Proposition de stage de Master 2 ou Ingénieur :

Evaluation des méthodes par télédétection et analyse spatiale pour le suivi du bocage sur le bassin de la Vilaine

Contexte

L'EPTB Eaux & Vilaine est l'établissement public mettant en œuvre la gestion intégrée de l'eau à l'échelle du bassin versant de la Vilaine (11 000 km² couvrant 6 départements et 2 régions). À ce titre, il est la structure porteuse du SAGE Vilaine (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Il réalise depuis plusieurs années des missions d'études et d'ingénierie sur les thèmes de la gestion qualitative et quantitative de l'eau. Il intervient sur la gestion des milieux aquatiques, il gère par ailleurs des ouvrages structurants (barrage d'Arzal, barrages de Vilaine amont) et l'usine de production d'eau potable de Vilaine-Atlantique à Férel. L'établissement comprend aujourd'hui 110 agents.

Les haies bocagères constituent un élément majeur du fonctionnement hydrologique des bassins versants. Elles contribuent à limiter le ruissellement, l'érosion des sols et les transferts de polluants vers les cours d'eau. Elles participent également au maintien de la biodiversité, au stockage du carbone, à la préservation des paysages et à l'adaptation au changement climatique.

Face aux enjeux de préservation du bocage, la Commission Locale de l'Eau du bassin de la Vilaine a intégré dans le futur SAGE des objectifs ambitieux de protection, de gestion durable et de restauration du maillage bocager.

De nombreux programmes de plantation sont aujourd'hui déployés sur le territoire. Toutefois, les indicateurs utilisés pour évaluer leur efficacité restent souvent limités aux seuls linéaires plantés**. Afin de mieux mesurer l'état du bocage et son évolution dans le temps, Eaux & Vilaine souhaite expérimenter des méthodes innovantes fondées sur la télédétection et l'analyse spatiale.**

Dans ce cadre, l'établissement souhaite tester l'outil Hedges Tool, développé dans le cadre du programme Eagle Hedge et disponible sous QGIS, afin d'évaluer sa capacité à produire des indicateurs quantitatifs et qualitatifs sur le bocage et à alimenter un futur portail de visualisation des données destiné aux acteurs du territoire (EagleHedges | Space for Climate Observatory).

Missions à réaliser

Dans ce contexte, le ou la stagiaire aura pour mission d'évaluer l'outil Hedge Tools et de valoriser les résultats des analyses spatiales obtenus à partir de cet outil au travers de leur intégration dans une plateforme de visualisation à destination des acteurs du territoire :

- **Test et évaluation de la méthode**
    - Prise en main et paramétrage du plugin Hedge Tools sous QGIS ;
    - Application de la méthode sur un territoire d'étude disposant d'inventaires bocagers récents et qualitatifs ;
    - Comparaison des résultats obtenus sur différentes périodes
        - 2016 – 2026 à partir de données satellitaires ;

ÉTABLISSEMENT PUBLIC TERRITORIAL DU BASSIN DE LA VILAINE
8 Avenue du Pèlerin
35 600 REDON
T. 02 99 90 88 44
Email : contact@eaux-et-vilaine/bzh

  - 2000 – 2026 à partir de données orthophotos ;
- Analyse de différents jeux de données et de leur pertinence pour le suivi du bocage.

- **Analyse des performances de l'outil**
  - Evaluation de la qualité des résultats produits ;
  - Analyse de la robustesse méthodologique ;
  - Mesure des temps de calcul et des besoins techniques ;
  - Evaluation de la capacité d'automatisation et de reproductibilité de la méthode ;
  - Identification des limites, points de vigilance et perspective d'amélioration.

- **Construction d'indicateurs territoriaux**
  - Proposition et production d'indicateurs de suivi du bocage tels que :
    - Densité bocagère ;
    - Evolution du linéaire de haies ;
    - Densité comparée aux moyennes territoriales ;
    - Caractérisation de la structure de la haie (arbustives, arborées, denses, dégradées, etc.) ;
    - Indicateurs d'évolution dans le temps.

- **Valorisation et diffusion des résultats**

  Selon avancement du stage
  - Conception d'une plateforme de visualisation des données sous Apache Superset ;
  - Création de tableaux de bord interactifs ;
  - Mise en place de filtres territoriaux :
    - Commune ;
    - EPCI ;
    - Bassin versant ;
    - Structure opérationnelle ;
  - Rédaction d'un guide méthodologique permettant de reproduire les traitements (documentation du Workflow) ;
  - Rédaction d'un article de valorisation (wiki interne et diffusion externe) ;
  - Préparation d'un support de présentation des résultats

Contexte de travail

Le ou la stagiaire sera localisé(e) dans les bureaux de La Roche Bernard (56). Il ou elle sera encadré(e) par un binôme métier et technique du pôle animation de la Politique de bassin (PAPB), Laëtitia CITEAU, animatrice de la politique de Bassin référente pollutions diffuses, Anthony COUDART, géomaticien. Il ou elle bénéficiera de toutes les ressources humaines comme techniques (SIG, Systèmes informatiques) de l'établissement pour mener à bien la mission.

Compétences requises

- Formation en Géographie / géomatique / Système d'information géographique
- Notions approfondies en géographie et cartographie
- Connaissance des SIG
- Usage du logiciel QGIS (connaissances approfondies)
- Notions approfondies en matière de sémiologie graphique
- Connaissances des traitements rasters
- Connaissances et intérêt pour la data visualisation (Apache Superset serait un plus)
- Appétence pour les données spatiales/satellitaires

- Autonomie et travail en groupe
- Curiosité et esprit critique
- Rigueur méthodologique
- Force de proposition
- Capacité à rendre compte et à s'adapter
- Aisance dans la restitution écrite et orale
- Sensibilité aux enjeux environnementaux

Conditions du stage

- Durée du stage : 6 mois
- Début du stage : A partir du 1er mars 2026
- Cycle de travail : 35h00 sans RTT et horaires fixes ou 39h00 avec RTT et horaires variables ; le cycle sera au choix du responsable de pôle
- Télétravail dérogatoire en cas de circonstances exceptionnelles (à préciser dans la convention de stage)
- Gratification égale à 15% du plafond horaire de la Sécurité sociale, les employeurs publics ne peuvent octroyer une gratification supérieure au montant fixée par les textes (art D124-8 alinéa 4 du code de l'éducation).
- Titres restaurants d'une valeur unitaire de 9 €, au choix du stagiaire

Contact

Candidatures (CV + lettre de motivation) à adresser au plus tard le 15/11/2026 mail à l'adresse suivante : recrutement@eaux-et-vilaine.bzh en mettant en copie l'adresse suivante : laetitia.citeau@eaux-et-vilaine.bzh

Pour toute demande d'information, vous pouvez vous adresser à « Laëtitia CITEAU » chargée de mission au pôle PAPB : laetitia.citeau@eaux-et-vilaine.bzh / Tél portable : 06.79.24.24.03

Informations pour l'UMH :

- Préciser les écoles ciblées + mail des interlocuteurs
  - Master SIGAT Géomatique, parcours système d'information géographique et analyse des territoires SIGAT : info-sigat@listes.univ-rennes2.fr

- Master GAED parcours Géomatique, Environnement et Risques côtiers (GER) : marie.petiteau@univ-nantes.fr
- IDGEO : cecilia.leduc@idgeo.fr

- Préciser les canaux de diffusion s'il y en a des spécifiques : Forum GeoRezo / Job (En suivant bien les règles Forum GeoRezo / Nos conseils pour publier une offre d'emploi ou de stage) – Anthony Coudart a un compte et donc peut s'en charger

Les stages feront l'objet d'un passage en instance le 6 novembre 2026. Les conventions de stages ne pourront être finalisées qu'après la date limite soit le 15 novembre 2026.