

Offre de stage 2021

Développement d'une méthode d'identification par télédétection des terrasses agricoles en Cévennes

Contexte :

Les Causse et les Cévennes, territoire de plus de 3000 km² au sud du Massif Central, ont été inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial de l'Humanité par l'UNESCO en 2011 en tant que paysage culturel vivant de l'agropastoralisme méditerranéen. Ils représentent en effet un témoignage exceptionnel de la culture agropastorale plurimillénaire, associée aux pratiques d'élevage extensif traditionnelles. L'agropastoralisme valorise des surfaces pauvres et difficiles pour le pâturage, en combinaison avec la production de fourrages. Les paysages semi-naturels façonnés par cette activité constituent aujourd'hui un exemple éminent d'établissement humain sous l'influence de contraintes environnementales fortes.

Les terrasses sont des aménagements anciens des pentes par les hommes dans l'objectif d'augmenter les surfaces cultivables et retenir le sol. Architecture en pierre sèche issue de savoir-faire locaux, elles sont emblématiques du patrimoine Cévenol, et ont été identifiées comme attribut culturel lors de l'inscription au Patrimoine Mondial des Causse et Cévennes. Cette reconnaissance met en évidence leur rôle dans la relation entre activité agricole et pastorale, ainsi que leur valeur paysagère et patrimoniale. Par ailleurs, les terrasses en Cévennes sont toujours indispensables à la production agricole et à l'équilibre économique des exploitations, c'est pourquoi, outre l'aspect patrimonial, soutenir le maintien et la remobilisation de ces espaces est un enjeu majeur pour le territoire.

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion du site UNESCO Causse & Cévennes, l'Entente Interdépartementale Causse & Cévennes, structure gestionnaire du site, poursuit un objectif d'approfondissement des connaissances sur les attributs de ce paysage culturel ; étape préalable essentielle à la définition d'actions de gestion. Dans ce contexte les terrasses font l'objet d'un travail d'inventaire terrain caractérisant leur valeur patrimoniale et leur architecture. **Pour compléter cette approche l'Entente souhaiterait mobiliser les techniques de télédétection afin de quantifier et localiser de façon plus globale les terrasses du territoire et, selon les possibilités, d'enrichir ces données en informations qualitatives (usage actuel, état de conservation, intérêt paysager, potentiel agricole...).** La base de données ainsi constituée contribuera à alimenter le travail d'inventaire terrain et les actions de restauration et/ou revalorisation agricole.

Objectifs :

L'objectif du stage est de développer une méthodologie d'identification des terrasses par télédétection. Il s'agira d'un travail exploratoire visant à :

- dresser l'état de l'art concernant les apports de la télédétection à la cartographie d'éléments linéaires et surfaciques semblables aux terrasses cévenoles,
- évaluer les différents gisements de données potentiellement mobilisables pour le traitement (photos aériennes récentes ou historiques, images satellites optiques ou radar, relevés LIDAR, MNT ...),
- expérimenter et comparer différentes approches méthodologiques sur un territoire d'étude prédéfini en partenariat avec un acteur local disposant de connaissances terrain (choix à établir entre deux territoires pré-identifiés),
- évaluer la méthode retenue au travers d'une matrice de confusion. Caractériser les erreurs et faire émerger des pistes d'optimisation ou d'amélioration,

- rédiger un guide méthodologique permettant la reproduction des traitements dans différents secteurs du territoire,
- contribuer au développement d'une chaîne de traitement automatisée.

En conformité avec la politique actuelle d'ouverture des données et des traitements, l'implémentation de la méthodologie retenue favorisera autant que possible la mobilisation de données, outils ou algorithmes librement accessibles et réutilisables. A l'issue du stage, les différentes productions seront publiées de façon réciproque sous des licences favorisant l'accès et la réutilisation par tous.

Profil recherché :

- Master 2 SIG / télédétection
- Permis de conduire B, véhicule personnel
- Compétences et savoir-être :
 - maîtrise des techniques et outils de traitement de l'information géographique
 - connaissance des principes physiques de télédétection
 - compétence en programmation Python
 - intérêt pour les thématiques agricole et paysagère, curiosité et ouverture d'esprit
 - capacité rédactionnelle et esprit de synthèse

Structure d'accueil et conditions de travail :

Le stage sera co-encadré par :

- l'Entente Causses et Cévennes, basée à Florac, en tant que commanditaire de la mission,

L'Entente Interdépartementale des Causses et Cévennes est un établissement public géré par le code des collectivités territoriales, créé en 2012 sur l'impulsion des 4 départements (Aveyron, Gard, Hérault et Lozère) concernés par l'inscription des Causses et de Cévennes sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Elle assure une mission de coordination auprès des gestionnaires locaux et des services de l'État, pour la gestion et la conservation du paysage culturel des Causses et des Cévennes.

- la Maison de la télédétection, structure d'accueil de l'UMR TETIS, basée à Montpellier, en tant que partenaire technique et scientifique.

L'UMR TETIS, hébergée au sein de la Maison de la Télédétection située à Montpellier, regroupe des agents de l'INRAE, du CIRAD, d'AgroParisTech et du CNRS. Elle mène des recherches sur les méthodes de maîtrise de l'information spatiale appliquées aux domaines de l'environnement, l'agriculture la gestion des ressources, milieux et territoires.

Le temps de travail sera réparti entre ces 2 sites aux proportions de 75 % pour Montpellier et 25 % pour Florac. Un logement sera mis à disposition par l'Entente pour les périodes sur Florac ainsi qu'un véhicule de service pour les déplacements sur le terrain.

Des échanges ponctuels pourront être menés avec le Conservatoire d'espaces naturels (CEN L-R), ainsi qu'avec les acteurs locaux gestionnaires ou détenteurs de connaissance sur le.s territoire.s étudié.s.

Le stage est prévu pour une durée de 6 mois à compter de mars 2021 au plus tôt. L'indemnisation sera calculée selon la réglementation en vigueur.

Candidature :

**Merci d'adresser par courriel votre CV et votre lettre de motivation (format pdf)
avant le 15 décembre 2021 à observatoire@causses-et-cevennes.fr.**

Pour tout renseignement complémentaire, veuillez contacter Dominique Lyszczarz, Chargé de mission observatoire (observatoire@causses-et-cevennes.fr, 04.66.48.15.15) à l'Entente Interdépartementale des Causses et Cévennes.