

## **Participation de Silva Numerica dans le projet PHENET**

### **1. Contexte et objectif**

La révolution technologique que représente le numérique est à l'origine d'un véritable changement de paradigme économique et sociétal. Il se traduit par des mutations irréversibles dans de nombreux domaines (économie, santé, culture, organisation du travail,...) avec des conséquences sur les interactions sphère publique/sphère privée, champ professionnel/champ personnel.

L'école n'est pas hors de ce mouvement et doit en constituer l'un des moteurs essentiels et anticiper les changements induits par le numérique. Les équipes Silva Numerica depuis novembre 2016 conçoivent une plateforme numérique simulant un environnement forestier en réalité virtuelle. Le simulateur peut accueillir différents modules de formations scénarisés. C'est un outil d'apprentissage destiné aux apprenants de l'enseignement général et professionnel (collèges, lycées, centres professionnels) en vue de développer leurs connaissances en biologie-écologie et compétences en foresterie. Silva Numerica doit s'enrichir de nouveaux paramètres issus de placettes de recherche afin d'augmenter le réalisme et l'intérêt en s'appuyant sur des données scientifiques et de favoriser l'aller-retour entre simulation et placettes réelles. C'est pour répondre à cet objectif que Silva Numerica se rapproche de l'association IN-Sylva.

### **2. Nature du projet**

L'objectif général est de soutenir un projet porté par un ensemble d'acteurs motivés par l'action numérique dans la formation (Education nationale et enseignement agricole) et qui se propose, par une démarche collective, ambitieuse, d'enrichir la modélisation forestière du simulateur Silva Numerica.

Ce simulateur permet de concevoir des séquences pédagogiques adaptées aux pratiques de chaque enseignant. Il offre la possibilité aux apprenants de visualiser leurs pratiques et d'en analyser les conséquences. Le développement numérique utilisé pour réaliser ce prototype s'est appuyé sur des relevés dendrométriques professionnels. Une simplification du modèle a été choisie afin de répondre aux besoins pédagogiques.

Une évolution de la plateforme est nécessaire afin d'intégrer des nouvelles données issues des réseaux expérimentaux GIS Coop et RENECOFOR. Un ensemble de données associées sera intégré pour développer des scénarios d'enseignement dans le simulateur pédagogique. Ce logiciel démontrera sur le terrain, des projections des écosystèmes forestiers.

Une étude pour interfacier des données des modules de CAPSIS est à conduire. L'intégration de celles-ci permettra d'utiliser des modèles forestiers différents de ceux existants dans Silva Numerica. Elles enrichiront Silva Numerica de paramètres nouveaux : les effets du climat, les caractéristiques des sols, des évolutions environnementales.

En s'appuyant sur des données scientifiques, les développeurs constitueront une bibliothèque de données appelée EDEN 2 (la bibliothèque de Silva Numerica s'appelle EDEN). Ces travaux amélioreront le réalisme de cette forêt virtuelle, tant sur les paramètres techniques de développement et de comportement des peuplements, que sur le rendu visuel. Sera produit un cahier des charges de la réalisation de l'interface entre les données CAPSIS et de l'intégration des informations des réseaux. Il sera intégré dans Silva Numerica et pourra être testé puis validé par les équipes pédagogiques. Une amélioration du visuel et de l'ergonomie sera également effectuée.

Le Ministère de l'Agriculture choisit de s'impliquer et appuie ce projet avec un tiers-temps enseignant dès 2020 pour 3 ans, un ingénieur chef de projet est demandé pour septembre 2021 pour 3 ans.

### **3. Conclusion**

Le projet permettra une sensibilisation accrue des apprenants à la durabilité des écosystèmes forestiers et à leur rôle dans la régulation des cycles biogéochimiques. Le PIA 3 soutiendra donc des initiatives exemplaires de terrain fondées sur un large partenariat et éclairées par l'implication d'équipes pédagogiques de développement et de recherche. Afin de réunir ces caractéristiques exigeantes, les autorités académiques, le Recteur d'académie, la DRAAF s'impliqueront directement pour faciliter les montages de projet, favoriser les partenariats, notamment avec les collectivités territoriales, et assurer la meilleure liaison avec le monde universitaire et de la recherche. Leur responsabilité sera ainsi clairement engagée dans l'accompagnement des projets et, in fine, pour leur pleine réussite.