



	Responsable / <i>Responsible</i> : Nicolas LAMBALLE	Ingénieur ENAC Année scolaire 2025/2026
S8 ARPEX	Mineure « Exploitation aéroportuaire » / Minor « Airport Operations »	   

OBJECTIFS / OBJECTIVES

Cette mineure est consacrée à préparer les futurs ingénieurs à faire face aux défis techniques, économiques, environnementaux et de sécurité d'aujourd'hui et futurs relatifs à l'exploitation aéroportuaire.

Les sujets seront enseignés par des enseignants de l'ENAC et par des professionnels en poste dans des sociétés d'exploitation aéroportuaire ou en relation avec ces sociétés.

La mineure est divisée en 4 groupes de cours et un projet à l'issue desquels les étudiants seront capables de :

- DD4001 – Environnement et Développement Durable
 - o Expliquer l'enjeu du développement durable des aéroports.
 - o Décrire les principes d'une étude d'impact environnemental aéroportuaire.
 - o Expliquer les relations entre un aéroport et son environnement : contraintes et impacts avec les milieux physique, biologique et humain.
 - o Décrire l'impact du Transport Aérien sur la qualité de l'air sur et autour des aérodromes et les méthodes de réduction des émissions.
 - o Identifier l'ensemble des acteurs impliqués dans la maîtrise des nuisances sonores du Transport Aérien et décrire leurs actions.
 - o Evaluer l'impact des facteurs contributifs des nuisances sonores autour d'une plateforme au moyen d'un outil de modélisation du bruit.
 - o Illustrer les moyens de l'ATM pour prendre en compte la problématique du développement durable des aéroports.
 - o Expliquer la relation entre biodiversité et sécurité aéroportuaire.
- EC4005 – Economie aéroportuaire
 - o Décrire et classer les principales sources de revenus et de dépenses d'un aéroport et déterminer le profit.
 - o Expliquer le rôle de la régulation économique aéroportuaire.
 - o Identifier et décrire les différents contrats de gestion aéroportuaires (et les différents modèles économiques)
 - o Savoir expliquer le retour sur investissement d'un projet aéroportuaire
 - o A l'aide d'un *serious game*, analyser l'interaction stratégique à court, moyen et long terme entre les compagnies aériennes et les aéroports, afin d'optimiser le profit aéroportuaire en jouant sur la politique tarifaire aéroportuaire et les investissements à prévoir.

- EA4007 – Sécurité d'Exploitation aéroportuaire
 - o Identifier des enjeux de sécurité sur une plateforme aéroportuaire.
 - o Connaître le rôle de l'exploitant aéroportuaire en matière de sécurité et les actions mises en place pour garantir un niveau de sécurité (en lien avec la certification sécurité et le manuel d'aérodrome).
 - o Appliquer les principes de sécurité d'exploitation aéroportuaire en aire de mouvements (Service de Sauvetage et de Lutte contre l'Incendie des Aéronefs, Prévention du Péril Animalier, etc.).
 - o Expliquer le rôle du Système de Gestion de la Sécurité.
 - o Définir le cadre et les étapes de réalisation de l'Étude d'Impact sur la Sécurité Aéroportuaire (évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire, analyse de sécurité) / Identifier les Evénements Redoutés dans le cadre d'une EISA
 - o Connaître les enjeux en matière de sûreté et les principes de mise en œuvre des mesures de sûreté de l'Aviation Civile
 - o Identifier les spécificités des mesures de la sûreté côté ville
- EA4008 – Gestion des opérations aéroportuaire
 - o Décrire les fonctions de l'assistance en escale.
 - o Expliquer le fonctionnement du système de répartition des créneaux sur les aéroports coordonnés.
 - o Expliquer l'organisation d'un aéroport en APOC (Airport Operation Center) et CDM (Collaborative Decision Making).
 - o Décrire les équipements spécifiques aéroportuaires.
 - o Expliquer les principes de gestion de crise.
- EA7900 - Projet.
 - o Résoudre en groupe une problématique réelle proposée par un professionnel de l'exploitation aéroportuaire en mettant en œuvre des connaissances, savoir-faire et savoir-être acquis individuellement au cours de la mineure et des autres enseignements du cursus IENAC, notamment relatifs à la gestion de projet.
 - o Interagir avec un environnement professionnel.
 - o Travailler en équipe.
 - o Porter a posteriori un regard critique sur le travail réalisé.
 - o Synthétiser en groupe à l'écrit les travaux réalisés.
 - o Présenter oralement en groupe le travail réalisé.

This minor is dedicated to preparing future graduate engineers to face the technical, economic, environmental and safety challenges of today and tomorrow related to airport operations.

The topics will be taught by ENAC teachers and by professionals working in or related to airport operators.

The minor is divided into 4 course groups and a project, at the end of which students will be able to:

- *DD4001 – Airport environment and sustainable development*
 - o *Explain the sustainable airport development challenges.*
 - o *Describe the principles of an airport environmental impact study.*
 - o *Explain the relation between the airport operator and the airport environment: constraints and impacts in relation with physical, biological and human environments.*
 - o *Describe the air transport impact on air quality on and around airfields and methods of reducing emissions*
 - o *Identify all actors involved in the control of air transport noise and describe their actions.*
 - o *Assess the impact of noise contributors around an airport with the use of a noise modelling tool.*
 - o *Illustrate the ATM resources to take into account the sustainable development issue*
 - o *Explain the relation between biodiversity and airport safety.*

- *EC4005 – Airport economics*
 - o *Describe and classify main income sources and expenses of an airport and determine profit margin*
 - o *Explain the purpose of economic regulation on airports*
 - o *Identify and describe the different contracts related to airport management (and the different business model)*
 - o *Explain the return on investment of airport projects*
 - o *(through a serious game), analyze strategical interactions at short, medium and long term between airlines and airport operators in order to optimize airport profit thanks to appropriate actions on pricing policy and investments.*

- *EA4007 – Airport operations safety*
 - o *Identify safety challenges on an airport.*
 - o *Know the role of the airport operator in terms of safety and the required actions to implement so as to guarantee a safety level (in relation with safety certification and aerodrome manual).*
 - o *Apply airport operations safety principle on the movement area (Airport Rescue and Fire Fighting Services, Wildlife Hazard management, etc.).*
 - o *Explain the objective of a Safety Management System.*
 - o *Define the framework and the steps to carry out the Safety assessment study (safety impact assessment study, safety analysis) / Identify the undesirable events*
 - o *Know challenge related to security as well as main principles related to implementation of Security (Civil Aviation)*
 - o *Identify the specificities related to landside security measures (Civil Aviation)*

- *EA4008 – Airport operations management*
 - o *Describe the functions of airport handler*
 - o *Explain the slot allocation system for the coordinated airports.*
 - o *Explain the organization of airport operator when APOC (Airport Operation Center) and CDM (Collaborative Decision Making) are implemented*
 - o *Describe the specific airport systems.*
 - o *Explain the principles of crisis management*

- *EA7900 – Project*
 - o *Solve, through a group project, a real issue identified by airport manager professionals using knowledge, know-how and professional behavior acquired all along the Minor “Airport Operations” and IENAC cursus (especially project management courses)*
 - o *Behave and adapt within a professional environment*
 - o *Be part of a professional team*
 - o *Take a critical look at the work performed*
 - o *Summarize the work in a written document*
 - o *Present the work orally (oral defence)*