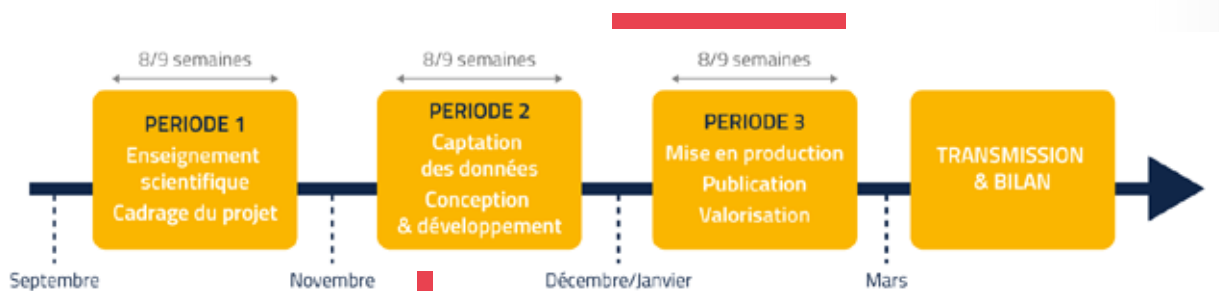



OPTION DE 2^e ET 3^e ANNÉE

ENVIRONNEMENT MOBILITÉ SANTÉ

L'objectif du projet vise au développement d'une maquette d'application mobile sous Android permettant :

- > de définir un trajet dans Nantes métropole,
- > de sélectionner un mode de transport (piéton, vélo, voiture, transport en commun),
- > de calculer ou d'estimer en direct l'exposition environnementale de la personne sur le trajet,
- > de conseiller des adaptations vis-à-vis du profil de l'utilisateur et de la probabilité d'impact sur sa santé de l'exposition environnementale calculée.



CONTENU PÉDAGOGIQUE

- > Introduction à la programmation
- > Systèmes d'information et bases de données
- > Systèmes d'information géographique
- > Programmation sous Android
- > Calcul scientifique et optimisation
- > Modélisation statistique de données
- > Acquisition de données scientifiques sur la qualité de l'air
- > Cahier des Charges et UML
- > Management de projet
- > Cadrage du projet et captation
- > Développement et Mise en production d'une APP
- > Mobilité et planifications de trajets
- > Santé respiratoire et exposition environnementale
- > Conception et développement
- > Mise en production et valorisation
- > Intervention Expertise sur projet



CONTEXTE

L'option projet est proposée en partenariat avec le CHU de Nantes, dans le cadre des projets innovants au service de la santé respiratoire, dirigée par le Professeur Antoine Magnan, président de la Communauté Médicale d'Établissement, et le Professeur François-Xavier Blanc, Chef de Service de Pneumologie. Le projet est une partie pleinement identifiée des travaux de l'IRC Lung O2.

L'option projet rassemble les expertises technologiques de Centrale Nantes (datasim, ville numérique, informatique, mobilité...), de l'université Gustave Eiffel (mesures environnementales, particules...), du CHU de Nantes (santé respiratoire), et d'Air Pays de la Loire (exposition environnementale).

Enfin, l'option s'intègre dans les objectifs stratégiques de Centrale Nantes suivant :

- > l'enseignement Projet dans ses programmes,
- > la mise en place de modalités pédagogiques innovantes et mobilisatrices pour les étudiants,
- > l'enseignement Santé en général avec son partenaire privilégié : le CHU de Nantes,
- > l'enseignement autour de l'impact environnemental et la transition écologique.

MODALITÉS

L'option projet serait ouverte à un groupe de 12 étudiants maximum, dédiés à cette option de septembre 2020 à mars 2021. Les étudiants seront répartis en deux groupes d'expertises, programmation et captation.

L'option projet comporte :

- > une partie projet supervisée par le responsable de l'option,
- > une partie d'enseignement scientifique fondamental autour des thématiques indispensables à maîtriser,
- > une partie de suivi scientifique assurée par l'ensemble des partenaires internes et externes de l'ECN (CHU de NANTES, Université Gustave Eiffel, Air Pays de la Loire).

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

RESPONSABLE DE L'OPTION :

Thomas Lechevallier

CONTACT :

thomas.lechevallier@ec-nantes.fr

ÉTAPES DU PROJET

1. Enseignement des connaissances et compétences :

- > Captation de données, analyse, calcul, optimisation, modélisation, simulation, qualité de l'air (lien option DATASIM, Université Gustave Eiffel, Air PDL),
- > Développement application géographique mobile (lien option VILLE NUMERIQUE et INFO),
- > Transport, Mobilité et planification de trajet (lien Recherche Qualité d'air David Chalet, et équipe SLP du LS2N)
- > Santé respiratoire (Partenariat avec CHU de Nantes, Professeur Magnan, Professeur Blanc)
- > Projet (cadrage, conception, développement, qualification, formation, déploiement, valorisation, exploitation)

2. Captation des données

- > Récupération des données :
 - > Environnement Nantes : Air PDL
 - > Cartographie : Open Street Map (exemple)
 - > Santé : CHU de Nantes
- > Expérimentation scientifique sur un trajet (Hôtel Dieu, ECN) multi transport (Automobile, vélo, piéton, bus, tram...). Lien avec Université Gustave Eiffel, recherche David Chalet, Matisse Lesage et Julien Cario
- > Expérimentation données patients (d'un dossier patient à un profil utilisateur, objets connectés de santé et partenariat CHU de NANTES)

3. Développement applicatif

- > Cahier des charges (spécifications générales et détaillées)
- > Développement (conception, développements, qualification, mise en production, exploitation)

4. Valorisation et transmission du dossier

- > Travail sur publication scientifique
- > Présentation des travaux
- > Communication sur les résultats et les moyens pour y parvenir
- > Consolidation des travaux pour transmission

