

## **Le temps long de la construction des territoires de l'archipel croate du Kvarner**

**Encadrant :** Hervé RICHARD, DR CNRS

**Co-encadrant :** Morana ČAUŠEVIĆ-BULLY, MCF UBFC

**Soutien scientifique :** Vincent Bichet, Chrono-environnement Besançon ; Olivier Matthieu, Biogéosciences Dijon ; Sébastien Bully, ARTEHIS Dijon

### **Contexte et problématique**

Les recherches menées au sein de l'UMR Chrono-environnement de Besançon sont centrées sur l'évolution des territoires à partir de l'analyse des formes du peuplement et de leurs relations à l'environnement. Une approche comparée des données archéologiques (archéologie de terrain et archéologie spatiale) et paléoenvironnementales permet une restitution multiscalair du temps long de l'histoire des paysages et des interactions homme-milieux. Afin d'appréhender la complexité des paramètres impliqués et d'évaluer les contrôles du climat et/ou des sociétés humaines successives, nos recherches se focalisent principalement sur les derniers millénaires en associant les études à haute résolution temporelle des archives sédimentaires aux données archéologiques et historiques détaillées. L'évaluation qualitative et quantitative des impacts environnementaux, conséquence de l'exploitation des terroirs agricoles anciens, peut être réalisée tant à partir de l'étude des sédiments issus de remplissages naturels (lacs, tourbières...) que des structures d'aménagement détectées par l'archéologie (habitat, réseaux viaires, terrasses, parcellaires...) et, quand elles sont disponibles, des données historiques.

Parmi les territoires d'études adaptés à cette approche pluridisciplinaire, les îles offrent l'avantage d'être des espaces finis, géographiquement circonscrits, qui possèdent leurs propres écosystèmes soumis à des millénaires de pratiques agricoles souvent originales. Mais ce sont aussi des systèmes fragiles en raison de l'exiguïté du territoire, de la limitation des ressources et de la variabilité de leur peuplement. Cette fragilité est dépendante de leur situation géographique, déterminante pour la productivité et la pérennité des agrosystèmes, et de l'ouverture plus ou moins aisée vers le continent.

Le présent projet de thèse porte sur une partie de l'archipel croate du Kvarner, au nord de la mer Adriatique, et plus spécifiquement sur les îles de Krk et Cres. Depuis plusieurs années, ces deux îles font l'objet de recherches historiques et archéologiques alliant l'analyse des données textuelles, les prospections et les fouilles archéologiques, actuellement centrées sur les sites de *Fulfinum-Mirine* (île de Krk), occupé surtout à l'Antiquité et au haut Moyen-Âge, et d'Osor (île de Cres), continuellement occupé de la protohistoire à aujourd'hui. Ces fouilles ont, entre autres, mis au jour d'importantes concentrations de sépultures qui permettront une étude anthropologique et paléo-génomique des populations qui ont occupé les lieux. Ces deux îles ont conservé en outre des parcellaires anciens qui traduisent l'extension des pratiques agricoles et agropastorales qui se sont succédé durant les derniers millénaires.

### **Méthodologie**

À proximité des sites archéologiques et au cœur des espaces agropastoraux, des lacs, des dolines comblées et des lagunes peu profondes offrent l'opportunité d'exploiter les archives sédimentaires pour des analyses paléoenvironnementales.

Après l'ouverture des séquences choisies, une première étape analytique permettra une caractérisation sédimentologique des sédiments. Ensuite, les grains de pollens, les spores et les micro-fossiles non-polliniques seront extraits des sédiments, déterminés et comptés. Cette approche paléobotanique permettra de caractériser

les différentes phases d'exploitations agricoles de ces territoires, percevoir les changements de pratiques et les périodes d'emprises et de déprises agricoles. Cette partie palynologie constituera l'essentiel de cette thèse, en association avec la représentation des micro-charbons de bois.

D'autres approches seront menées en parallèle. L'analyse qualitative et quantitative des matières organiques permettra de produire une cartographie des matières organiques et d'identifier d'éventuels biomarqueurs spécifiques. En complément, une analyse géochimique sera réalisée : parmi les éléments recherchés, une attention particulière sera portée aux éléments susceptibles de discriminer les flux sédimentaires détritiques générés par l'érosion des sols, conséquence de la mise en culture et de l'extension des zones pâturées.

Tous les événements mis en évidence seront calés chronologiquement par des datations par le radiocarbone ( $^{14}\text{C}$ ). Une première série de dates, effectuées sur des carottages faits récemment sur les lacs repérés sur ces îles, montre par exemple que, dans un petit lac proche du site d'Osor, la base du remplissage recueilli date d'environ 5000 ans, et couvre donc parfaitement la période d'occupation des sites reconnus sur place.

### **Enjeux et résultats attendus**

Les îles constituent des écosystèmes particuliers et les différentes vagues de peuplement ont eu un effet important sur la végétation et les sols par le biais des activités agropastorales.

Quel était l'état de leur couverture forestière et comment a-t-elle évolué ?

Quelle agriculture a été développée et quelle était la part du pastoralisme ?

L'arrivée de nouvelles populations, aux habitudes alimentaires différentes, a-t-elle entraîné une réorganisation des territoires et l'apparition de pratiques agropastorales différentes ?...

Ce projet de thèse a pour ambition de préciser les principales réponses éco-géo-systémiques aux changements climatiques, à l'évolution des occupations humaines et à l'impact des pratiques agricoles.

### **Partenariats et environnement scientifique**

Cette thèse s'inscrit dans le programme soutenu par l'Université de Bourgogne Franche-Comté dans le cadre des Investissements d'Avenir, Projet ISITE-BFC sur 3 ans (début avril 2018) : IATEKA *Interdisciplinary approach to the territorial evolution of the Kvarner archipelago (Croatia)*. Une partie de ces recherches sera également financée par l'OSU THETA Bourgogne Franche-Comté, le Ministère des Affaires Etrangères, l'Ecole Française de Rome et certains collectivités locales de ces îles.

Outre différents spécialistes du laboratoire Chrono-environnement, plusieurs chercheurs d'autres équipes seront impliqués, notamment dans les UMR ARTEHIS et Biogéosciences de Dijon, et également ceux de l'université de Padoue (archéologie du paysage), de l'institut d'anthropologie de Zagreb (étude anthropologique) et l'université de Bradford (analyses d'isotopes).

### **Calendrier**

**Concours devant le jury de l'ED SEPT : oral le 28 juin 2018 à Besançon**

Début de l'allocation : 1<sup>er</sup> octobre 2018 (durée 3 ans)

Premier terrain en Croatie : début novembre 2018

### **Profil recherché**

En s'appuyant sur le dossier du ou de la candidat(e), en particulier les notes et mentions de Licence et de Master, le jury pluridisciplinaire jugera de l'adéquation du profil avec le sujet proposé. Une bonne connaissance dans les disciplines paléoenvironnementales est souhaitée ; une formation en palynologie serait très appréciée.

### **Contacts**

Hervé Richard : herve.richard@univ-fcomte.fr

Morana Čaušević-Bully : morana.causevic-bully@univ-fcomte.fr