

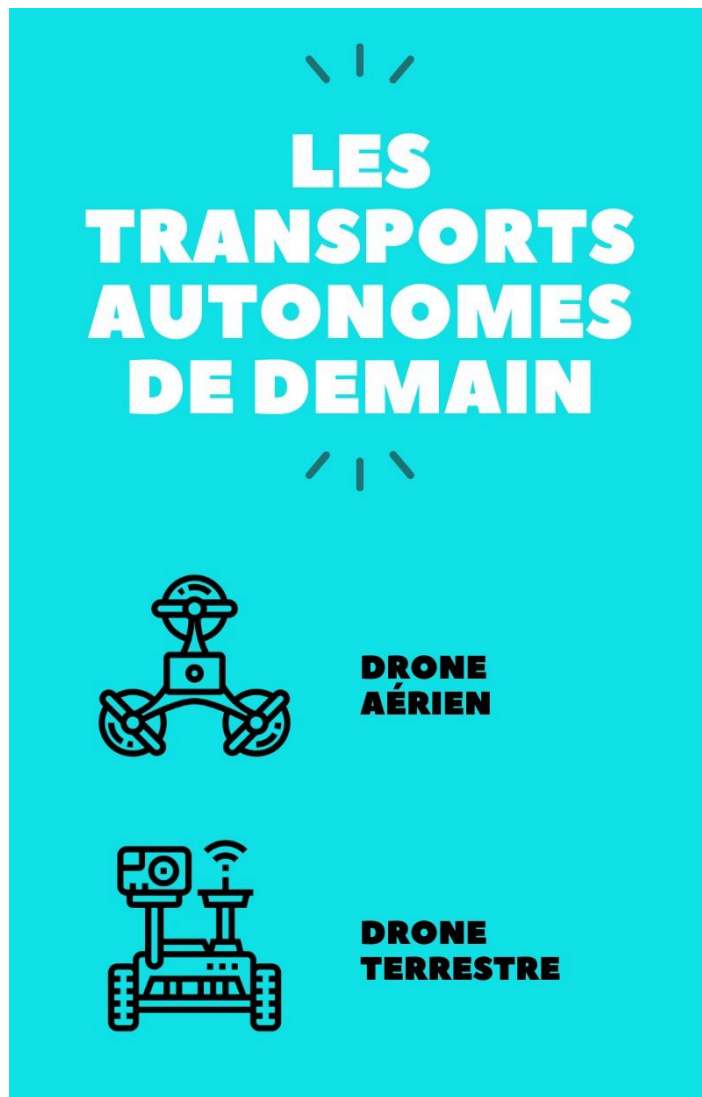
À LA DÉCOUVERTE DES PROJETS PÉDAGOGIQUES INNOVANTS DU CNAM !

Projet #2 : Studio pédagogique d'enseignement présentiel et à distance pour le transport autonome de demain : rail, aérien, routier

Porté par Hervé Guillard, ce projet a pour objectif d'aborder le sujet des transports de demain de façon pluridisciplinaire en intégrant des élèves en formation d'ingénieur.e par apprentissage (Fisa) des différentes filières déployées au Cnam, à Paris, et dans les centres en région.

Le studio pédagogique d'enseignement présentiel et à distance pour le transport autonome de demain est porté par Hervé Guillard de l'équipe pédagogique nationale Électronique, électrotechnique, automatique, mesures et Antoine Legay, de l'équipe pédagogique nationale Ingénierie mécanique et matériaux.

Les thématiques développées seront la commande et le pilotage de drones et de véhicules routiers, le contrôle du trafic routier par drones, les véhicules autonomes, la surveillance des bâtiments et ouvrages, la *smart city* (communications entre capteurs et systèmes de transport) et la surveillance et le pilotage de trains automatiques.



De l'importance de la diversité

Ce projet pédagogique trouve sa richesse dans sa grande diversité. Il s'adresse aux élèves de l'école d'ingénieur.e.s du Cnam, l'[EICnam](#), répartis dans toute la France. Pluridisciplinaire, il concerne sept filières, ou spécialités, distinctes : aéronautique et espace, systèmes électroniques/télécommunications et informatique, systèmes électroniques/signalisation ferroviaire, génie électrique/électronique de puissance, réseaux et motorisation, génie électrique/installation distribution énergie éclairage, mécanique et ingénierie des *process* d'assistance aux véhicules.

Un projet en trois temps

En partenariat avec le [CFA Cefipa](#), spécialisé dans la formation d'ingénieur.e par la voie de l'apprentissage, sera mis en place, dès ce mois de septembre, le studio d'enseignement. Concrètement, dans un pièce seront installés un ordinateur haute performance, 3 moniteurs et un joystick. Face à cette table de travail, plusieurs caméras permettront de repérer les différents objets à l'étude comme les drones aériens, mais aussi terrestres. Cette première phase demande un investissement en matériel de près de 90 000 euros.

En mars 2021, débutera la seconde phase qui permettra d'aborder les questions d'intelligence artificielle, de cartographie et navigation, de *machine learning* et enfin, de transport intelligent et gestion du trafic. Pour ce faire, un nouvel investissement de 37 000 euros a été accepté par le CFA [Ingénieurs 2000](#), spécialisé dans les formations d'ingénieurs et de



VÉHICULES AUTONOMES



TRAIN ÉLECTRIQUE

techniciens en apprentissage. Il sera employé à l'achat d'un véhicule, de l'infrastructure terrestre, des panneaux de signalisation et des sets d'apprentissage IA (intelligence artificielle).

Enfin, la troisième phase d'investissement débutera dans un an, en septembre 2021 avec le [CFA du Cnam](#). 6 000 euros seront alors investis dans l'achat d'un train électrique et de capteurs. Plus de 4 000 euros seront également dédiés à la mise en place de l'enseignement à distance. Concrètement, il s'agira d'acheter une caméra spécifique très performante pour une retransmission en direct de bonne qualité afin que nos élèves en région, et même à l'étranger, profitent dans les meilleures conditions qui soient de ces enseignements.

À terme, l'objectif serait en outre d'atteindre une autonomie électrique de la plateforme au moyen de panneaux solaires *via* un partenariat avec un groupe industriel énergétique français.

L'enseignement à distance et l'innovation, l'ADN du Cnam

Ce projet pédagogique innovant s'inscrit parfaitement dans la politique du Cnam qui fait du développement des enseignements à distance une priorité. Tout comme le fait qu'il s'adresse à des publics nombreux et divers : étudiant.e.s en alternance et auditeur.trice.s suivant une formation hors temps de travail, publics parisiens, auditeur.trice.s de nos centres en régions (Outremer compris) et auditeur.trice.s des centres Cnam à l'étranger.

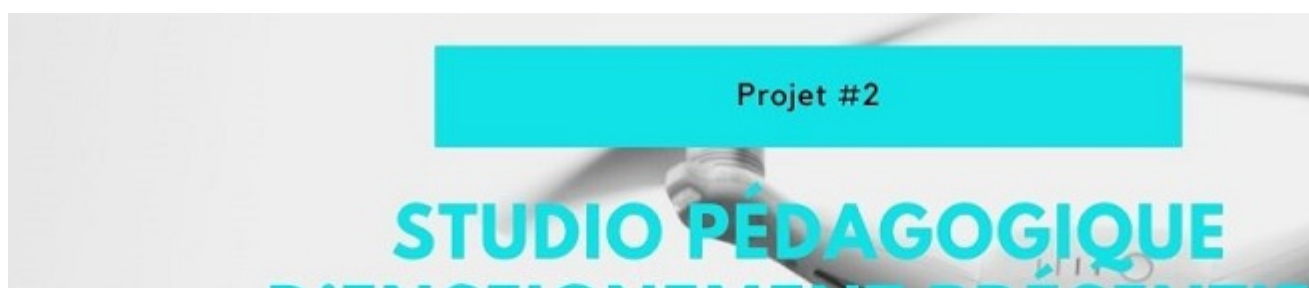
Le Conservatoire a toujours veillé à développer dans ses enseignements les thématiques qui feront le monde demain. Et ce projet est tout à fait dans cet esprit en développant des enseignements autour des thèmes de la *smart city*, de la surveillance et des déplacements autonomes. Les équipements pédagogiques déployés sont et seront uniques en France. **Enfin, il est déjà question de l'avenir de l'avenir en proposant un projet pédagogique totalement ouvert et évolutif !**

La recherche, jamais très loin de la formation

Les thématiques développées dans ce projet pédagogique trouvent leur "résonance recherche" au sein du [Centre d'études et de recherche en informatique et communications \(Cedric\)](#). Plus précisément, elles sont développées par les chercheur.euse.s de l'équipe [Traitement du signal et architectures électroniques](#) (appelée aussi Laetitia) qui se concentre sur des problématiques de traitement du signal pour les télécommunications et la sûreté de fonctionnement des systèmes dynamiques. Plus précisément, trois axes de recherches sont étudiés : Traitement du signal, Sûreté de fonctionnement des systèmes dynamiques et Implémentation temps-réel .

Ce projet pédagogique est également étroitement lié au [Laboratoire de mécanique des structures et des systèmes couplés \(LMSSC\)](#) qui mène une recherche appliquée dont le point clé est de pouvoir aboutir à une série de modèles robustes pour la prévision et la réduction des réponses dynamiques de systèmes couplés à l'aide de traitements adaptatifs. Les recherches sont ici divisées en quatre grands thèmes : Dynamique des structures en linéaire et non-linéaire, Interaction fluide-structure et la vibro-acoustique, Structures et interfaces adaptatives intelligentes et Caractérisation des sources et contrôle du bruit.

+ [Retrouvez l'ensemble des projets pédagogiques innovants](#)



D'ENSEIGNEMENT PRESENTIEL ET À DISTANCE POUR LE TRANSPORT AUTONOME DE DEMAIN

APPI Cnam 2020!

1 juillet 2020
31 décembre 2023

APPI zoom

L'appel à projets pédagogiques innovants du Cnam

Dans le prolongement de son contrat d'établissement 2019-2023, le Conservatoire national des arts et métiers a lancé en octobre 2019 son premier appel à projets pédagogiques innovants (APPI) axé sur des actions de formation innovantes et destiné à soutenir la mise en place de nouvelles pratiques pédagogiques. La finalité des projets est d'encourager les nouvelles approches d'enseignement permettant d'adapter nos formations aux enjeux du milieu socio-professionnel et de la formation tout au long de la vie.

L'appel à projets pédagogiques innovants a été conçu pour soutenir et renforcer des expériences pédagogiques originales et, surtout, nouvelles. Les projets doivent améliorer la capacité d'apprentissage et contribuer, de manière significative, à l'insertion professionnelle. Tout en utilisant des modalités pédagogiques variées, ils ont pour objectif d'être applicables à des publics diversifiés et déployables dans les centres du réseau du Conservatoire. À la suite de cet appel à projets, 19 dossiers ont été déposés et étudiés par un jury composé d'expert.e.s de la formation, de l'innovation et du numérique. Six projets ont été définitivement sélectionnés et seront financés, totalement ou en partie, par le Cnam.

Connexes

- + [L'EICnam, l'école d'ingénieur.e.s du Cnam](#)
- + [Obtenir le diplôme d'ingénieur.e par l'apprentissage](#)
- + [Le Centre d'études et de recherche en informatique et communications \(Cedric\)](#)
- + [L'équipe de recherche Traitement du signal et architectures électroniques](#)
- + [Laboratoire de mécanique des structures et des systèmes couplés \(LMSSC\)](#)

