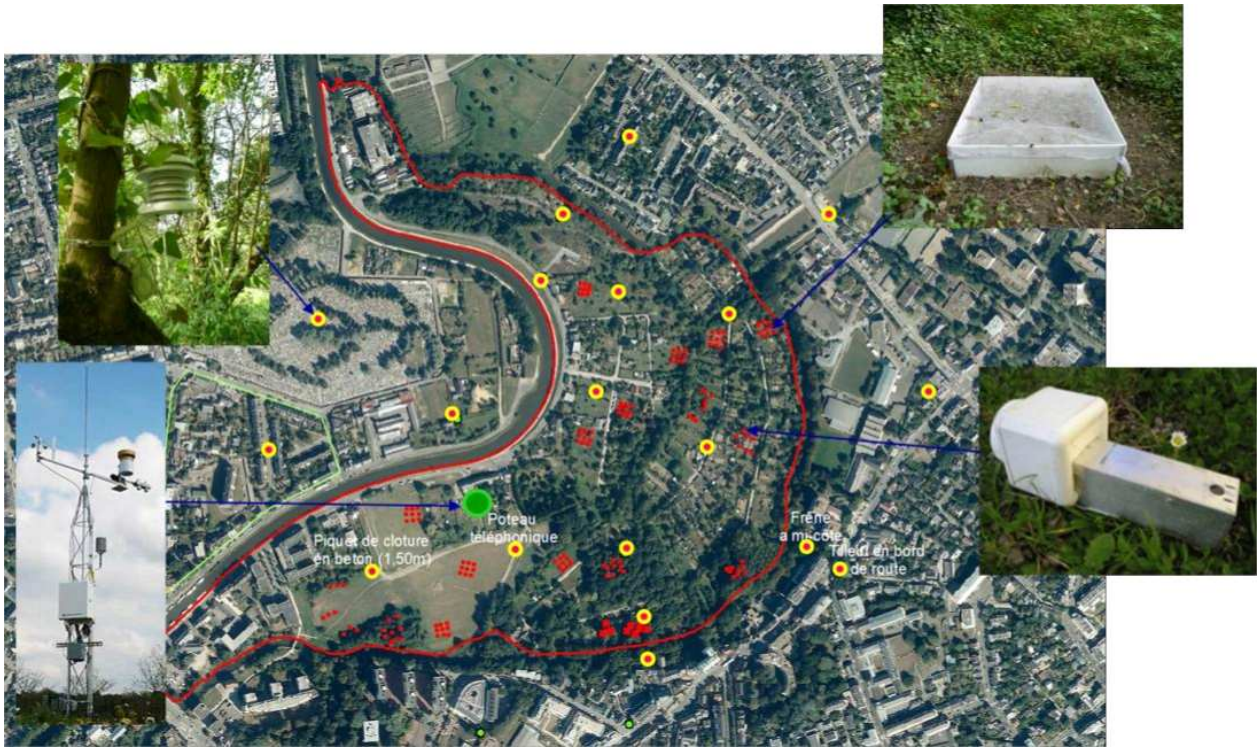

Figure 1 : localisation des dispositifs de mesures : a) capteurs de température ; b) station météorologique ; c et d) pièges à insectes et petits mammifères.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) Mimet A., Pellissier V., Quénol H, Rozé F., Dubreuil V. and Aguejdad R., 2009 : Urbanisation induces early flowering: evidences from Platanus acerifolia and Prunus cerrasus. *International Journal of Biometeorology.* Vol. 53, 3, 187-198.

(2) Foissard X., Cantat O., Dubreuil V., Savouret E., Quénol H., Bensaid A. et Planchon O., 2012 : Climat urbain, changement climatique et types de temps dans le Grand Ouest de la France. *In Changement climatique dans l'Ouest.* Presses Universitaires de Rennes. 73-92

Copyright – Académie d'Agriculture de France, 2014.