

# 3 SEMINAIRES CHRONO-ENVIRONNEMENT

**Mardi 22 octobre 2013 de 14h à 16h30**

**Lieu : Amphi Leclerc, Place Leclerc**

---

## **SEMINAIRE TRANSVERSAL CHRONO-ENVIRONNEMENT / MSHE C. N. LEDOUX**

**ORGANISE PAR LAURE NUNINGER**

---

Ce séminaire transversal portera sur l'étude des espaces forestiers avec :

- une approche méthodologique : les apports de la technologie Lidar à l'étude de vestiges médiévaux
- une approche thématique sur les questions d'aménagements agraires anciens vs. sylvicoles actuels.

Le séminaire sera l'occasion de présenter :

- les travaux de deux jeunes chercheurs en post-doctorat à la MSHE et accueillis dans l'équipe de Chrono-Environnement : Rachel OPITZ (Université d'Arkansas, USA / post-doc Région Franche-Comté) et Paolo FORLIN (Université de Trente, Italie / post-doc UFC). Leurs travaux s'intègrent dans deux actions importantes de la MSHE auxquelles plusieurs chercheurs contribuent activement : LIEPPEC (Lidar pour l'Etude des Paysages Passés et Contemporains) et CHEF-ODIT (Construction Historique des Espaces Forestiers au sein de l'Observatoire des Dynamiques Industrielles et Territoriales, dir. J.-C. Dumas, soutenu par l'UE-Feder)
- les travaux menés au sein du laboratoire dans le cadre du site instrumenté en forêt de Chaux (Jura) pour l'étude des sols hydromorphes en partenariat avec l'ONF et dans le cadre du programme LIFE Nature « Ruisseaux de tête de bassin et faune patrimoniale associée » (LIFE04NAT/FR/000082, [www.liferuisseaux.org/](http://www.liferuisseaux.org/)) (cf. ci-dessous)

### **Vestiges médiévaux à la lumière des données Lidar: problèmes spécifiques pour le traitement et l'analyse des données**

Rachel OPITZ

Les vestiges archéologiques de la période médiévale sont remarquables en ce sens que les structures résiduelles (ruines), en particulier les murs, sont fréquents et constituent une part importante des données archéologiques. Toutefois, sur le terrain, elles ne sont pas nécessairement repérables aisément du fait de la végétation qui les recouvre. De ce point de vue la technologie Lidar est utile car elle permet d'observer la topographie d'un lieu sous le couvert végétal. Néanmoins, l'identification des murs dans les zones de végétation basse est problématique parce que les algorithmes de filtrage standard ne parviennent pas à les classer correctement. Afin d'identifier correctement ces sites et de mieux comprendre les modes d'occupation médiévale, nous avons développé des techniques de classification pour séparer les données qui correspondent aux murs d'une part et à la végétation d'autre part. Au delà des traitements permettant d'identifier correctement les vestiges médiévaux, nous présenterons dans une seconde partie la manière dont ces vestiges peuvent être mobilisés, avec les documents historiques disponibles, dans une approche sur le paysage médiéval et plus indirectement sur la localisation des couverts forestiers anciens.

Cette étude repose sur les relations d'intervisibilité qu'entretiennent les sites à partir d'une méthode d'analyse rapide, testée sur des données contemporaines, et ouvrant des perspectives pour appréhender localement l'étendue des zones boisées à des périodes anciennes.

### **Paysages médiévaux en transition autour de Besançon et dans le Trentin (Italie) : apport des données LIDAR pour l'étude de l'aménagement du territoire.**

Paolo FORLIN

Résumé: Les changements observés dans l'aménagement du territoire sur la longue durée, de zones inhabitées aux zones cultivées ou inversement de zones cultivées anciennement à des zones maintenant exploitées différemment avec le retour du couvert végétal (maquis ou forêt), forment un «palimpseste» de structures partiellement préservées dans le paysage actuel. Toutefois, ces traces ne sont pas toujours immédiatement visibles sur le terrain du fait du couvert végétal et de la finesse des micro-reliefs révélant les structures. De ce point de vue, la technologie Lidar offre un nouveau mode de télédétection permettant de collecter de l'information altimétrique à très haute résolution qui nous permet d'étudier les formes du terrain sous le couvert forestier. Dans cette présentation, nous nous attacherons à présenter les méthodes d'analyse utilisées pour mettre en évidence les traces d'aménagement agricole détectées sur les territoires du grand Besançon (France) et du Trentin (Italie). Notre propos se concentrera sur la période médiévale, au cours de laquelle d'importants changements se sont produits en matière d'aménagement, provoquant une réorganisation de ces territoires et des sociétés qui les animent.

### **Drainage des sols hydromorphes et travaux de restauration des cours d'eau : pourquoi faire et défaire ?**

Éric LUCOT, François DEGIORGI, Marc STEINMAN, Jean-Claude LAMBERT, Olivier GIRARD CLOS, Pierre-Marie BADOT

Depuis 2001, l'étude du fonctionnement hydrique des sols hydromorphes en forêt de Chaux (39) a permis de mesurer l'impact des travaux de drainage à court et à long terme. Les effets des fossés et leurs conséquences sur la végétation et les ruisseaux sont variables en fonction des propriétés des sols et évoluent dans le temps. Des méthodes de restauration des écoulements ont été testées et l'étude de leur efficacité à "long" terme est en cours.