

LIEPPEC

Lidar pour l'Étude des Paysages Passés et Contemporains

Responsable de l'action : Laure NUNINGER.

Objectifs de l'action

Lieppec est une action méthodologique pluridisciplinaire autour de la technologie laser aéroportée ou terrestre. Cette technologie également appelée Lidar permet l'acquisition de donnée micro-topographique avec une résolution centimétrique dont le traitement et l'analyse est utile à plusieurs disciplines travaillant sur le paysage et les territoires urbains, péri-urbains et ruraux : archéologie, géographie, médecine, foresterie, écologie.

Le paysage joue un rôle essentiel dans notre quotidien. La façon dont nous le percevons et dont nous le gérons répond parfois à des intérêts divergents. Ces intérêts évoluent dans le temps et conduisent à un remodelage permanent du paysage où coexistent créations et destructions de certains aménagements. Ces modifications contraignent nos pratiques ou en favorisent de nouvelles suscitant des tensions, parfois des querelles. Savoir repérer, observer et comprendre les paysages actuels et les éléments des paysages passés est un enjeu majeur pour aménager l'espace sans rompre des équilibres sociaux, économiques et environnementaux qui reposent parfois sur plusieurs millénaires. Avec l'acquisition de données Lidar et photographique infra-rouge couleur à haute résolution, l'action Lieppec vise 1) à développer les traitements nécessaires à la détection des micro- et macrostructures signalant un aménagement anthropique de l'espace, 2) à analyser ces structures d'un point de vue spatial et temporel dans le contexte plus large du cadre de vie des sociétés passées et actuelles.

Calendrier de l'action : 2009-2014.

Programme de travail

La poursuite du projet Lieppec dépend du recrutement d'un chargé de recherche spécialiste de télédétection et du renouvellement du LEA ModeLTER pour assurer et renforcer le niveau d'expertise dans le traitement des données Lidar développé par l'équipe (reconnue au niveau national en archéologie).

Le programme de travail se décline en plusieurs axes :

- Exploitation des données déjà acquises ou à acquérir.
- Développement des méthodes de filtrage et production de modèles numériques de terrain et de surface.
- Développement des méthodes de visualisation.
- Développement des méthodes d'interprétation et intégration des informations dans des modèles d'analyse spatiale.
- Nouveaux projets d'acquisition :
 - En Languedoc : la zone concernée comprend l'agglomération Nîmoise, la micro-région de la Vaunage, du Bassin de Combas et du Vidourle incluant les garrigues et le sud du bois des Lens. Ce projet est lié aux programmes BQR *ArchEpiGraph*, ANR *TransMonDyn* et au LEA *ModeLTER*, a un double aspect thématique et méthodologique (couvert forestier dense et bas) dans une zone où l'information archéologique est très dense et précise.
 - En Bourgogne : 1) Entre les agglomérations protohistorique de Bibracte et antique de Autun. Ce projet est lié aux programmes BQR PRES *MuTER*, PPF *SAEG* (EPHE), LEA *ModeLTER* et au projet de PCR franco-suisse *D'Intaranum à Tarodunum* 2) l'agglomération Dijonnaise et sa périphérie. Le projet à l'état de discussion pour sa préfiguration intéresse le PRES UFC-UB : archéologues (avec l'INRAP), médecins, géographes et économistes. Son intérêt est de développer une zone atelier comparable à celle initiée autour de l'agglomération bisontine.
 - En Italie : la zone concernée est située dans le sud du Latium (*Interamnias*). Ce projet en préparation est lié à un programme italo-britannique *NERC*. Sur le plan méthodologique c'est une nouvelle étape avec l'acquisition d'une donnée à retour d'onde complet que l'on pourra comparer aux données pré-existantes à retour d'onde discret.
 - En Franche-Comté : le territoire du parc naturel régional du Haut-Jura permettrait d'aborder les modifications du couvert végétal sous l'effet des changements climatiques ainsi que les changements rapides observés dans l'occupation du sol (déprise agricole, actions de ré-ouverture etc).
- Développement des partenariats.
- Renforcement des conventions de collaboration ou d'exploitation avec les institutions (déjà réalisée avec la Ville de Besançon, avec l'ONF) et avec les entreprises (déjà réalisée avec la société Aerodata).

Résultats attendus

- Production d'outils de traitement et d'analyse utile à plusieurs disciplines en SHS et sciences de l'environnement.
- Production de données géographiques inédites utiles à la recherche, aux collectivités territoriales et aux aménageurs.
- Production de connaissances sur les paysages passés et actuels et sur le processus paysager utiles à la recherche et aux collectivités territoriales pour la gestion de leur patrimoine et l'élaboration de leurs projets d'aménagement.

Critères de l'action

- Interdisciplinarité : archéologie, géodésie, géographie, médecine, foresterie.
- International : Slovénie, Italie, Angleterre.
- Interinstitutionnalité : Lieppec est une action pilotée par la MSHE USR 3124 CNRS/UFC et initialement financée en 2008 par le Conseil Régional de Franche-Comté. Depuis 2009 elle associe un partenariat avec le Centre de Recherche de l'Académie slovène des Sciences et des Arts, avec le Service d'Archéologie préventive et le Service des Espaces verts de la Ville de Besançon (convention en cours, financement d'une allocation de recherche), avec la Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard (contribution au financement d'une allocation de recherche, convention dans le cadre du PCR Mandeure UMR 6249), avec l'ONF (convention en cours pour la zone de Besançon et les services R&D Franche-Comté et Lorraine), avec une association archéologique l'ARESAC financée par le SRA de Franche-Comté et avec la société Aerodata pour l'exploitation des données acquises en Franche-Comté. Lieppec associe des chercheurs du laboratoire de Chrono-Environnement et de ThéMA. Dans les projets à venir elle associe des chercheurs du PRES UFC-UB et un partenariat avec l'EPCC Bibracte.
- Inscription dans l'environnement culturel, social et politique : oui.
- Éléments d'innovation : Lieppec est la première acquisition Lidar en région Franche-Comté. Au niveau national, plusieurs équipes archéologiques ont acquis des données Lidar, mais avec le LEA ModeLTER, nous sommes la seule à pouvoir travailler sur toute la chaîne opératoire du traitement de données brutes pour la détection et la création de Modèle Numérique de Surface et de Modèle Numérique de Terrain, jusqu'à l'analyse des informations dérivées. Le renforcement de l'équipe avec le recrutement de chargé de recherche, ingénieurs, post-doctorants et doctorants permettra d'assurer la position de l'équipe au niveau national et de renforcer sa visibilité internationale ainsi que le développement de son interdisciplinarité.

Partenaires

- Institutionnels : CNRS, l'Université de Franche-Comté, ZRC SAZU. Région de Franche-Comté, Ville de Besançon, CAPM, ONF, SRA.
- Scientifiques : membres des laboratoires Chrono-Environnement UMR 6249 et ThéMA UMR 6049, membres de l'Institut d'Études anthropologiques et spatiales et de l'Institut d'Archéologie du Centre de Recherche scientifique de l'Académie slovène des Sciences et des Arts (ZRC-SAZU), membres de Artheis UMR 5594, membres de la MSH de Dijon UMS 2739.

Financements sollicités, envisagés ou obtenus :

- Les principaux financements déjà obtenus pour l'action Lieppec (non-consolidé) sur 2009-2012 correspondent à un total de 288 500 euros.
- Demandé pour le projet (uniquement % pour l'action elle-même sans compter les opérations de terrain associée aux programmes thématiques) :
 - BQR PRES : MuTER (gestion UMR 6249) : 12 000 euros.
 - LEA ModeLTER : 56 000 euros.