

Ingénierie Pédagogique



Clermont-Ferrand



7 Projets financés et accompagnés par Clermont Auvergne INP

Des formations proposées aux enseignants

Financé
par



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Appel à projets PNRR . 2021-2023

6 Projets financés par le Pôle IPPA UCA et accompagnés par Clermont Auvergne INP

Appel à projets STP21 . 2021-2022

Scénarisation et développement d'un cours de technologie des constructions



Porteur du projet :

Aurélie Talon

Clermont Auvergne INP – POLYTECH Clermont

Etudiants concernés :

80 élèves ingénieurs de 1^{ère} année
de Clermont Auvergne INP – POLYTECH Clermont

Soutien financier :

1304 €

L'objectif du projet est de rendre le cours (en autonomie) plus attractif et de pouvoir suivre la progression de l'apprentissage des étudiants :

- En ajoutant d'autres contenus : témoignages de professionnels de la construction,
- En ajoutant des autos-tests ludiques,
- En scénarisant le cours en vue d'évaluer la progression de l'apprentissage des étudiants.

Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Création de capsules vidéos pour les TP d'initiation à la cybersécurité



Porteur du projet et équipe projet :

Michel Cheminat

Christophe Tilmant

Clermont Auvergne INP – ISIMA

Etudiants concernés :

Tous les élèves ingénieurs de Clermont Auvergne INP

Soutien financier :

1739 €

L'objectif est de mettre en place une formation transversale de sensibilisation à la cybersécurité pour tous les élèves ingénieurs de l'INP Clermont Auvergne.

Celle-ci existe déjà sous la forme d'une UE libre à l'UCA qui peut se suivre en distanciel asynchrone. Elle est complétée par des travaux pratiques (6 TP de 1h30) en présentiel.

L'objectif de ce projet est de réaliser des vidéos et scénariser les séquences sous Moodle.

Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Création d'un escape game numérique en espagnol



Porteur du projet et équipe projet :

Caroline Besse

Régine Guinard

Clermont Auvergne INP – SIGMA Clermont

Etudiants concernés :

Elèves ingénieurs de Clermont Auvergne INP

Niveau B1 - Espagnol

Soutien financier :

2049 €

A l'aide de l'outil Genially, un escape game numérique sera réalisé et proposé aux élèves ingénieurs de niveau B1. Le thème retenu est celui des civilisations pré-hispaniques d'Amérique latine et de leurs connaissances scientifiques et techniques. Ce projet poursuit 3 objectifs :

- Linguistique : manipulation des temps du passé (formation et emplois, concordance des temps); mise en œuvre des compétences de CE et CO (+ EE ou EO avec mise en place d'une tâche finale en prolongement du jeu)
- Culturel : découverte de diverses civilisations précolombiennes et de leur niveau de connaissances techniques et scientifiques (dépassement des clichés et de l'eurocentrisme); découverte de différents sites archéologiques d'Amérique latine (lieux et époques variés)
- Scientifique : quelles sont les technologies actuelles qui permettent une meilleure connaissance de ces civilisations ?

Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Création d'un glossaire multimédia et illustré des termes de machine learning



Porteur du projet :

Vincent Barra

Clermont Auvergne INP – ISIMA

Etudiants concernés :

Tous les élèves ingénieurs de Clermont Auvergne INP

Soutien financier :

434 €

L'objectif est de proposer aux élèves ingénieurs un « dictionnaire illustré » des termes de machine Learning.

Cette ressource sera mise à disposition aux enseignants de Clermont Auvergne INP qui souhaitent l'utiliser dans leurs cours.

Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Production de ressources dynamiques avec l'outil H5P intégré dans Moodle



Porteur du projet et équipe projet :

Alina-Violeta Ursu

Fabrice Gros

Clermont Auvergne INP – SIGMA Clermont

Etudiants concernés :

Elèves ingénieurs chimistes de 1^{ère} année

Soutien financier :

869 €

Des ressources vidéo relatives à 12 travaux pratiques vont être réalisées et mises à disposition des étudiants au cours de l'année 2022.

L'idée est de construire de nouvelles ressources médiatisées en utilisant l'outil H5P de façon à ce que les étudiants puissent travailler en autonomie et s'auto-évaluer en amont et en aval du TP.

Ces ressources seront disponibles dans un espace de cours Moodle dédié.

Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Mise en place d'une pédagogie par projets pour une formation en informatique par apprentissage



Porteur du projet et équipe projet :

Michel Cheminat

Suzan Arbon Leahy

Lucas Pastor

Christophe Tilmant

Clermont Auvergne INP – ISIMA

Etudiants concernés :

Les élèves de 1^{ère} année Diplôme d'Ingénieur
Informatique en apprentissage

Soutien financier :

2826 €

Dans ce projet, l'objectif est de produire un outil numérique sur la plateforme pédagogique Moodle afin de réaliser une Situation d'Apprentissage et d'Evaluation (SAÉ) pour une formation d'ingénieur en apprentissage en informatique.

La plateforme Moodle propose déjà énormément d'outil, mais il faut tester et investiguer des outils spécifiques à l'enseignement de l'informatique (développement en informatique, base de données,...) tout en mélangeant plusieurs disciplines (informatique, traitement du signal, anglais, compétences générales – *soft skills* -, ...) pour être proche de la philosophie de l'approche par compétences (APC).

Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Formation des enseignants à l'outil Genially

Porteur du projet et équipe projet :

Caroline Besse

Clermont Auvergne INP – SIGMA Clermont

Chloé Nurit

Clermont Auvergne INP

Personnes concernées :

Les enseignants de Clermont Auvergne INP

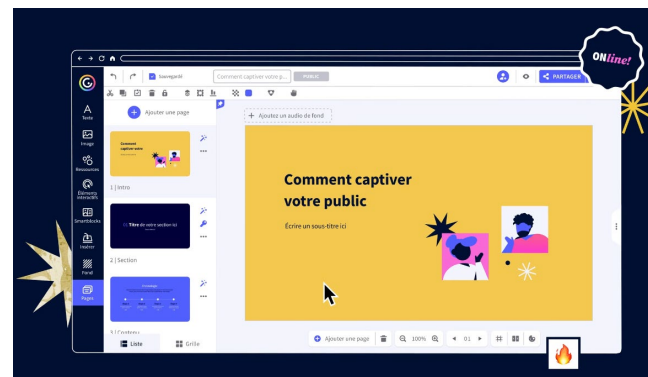
Soutien financier :

597 €

L'objectif est de former les enseignants à l'outil Genially.

Génially est un outil qui permet de créer des contenus interactifs. Grâce à cet outil vous pouvez faire des présentations dynamiques, des infographies, de la gamification....

L'idée est de proposer des sessions de formation consistant en une introduction à l'outil et à la création d'une ressource simple en fin de session, puis en une séance d'approfondissement.



Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Formation des enseignants

Financé
par



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Formation des enseignants aux outils numériques

Catalogue de formations

Thématiques : Créer de contenus médiatisés avec l'outil H5P, Genially – Créer des ressources audiovisuelles – Travailler l'ergonomie d'un cours

Public concerné :

Les enseignants de Clermont Auvergne INP

Soutien financier :

Recrutement d'une Ingénieure Pédagogique

L'objectif est de former un nombre significatif d'enseignants aux outils numériques sur l'année 2021-2022.

Un catalogue de formation destiné aux enseignants est disponible depuis un espace Moodle dédié « Innovation et transformation pédagogique »

Chaque mois, de nouvelles thématiques sont proposées. Les équipes pédagogiques souhaitant des formations « sur mesure » peuvent prendre contact avec les ingénieures pédagogiques

ingenierie.pedagogique@clermont-auvergne-inp.fr

Financé par

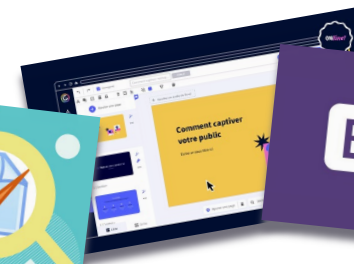


GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU



Appel à projets STP 21

Approche par compétence et pédagogie pour le diplôme d'ingénieur ISIMA par apprentissage



Porteur du projet et équipe projet :

Michel Cheminat

Susan Arbon-Leahy

Lucas Pastor

Christophe Tilmant

Clermont Auvergne INP - ISIMA

Etudiants concernés :

Elèves ingénieurs ISIMA 1^{ère} année sous statut d'apprentis

Soutien financier :

2608 €

Dans le cadre de la création de la formation d'ingénieur ISIMA par la voie de l'apprentissage (septembre 2022), l'équipe pédagogique souhaite mettre en place l'approche par compétence pour construire la maquette pédagogique. Le diplôme d'ingénieur existe déjà sous statut étudiant et la fiche RNCP aborde déjà les compétences visées. Le travail entrepris pourra avoir des conséquences sur la fiche. De plus, le public visé pour le recrutement sous statut d'apprenti ne sera pas issu des classes préparatoires. L'approche pédagogique devra donc être adaptée.

Les objectifs principaux sont :

- Construire la maquette de la formation en partant des compétences visées
- Introduire une pédagogie adaptée au public (approche projet par exemple)
- Etablir une évaluation des compétences

Amélioration de l'apprentissage du Génie des Procédés et Energétique par TP en utilisant des capsules vidéos



Porteur du projet et équipe projet :

Alina-Violeta Ursu

Jean-François Cornet

Jérémi Dauchet

Fabrice Gros

Alain Marcati

Thomas Vourc'h

Clermont Auvergne INP SIGMA Clermont

Etudiants concernés :

80 élèves ingénieurs de 1^{ère} année (filière Chimie)
de Clermont Auvergne INP

Enseignement : Génies des procédés et énergétique

L'objectif du projet est de mettre en place une scénarisation pédagogique par TP pour un apprentissage plus actif des étudiants.

La transformation pédagogique passe par la réalisation de ressources numériques de type capsules vidéo qui sont à la fois des outils pour l'apprentissage et aide à la révision des étudiants et aussi des outils de (auto)formation pour les nouveaux enseignants ou remplaçants.

Il s'agit de rendre les étudiants plus actifs lors des séances de TP. Les ressources seront disponibles à tout moment (avant, pendant et après les séances de TP) et les étudiants auront des conditions idéales pour préparer et planifier efficacement la réalisation des travaux avant les séances en présentiel avec un impact positif sur l'ambiance pendant les séances, sur l'acquisition des compétences et sur les résultats de l'évaluation

Projet étudiants tutorés avec mise en situation professionnelle concrète



Porteur du projet et équipe projet :

Christophe Tilmant

Michel Cheminat

Patrice Laurençot

Clermont Auvergne INP - ISIMA

Etudiants concernés :

25 élèves ingénieurs de 2^{ème} année informatique de Clermont Auvergne INP et implication d'élèves de 3^{ème} année

Soutien financier :

2174 €

Ce nouveau dispositif concernant les projets tutorés va permettre d'aborder l'ensemble des compétences à développer entre autre le travail en équipe, la prise de responsabilités et de rendre des comptes.

Les projets tutorés se réaliseront avec un objectif commun où les étudiant(e)s vont co-construire leurs sujets avec des contraintes de temps, de résultats et de budget. Le thème commun sera proposé par une entreprise/institution avec un sponsoring afin de participer à la réalisation du projet. Les étudiant(e)s pourront ainsi se positionner pour définir des groupes de travail pour faire avancer ce projet commun. Il y aura donc plus de travail d'équipe, d'entraide, de responsabilités liés au financement des livrables.

Cette année est une année test. Sont concernés 25 élèves ingénieurs (sur 125 au total).

Module d'aide à la rédaction scientifique, en français, en anglais, en complément des cours et pour une utilisation en autonomie par les étudiants – RéSci (Rédaction Scientifique)



Porteur du projet et équipe projet :

Véronique Quanquin-Ruet

Bénédicte Bousset

Julie Giangioffe

Anna Hendrix (Etudiante stagiaire)

Audrey Marguerie

Clermont Auvergne INP – SIGMA Clermont
POLYTECH Clermont

Etudiants concernés :

Tous les élèves ingénieurs de Clermont Auvergne
INP

Soutien financier :

8987 €

L'objectif de ce projet a pour but de fournir aux élèves-ingénieur.e.s des 3 écoles de l'INP un ensemble structuré de ressources leur permettant de progresser en autoformation, à distance et en asynchrone, dans la rédaction en français et en anglais de toute communication scientifique nécessaire à leur formation : rapports de stage, rapports de projet, articles, comptes rendus ou synthèses scientifiques. Chacun pourra ainsi personnaliser son parcours en fonction de ses besoins propres.

Des ressources appropriées pour les élèves-ingénieur.e.s, répondant à leurs besoins : rédiger des résumés en français et en anglais, écrire une introduction, une conclusion, construire un plan, commenter des visuels, faire une synthèse bibliographique, citer des références, etc... vont être produites et seront structurées dans un parcours construit selon les étapes de rédaction. Ces ressources seront de plusieurs natures : vidéos, conseils sous forme de ressources animées (Genially, H5P), textes authentiques extraits de productions étudiantes ou encore quizz d'auto-vérification des acquis.

Le jeu sérieux sera finalisé par l'ajout de questions et de ressources spécifiques et mis à disposition des enseignants qui souhaitent l'utiliser en cours.

Créer des animations dynamiques de concepts mathématiques et physiques en utilisant Python



Porteur du projet et équipe projet :

Vincent Barra

Clermont Auvergne INP - ISIMA

Etudiant stagiaire

Formations concernées :

Diplômes d'Ingénieur, Masters

Soutien financier :

4909 €

Certains concepts en mathématiques peuvent être difficiles à aborder pour certains publics, s'ils ne sont pas illustrés graphiquement.

L'objectif de ce projet est d'implémenter, en Python, et en utilisant une librairie dédiés (MANIM, <https://github.com/3b1b/manim>) des démonstrateurs dynamiques pouvant servir dans de nombreux enseignants des divers diplômes d'ingénieur de Clermont Auvergne INP (à titre d'exemples, non exhaustifs, citons l'analyse numérique, l'analyse de données, l'apprentissage statistique ou encore les probabilités et statistiques, enseigné dans les 3 écoles).

La finalité étant, pour chacun des concepts abordés, d'en avoir une représentation graphique permettant d'illustrer la formule ou le concept sous-jacent. Les ressources seront mise à disposition sur un espace de cours pour les étudiants, pour un replay.

Pratiques enseignantes : à chaque introduction d'un concept identifié comme sensible, un programme MANIM adapté est présenté en parallèle de l'explication plus formelle, pour une illustration interactive.

Ingénierie et Economie circulaire

Porteur du projet et équipe projet :

Arnaud DIEMER

Fabrice Audonnet, Christophe Desprès, David Hill,
Jean-Luc Paris, Cécile Batisse, Lionel Bastier
Clermont Auvergne INP - UCA Ecole d'Economie
VetAgro Sup
Intervenants extérieurs
Contrats Etudiants et Stagiaire

Formations concernées :

Diplômes d'Ingénieur Clermont Auvergne INP
et VetAgroSup, Master 'Economie Territoriale' UCA

Soutien financier :

11297 €

Le projet concerne la mise en place d'un Bloc de Compétences innovant « Ingénierie et économie circulaire » qui s'adresserait aux élèves ingénieurs de 5ème année (SIGMA Clermont, Polytech Clermont, ISIMA, VetAgro) et aux étudiants de MASTER "Economie Territoriale" de l'école d'économie.

Les objectifs du projet visent à créer une culture commune, enseignants et étudiants, autour de 5 grandes compétences :

- Compétences systémiques : Comprendre les nombreuses interactions d'un système, identifier les points leviers, sortir des raisonnements linéaires et en silos.
- Compétences prospectives : être en capacité d'identifier et de forger des scénarios, développer une analyse de long terme.
- Compétences collectives et participatives : développer le travail collaboratif, la dynamique de groupes, le sens de l'écoute, l'idée de consensus.
- Compétences visant à l'accompagnement au changement : analyse des controverses, positionnement des experts et des citoyens, des acteurs économique et des élus
Compétences éthiques : place des valeurs et des grands principes (responsabilité, solidarité, précaution)

Le projet s'inscrit dans le référentiel des compétences signées par le réseau des Ecoles Polytechniques et des Grandes Ecoles visant à déployer le développement durable, la responsabilité sociétale et l'économie circulaire au sein du cycle ingénieur.

Contact

ingenierie.pedagogique@clermont-auvergne-inp.fr



CLERMONT AUVERGNE INP

Les Cézeaux CS 20265 - 63178 Aubière Cedex

04 73 28 80 00 / clermont-auvergne-inp.fr

