

**PROJET INTEGRE DE RECHERCHE-INNOVATION DU PARI II  
COGSTIM  
Année 2017**

**Fiche D1**

**Annexe scientifique et financière à la demande d'allocation de thèse**

**INTITULE DE LA THESE :** *L'évaluation des apprentissages par des élèves de l'enseignement professionnel et par des apprentis, de l'écosystème forestier par le moyen d'un environnement numérique virtuel*

**AXE(S) DE RATTACHEMENT :** Axe 3. Techniques d'apprentissage et réalité virtuelle

**ETABLISSEMENT MAITRE D'OUVRAGE :** AGROSUP Dijon

**DIRECTEUR DE THESE :**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Nom Prénom             | MAYEN Patrick  |
| Unité de recherche     | Unité de Recherche Développement Professionnel et Formation<br>Agrosup Dijon |
| Equipe interne         |  |
| Coordonnées mail       | Patrick.mayen@educagri.fr  |
| Coordonnées tel et fax | Tel : 0380772834 fax : 0380772631  |

**TPOLOGIE DE L'ALLOCATION DE THESE DEMANDÉE (cocher la case correspondante) :**

- Type 3 : cofinancement public

**Taux d'intervention :** Région 50% / Financement public 50 %

**Durée :** 36 mois

**Dépenses éligibles :** 36 mois

**Coût éligible :** 99 000 €

### **Argumentaire scientifique :**

Ce projet de thèse est orienté vers l'analyse et l'évaluation des apprentissages de l'écosystème forestier par le moyen de l'Environnement Numérique Virtuel.

Il concerne les élèves et apprentis, (Bac Pro) et étudiants (BTS) de la filière forêt-bois. Il concentre ses observations sur quelques aspects critiques de la connaissance et de la compréhension du milieu forestier, en relation avec les activités professionnelles de référence pour ces métiers ET dans une perspective de développement durable (ou, pour le Ministère de l'Agriculture, dans la politique de transition agroécologique désignée par *produire autrement et enseigner à produire autrement*).

Les constats effectués par les enseignants et formateurs ou par des rapports d'inspection mettent en évidence des difficultés, pour les élèves et étudiants, à construire des représentations systémiques et dynamiques des espaces forestiers et de la forêt comme écosystème vivant et complexe. Ces difficultés sont directement liées à des tâches professionnelles traditionnellement critiques, mais dont la criticité est accrue dans une perspective de durabilité. Plusieurs chercheurs soulignent en effet, l'accroissement des exigences cognitives pour penser et agir avec les milieux vivants, agricoles ou forestiers, dans une perspective de durabilité et d'agroécologie. L'action suppose en particulier de prendre en compte un certain nombre de variables et de phénomènes non immédiatement perceptibles, selon des échelles spatiales et temporelles étendues, de prendre en compte des conséquences à moyen et long terme.

Parmi les tâches professionnelles concernées, on identifie les capacités de diagnostic dynamique des parcelles forestières et des espaces forestiers, celles d'élaboration de scénarios d'action incluant les anticipations de ses effets à moyen et long terme sur les différents éléments de l'écosystème et sur l'écosystème dans sa globalité : sur le travail lui-même, l'évolution des populations-cibles, les autres plantes, la faune, le sol, le climat et les autres usagers de la forêt. Il s'agit donc d'apprendre et de développer des capacités cognitives de niveau élevé.

La recherche, conduite dans une perspective de didactique professionnelle, propose :

1. Dans un premier temps, de tester les représentations cognitives de groupes d'élèves de bac pro et de BTS ainsi que leurs capacités à diagnostiquer, raisonner, anticiper à partir de deux situations : l'une en milieu scolaire, par la mise en situation d'exprimer sous formes de dessins, schémas et explications de ses représentations et formes de compréhension de la forêt, l'autre, en milieu forestier, par la conduite d'entretiens d'explicitation de ses perceptions, interprétations, compréhension d'un espace déterminé et de la proposition de scénarios d'action incluant leurs conséquences. On sera attentif aux obstacles, difficultés, biais, manifestés.
2. Dans un second temps, d'observer, pour les mêmes groupes d'élèves ou étudiants, leur activité d'apprentissage par l'usage de l'environnement virtuel ;
3. Dans un troisième temps, de tester les apprentissages, selon trois modes : une mise en situation d'expression écrite et orale de même type que dans le premier temps, une mise en situation sur le terrain, un cas simulé avec l'environnement virtuel.

On choisira de constituer un groupe témoin bénéficiant, à la place des séquences avec l'environnement virtuel, de séquences de découverte en milieu forestier, d'une même durée et portant sur des objectifs d'apprentissage similaires.

**Résultats escomptés en lien avec l'axe/les axes de rattachement :**

Les travaux de cette thèse viennent en complément des travaux de la thèse dirigée par M. Jean-Michel Boucheix pour répondre aux questions scientifiques posées dans le projet Silva Numerica, lauréat de l'appel à projet E-Fran (PIA 2). Les résultats de cette thèse en Sciences de l'Education viendront donc éclairer l'axe des apprentissages et notamment le rôle joué par l'utilisation d'un environnement de réalité virtuelle dans la stimulation cognitive des apprentissages du complexe. Car si nous postulons que l'utilisation d'un environnement virtuel en éducation peut stimuler l'acquisition et le développement de stratégies cognitives complexes, favoriser la motivation des élèves et jeunes adultes, nous pensons aussi que l'utilisation efficiente d'un artefact numérique visant la stimulation cognitive dépend très largement de l'utilisation de l'instrument en situation d'enseignement et de formation-apprentissage. Les résultats de la recherche viendront éclairer les conditions écologiques d'utilisation de la réalité virtuelle dans des situations formelles d'éducation.

**Date de prise de fonction prévisionnelle :**

Septembre 2017

**Calendrier prévisionnel de réalisation (uniquement pour les thèses en cotutelle internationale) :**

**Pièces justificatives à fournir au dépôt de la demande :**

- Lettre de cofinancement acquis

|   |   |
|---|---|
| <b>Avis et signature du directeur de l'unité de recherche</b>   |   |
|                        |   |
| Paul OLRY<br>Directeur UP Développement Professionnel et Formation<br>UBFC- Agrosup Dijon - DSHS - EduteR |   |
| <b>avis et signature du Directeur de l'Ecole Doctorale sur le sujet de thèse</b>                          |   |
|                        | Ecole Doctorale LISIT 491<br>Université de Bourgogne<br>Maison des Sciences de l'Homme<br>BP 20511<br>21066 DIJON Cedex |