



Optimiser les processus cognitifs de compréhension d'un écosystème forestier à travers la réalité virtuelle

DOCTORANT : PORTE LAURIE / DIRECTEUR DE THÈSE : BOUCHEIX JEAN-MICHEL

Laboratoire d'étude des apprentissages et du développement LEAD CNRS - Université Bourgogne Franche-Comté - UMR 5022 Institut Marey I3M 64 rue de Sully 21000 Dijon
laurie.porte@u-bourgogne.fr jean-michel.boucheix@u-bourgogne.fr



CONTEXTE

- La forêt est un écosystème complexe :
- Évolution lente
 - Composantes multiples en interaction
 - Éléments invisibles

BUT

Améliorer l'apprentissage d'élèves de collèges, lycées et CFA agricoles à l'aide d'un dispositif de réalité virtuelle dynamique.

TRAVAIL PILOTE EFFECTUÉ

(octobre-novembre 2017)

- Identification des difficultés auprès des enseignants, formateurs
- Observations sur le terrain
- Travail avec les développeurs
- Planification des expérimentations à venir
 - Avril 2018

TYPE DE DIFFICULTÉS RECENSÉES CHEZ LES ÉLÈVES

- Dynamisme : développement, évolution du vivant
 - Photosynthèse
 - Décomposition de la matière organique
 - Composition du sol...
- Simulation mentale, projection temporelle
- Nombre d'informations élevé
- Nombreuses interactions entre les entités
- Représentation de l'invisible

PROJET DE RECHERCHE

Quatre facteurs d'étude dans des dispositifs expérimentaux d'apprentissage

1. ACCÉLÉRER LE TEMPS

- Séquences temporelles vs non temporelles : dynamique / séquentiel / simultané
- Tâche de simulation mentale des étapes de représentation d'évènements (entités et comportements)

2. SEGMENTATION / COMPOSITION D'ÉVÈNEMENTS (Spanjers ; Merrienboer)

- Engagement du sujet : autocontrôle vs système initial
- Relations causales par paires (Boucheix & Lowe ; Mayer)
- Guidage (cueing) et anticueing des éléments pertinents (De Koning ; Richter)

3. RÉALISME (Scheiter)

- Texturisé ou non
- 3D réelle ≠ virtuelle } Charge cognitive

4. RENDRE VISIBLE L'INVISIBLE INDISPENSABLE À LA COMPRÉHENSION

- Zoom, transparence sur les éléments clés (Jenkinson)
- Analyse de processus online
- Étude eyetracking



APPRENDRE LA FORÊT PAR SIMULATION

