

### **Offre de stage :**

Science participative en écologie et éducation : la participation des élèves à un authentique projet de recherche favorise-t-il les apprentissages ?

**Contextes** - La crise écologique que traversent nos sociétés fait peser une responsabilité forte sur la formation des citoyens à la transition écologique. Il s'agit pour chacun d'appréhender les enjeux et d'être capable d'évaluer les implications environnementales, économiques et sociales des différentes stratégies d'atténuation et d'adaptation aux changements globaux. Cela implique de la part des scientifiques qu'ils documentent et comprennent les changements en cours, et qu'ils diffusent les connaissances acquises auprès des porteurs d'enjeux et du public.

Les démarches de sciences participatives, associant écologues et citoyens, peuvent répondre à ce double enjeu de production et de diffusion des connaissances, d'autant plus lorsqu'elles sont développées en milieu scolaire. Les écoles, collèges et lycées, qui maillent l'ensemble du territoire dans des situations environnementales très contrastées, constituent des sites d'études privilégiés pour documenter l'impact des activités humaines sur l'état, la dynamique et les fonctions de la biodiversité. De plus, l'implication des élèves dans l'acquisition de données sur la biodiversité est susceptible de promouvoir à la fois l'éducation à l'environnement et l'éducation scientifique dans ses dimensions disciplinaire (les concepts), épistémologique (les méthodes) et sociétale (la formation du citoyen).

De nombreux auteurs mettent ainsi en avant le potentiel transformateur des sciences participatives en milieu scolaire. Cependant, ces approches doivent être interrogées scientifiquement pour permettre un développement de l'outil au service de la production de connaissances et des apprentissages. En effet, l'implication des classes dans l'acquisition et l'exploitation de données scientifiques pose régulièrement la question de leur fiabilité pour la recherche : peut-on faire confiance à des données collectées par des élèves ? De même, bien que souvent proclamé, l'impact des projets de sciences participatives sur l'atteinte des objectifs de l'éducation scientifique est peu documenté.

**Objectifs** - Nous proposons une recherche à l'interface entre l'écologie et la didactique des sciences, visant à développer un outil pertinent pour la collecte de données scientifiques à des fins de production de connaissances en didactique et en écologie. Nous faisons l'hypothèse que dans le cadre des projets de science participative en milieu scolaire les données sont collectées avec d'autant plus de rigueur, et que les élèves s'approprient d'autant mieux les savoirs scientifiques dans leurs dimensions disciplinaire, épistémologique et sociale, lorsqu'ils perçoivent l'authenticité de la démarche de recherche à laquelle ils participent activement.

**Démarche** - Concrètement, notre recherche sera adossée au projet Arbor'ECOL, piloté par l'UMR BIOGECO. Ce projet vise à évaluer l'impact de l'urbanisation sur les interactions trophiques

impliquant les arbres, les insectes herbivores et les oiseaux insectivores. Les classes de Nouvelle-Aquitaine participant au projet mettent en œuvre une démarche expérimentale conçue par les écologues de BIOGECO : les élèves installent des leurres en pâte à modeler dans les arbres de leur établissement, puis évaluent l'activité de prédation par les oiseaux. Ils partagent ces observations avec les chercheurs à l'origine du projet. Nous avons constaté une grande hétérogénéité dans le respect strict du protocole, pourtant co-conçu avec les enseignants. Nous nous interrogeons sur la stratégie à adopter pour y remédier, mais nous ne disposons pas des concepts et des outils pour le faire de manière pertinente. A ces fins, la recherche en didactique nous permettra de comprendre comment les modalités d'implication des chercheurs écologues auprès des classes influencent la perception par les élèves de l'authenticité de la recherche et l'implication des classes (élèves et enseignant-e-s) dans la collecte rigoureuse de données.

**Résultats attendus** - Nous nous engageons dans une démarche de co-construction d'une recherche-action en écologie et en didactique, au bénéfice des deux disciplines. Pour la didactique, il s'agira d'évaluer les facteurs impliqués dans la perception que les élèves ont de l'authenticité du projet de recherche auquel ils participent. Pour l'écologie, il s'agira de documenter les modalités d'intervention souhaitables des chercheurs écologues auprès des élèves afin de garantir l'appropriation des enjeux et la collecte de données exploitables. Les résultats de cette recherche renforceront le cadre théorique en didactique autour de la problématique de l'authenticité comme catalyseur des apprentissages. Ils contribueront significativement à faire évoluer les modalités d'implication des publics scolaires dans les projets de sciences participatives en écologie pour les mettre plus sûrement dans une trajectoire de production de connaissances.

**Missions** - Nous initierons ce travail au travers du co-encadrement d'un-e étudiant-e de Master 2 en didactique ou en médiation des sciences qui aura pour missions de : 1/ Co-construire les séquences d'enseignement avec les enseignants partenaires en intégrant, ou non, l'intervention des chercheurs auprès des élèves ; 2/ Développer une méthodologie adaptée au niveau des élèves pour l'évaluation de la perception de l'authenticité de la recherche et des apprentissages ; 3/ Réaliser ces évaluations et analyser les données.

**Modalités pratiques** - L'étudiant-e sera basé-e au laboratoire d'écologie BIOGECO, sur le site de Cestas Pierroton (au sud de Bordeaux). Nous assurerons l'encadrement pluridisciplinaire au travers de réunions hebdomadaires. Localement l'étudiant-e bénéficiera des collaborations déjà en place avec un réseau d'établissements scolaires de la région Nouvelle-Aquitaine, avec le rectorat de l'académie de Bordeaux et la Maison pour la science en Aquitaine. Des déplacements sont à prévoir dans l'académie. Les frais de missions et la gratification de stage seront pris en charge par l'UMR BIOGECO.