

# Sujet de stage Master M2 - Année 2023

Laboratoire "Ecologie et Biologie des Interactions"

Equipe "Ecologie Evolution Symbiose"



## Titre du stage :

[FR] **Etude de l'évolution de la distribution spatiale des îlots de chaleur urbains sur GPCu.**

[EN] **Study of the evolution of the spatial distribution of urban heat islands on GPCu.**

## Encadrant(s) :

1) Nicolas BECH, *maitre de conférences* [UMR CNRS 7267 -EBI](https://www.umr-cnrs.fr/UMR7267-EBI) (Nicolas.bech@univ-poitiers.fr)

2) Sophie BELTRAN-BECH, *maitresse de conférences* [UMR CNRS 7267 -EBI](https://www.umr-cnrs.fr/UMR7267-EBI) (Sophie.beltran.bech@univ-poitiers.fr)

## Mots clés :

Ilots de chaleur urbains ; évolution spatio-temporelle ; SIG ; télédétection

## Résumé :

### Contexte scientifique :

A l'heure où les écosystèmes connaissent une évolution notable sous la pression conjuguée des contraintes environnementales et anthropiques, les paysages urbains voient apparaître de plus en plus de zones où les températures augmentent créant ainsi des îlots de chaleur urbains (ICU), associés à un stress chronique pour les organismes vivants. Ainsi, à l'heure où 62% de la population humaine habite en ville et à l'aube d'une planète accueillant 9 milliards de personnes, il est crucial de repenser les relations Homme/Nature au travers de la gestion et du développement durable de nos paysages urbains.

### Hypothèses testées dans le projet :

- **Étudier l'évolution spatio-temporelle des ICU entre 1993 et aujourd'hui**
- **Établir un diagnostic des ICU actuels diurnes et nocturnes au sein de Grand Poitiers Communauté urbaine (i.e. GPCu).**

En utilisant GPCu comme zone expérimentale pilote, ce projet vise à dresser une typologie des îlots de chaleur urbains (ICU) et à les vérifier directement sur le terrain à l'aide de capteurs de température notamment. Puis à analyser des indices de diversité spécifique (sur des données Oiseaux et Chiroptères) en lien avec les ICU déterminés en les comparant à des zones non ICU. Enfin, le projet vise à s'inspirer de la typologie des ICU d'aujourd'hui afin d'inférer la distribution spatiale des ICU en 1993 (cartographie disponible).

L'évolution spatiale des ICU entre 1993 et aujourd'hui nous permettra de prévoir, dans les paysages à venir, les zones susceptibles de devenir des ICU en fonction des trajectoires d'aménagement du territoire. Les résultats aideront les politiques d'aménagement de GPCu, avec pour objectif, d'inscrire les ICU dans les documents de planification dans l'ensemble de nos territoires.

## Techniques, méthodologies mises en œuvre :

Cartographie, SIG, télédétection, calcul d'indices de diversité, terrain

## Références bibliographiques :

- 1) Alonso, T. and Renard, F. (2020) A Comparative Study of the Physiological and Socio-Economic Vulnerabilities to Heat Waves of the Population of the Metropolis of Lyon (France) in a Climate Change Context. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, 1004.
- 2) Brans, K.I. *et al.* (2018) Urban hot-tubs: Local urbanization has profound effects on average and extreme temperatures in ponds. *Landscape and Urban Planning* 176, 22–29
- 3) Heaviside, C. *et al.* (2017) The urban heat island: implications for health in a changing environment. *Current environmental health reports* 4, 296–305

## Compétences particulières souhaitées :

Fortement motivé.e par l'écologie du paysage. Des connaissances en SIG et en analyses spatiales sont requises. Des connaissances solides en anglais sont fortement recommandées, notamment pour l'analyse bibliographique.