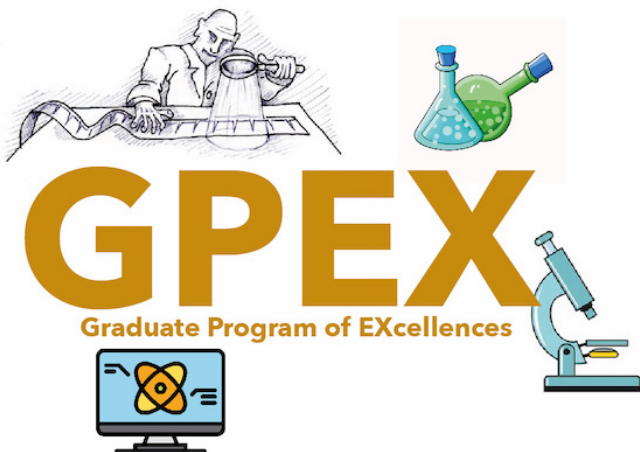




Avec l'UO, tout devient facile !

# MINERVE

pour  
**l'UO**



- Le programme GPEX
- Les X-labs
- Le lien formation-recherche
- Un nouveau laboratoire
- Les nouveaux pôles

## Introduction

---



MINERVE est un projet financé par le 4ème Programme d'Investissements d'Avenir (*France 2030*) - à hauteur de 13,8 M€, pour une durée de 10 ans. Il est porté par l'Université d'Orléans, compte 6 autres partenaires (l'Université de Tours, le BGRM, l'INRAe, le CNRS, le CHRO, et l'INSA-CVL) et vise une transformation profonde de la pédagogie et des parcours diplômants au sein de l'Université d'Orléans, en association avec ses partenaires.

Le projet MINERVE propose notamment une approche innovante pour amener l'étudiant à construire son parcours, de la licence au doctorat, en fonction de son projet personnel, de son profil et de son rythme d'apprentissage.

Le projet MINERVE propose également une transformation des pôles scientifiques de l'Université d'Orléans et la création d'un laboratoire de recherche dans le domaine de la santé et du mouvement du corps humain.

Le démarrage du projet est fixé au 1<sup>er</sup> janvier 2023, pour une durée de 10 ans.



## Le mot du Président de l'Université d'Orléans

---



Ce livret synthétique est un condensé de la philosophie et des objectifs du projet France2030 Minerve, aux avants postes de la transformation de notre université et en synergie avec nos partenaires : une approche pédagogique ludo-créative, un travail de fond sur la transformation des métiers par le numérique, un renforcement de l'imbrication Formation-Recherche/Innovation, une volonté d'excellence assumée, la naissance d'une nouvelle organisation, et... le plaisir d'apprendre par la pratique qui positionne l'apprenant au cœur d'une démarche active, jusqu'à la construction de son propre parcours.

Vous l'aurez compris, au-delà d'une présentation accessible du projet, ce fascicule se veut être une illustration de l'esprit qui a animé les réunions des « GT PIA4 » lors de la phase d'écriture et qui constitue désormais l'âme de Minerve.

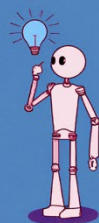
« *Minerve pour l'UO* », comme le projet Minerve lui-même, est le fruit du travail passionné et passionnant de collègues investis, que je tiens ici à remercier chaleureusement pour la nouvelle dynamique qu'ils impulsent et incarnent.

Si cette lecture suscite en vous l'envie de « Minerver » votre activité quotidienne n'hésitez pas à interpeller notre Vice-Président délégué au projet Minerve, Pr. Manuel Moreira, ce n'est que le début d'une belle aventure !

Pr Eric Blond, Président de l'Université d'Orléans

## Un écosystème favorable

Le projet MINERVE est le fruit d'une réflexion basée sur des projets antérieurs qui ont été des démonstrateurs d'idées. Plusieurs de ces projets (**GSON**, **DILL-XP**) s'insèrent naturellement dans MINERVE car ils ont préfiguré certains des projets sur le numérique et le digital de celui-ci. MINERVE s'insère naturellement dans le cadre de l'**Université Européenne ATHENA** – celle-ci ayant été un atout indéniable lors de la candidature auprès du jury international du PIA4 « ExcellencES sous toutes ses formes ». Il existe également un écosystème régional sur le numérique avec la présence du **Data Centre** au BRGM, de l'Atelier de la Donnée Centre-Val de Loire, d'un milieu économique sensible au numérique et de projets régionaux majeurs (comme **JUNON**). D'autres nouveaux projets, tel **PRO<sup>3</sup>**, illustrent ce dynamisme régional sur le numérique, auquel MINERVE contribuera également.



### PRO<sup>3</sup>, c'est quoi ?

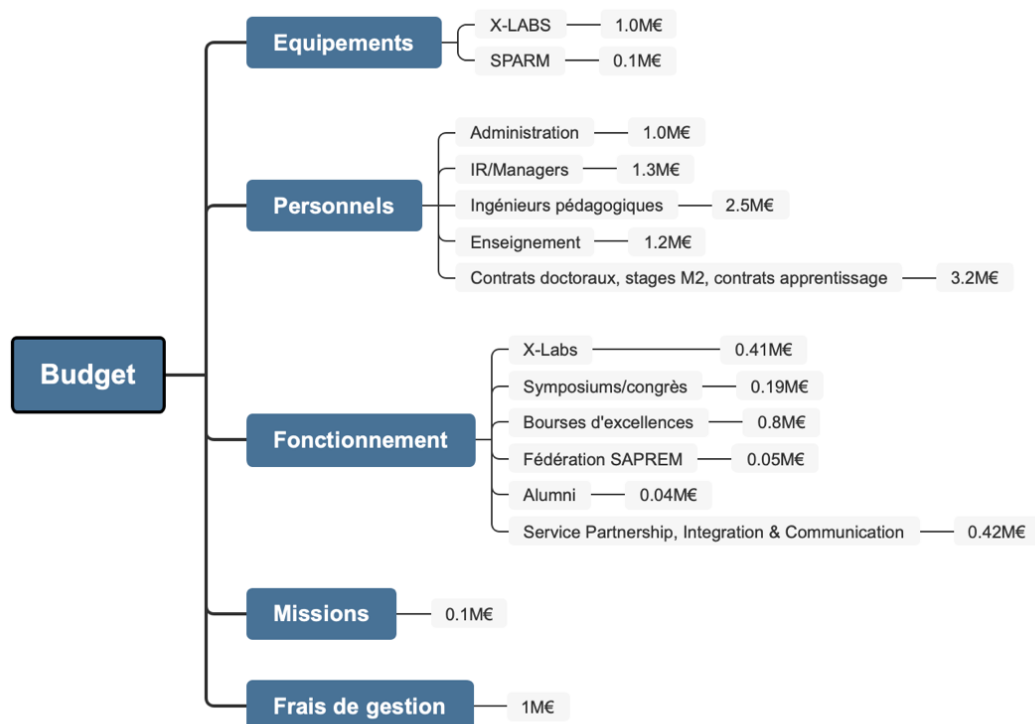
PRO<sup>3</sup> (pour un numérique dans l'enseignement supérieur plus Proche, plus Professionnalisant et plus Propre) est un projet FRANCE 2030 porté par les acteurs principaux de la sphère enseignement supérieur en région Centre-Val de Loire.

Il s'articule autour de 3 concepts appuyés sur le numérique :

- Proche : les actions touchent l'étudiant et l'enseignant au plus proche du territoire de vie et de travail.
- Professionnalisant : les innovations mises en place concourent à une meilleure insertion professionnelle et à une valorisation des compétences transverses développées dans le cadre de son parcours d'enseignement.
- Propre : à travers des réalisations qui concourent à mesurer et à réduire l'impact écologique du numérique.

## Le budget (simplifié) de MINERVE

La subvention obtenue de l'ANR-France 2030 pour le projet MINERVE est de 13,8M€. Le coût total est de 127,4M€, en incluant les apports respectifs des différents partenaires, notamment en masse salariale des personnels permanents impliqués dans le projet. La figure suivante montre dans les grandes lignes la répartition de ce budget de 13,8M€. Comme souvent, le principal poste budgétaire est la masse salariale.



### L'apprentissage en laboratoire de recherche :

Le projet MINERVE prévoit des financements pour permettre l'apprentissage en M2, en laboratoire scientifique. Cela permet une insertion professionnelle dans le monde de la recherche. C'est également un attracteur fort pour nos formations. Plusieurs formations se sont positionnées sur ce modèle académique nouveau.

## Le pilotage de MINERVE

---

Le pilotage de MINERVE est réalisé par l'Université d'Orléans. Le porteur du projet est le président de l'Université d'Orléans, le Pr. Éric BLOND. Pour le pilotage opérationnel, un binôme a été mis en place, composé du Vice-Président délégué au projet MINERVE, le Pr. Manuel MOREIRA, et de M. Djamel HELLAL, ingénieur projet. Ce dernier fait partie du service de management des projets du Pôle d'Appui aux Projets, à la Recherche et à l'Innovation (APRI) de l'Université d'Orléans.

La gouvernance de MINERVE est composée d'un **Comité consultatif** (composé notamment du président de l'université ATHENA, du président de la métropole, du président de région), d'un **comité stratégique** (composé des directeurs et présidents des organismes partenaires), et d'un **comité exécutif** présidé par le VP-délégué au projet MINERVE. Les instances de l'université d'Orléans assurent le contrôle financier (CA), pédagogique (CAC, CFVU) et scientifique (CR) du projet.



### Les différents conseils de MINERVE, que font-ils ?

Le comité consultatif international et régional est mandaté par le comité de stratégie pour auditer la gestion du projet en termes d'impact international et régional. Il conseillera également le comité exécutif pour atteindre les objectifs de MINERVE dans ce domaine. Il se réunit une fois par an.

Le comité stratégique définit les grands axes stratégiques du projet MINERVE et valide les propositions remontées par le comité exécutif. Il se réunit 2 fois par an.

Le comité exécutif (COMEX) met en œuvre les décisions du comité stratégique auquel il remonte les demandes financières et les résultats des attendus des différents WP.

Trois principaux groupes de réflexion et de mise en œuvre des tâches du projet se mettront en place à partir du juillet 2023 :

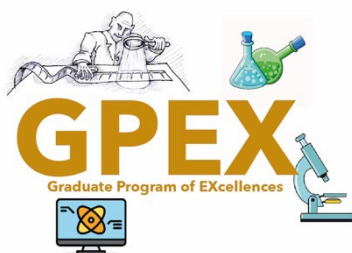
📖 **WP1 : Formation** (WP1.1 : GPEX; WP1.2 : intégration SHS & DATA; WP1.3 : Intégration dans les laboratoires)

📖 **WP2 : « Une recherche « learning by doing »** (WP2.1 : X-Labs : M. Moreira, .E. Vieron)

📖 **WP3 : International, partenariat, communication et transformations** (WP3.1 : Relations avec l'université européenne ATHENA; WP3.2 : Transformation de culture et d'organisation de l'UO)

## Le parcours GPEX

---



Le projet MINERVE offre plusieurs spécificités par rapport au lien formation-recherche existant et classique. Tout d'abord, il offre un parcours clair et identifié pour attirer les étudiants vers la recherche : le GPEX (Graduate Program of Excellence), et ce depuis la L1, avec une montée en puissance progressive.

Le projet MINERVE offre un cadre pour toutes les formations souhaitant afficher ce « label » GPEX dans leur offre. Une force du projet est d'accorder aux étudiants qui choisissent ce parcours GPEX des bourses d'excellence en M1, et un financement dédié à la formation en alternance (apprentissage) en M2.

Dans le cadre du parcours GPEX certains enseignements seront « à la carte », à savoir que l'étudiant pourra choisir un cours dans un autre master qui a choisi d'offrir le parcours GPEX dans son offre de formation. L'autre spécificité du projet MINERVE est l'utilisation d'un ensemble d'outils pédagogiques – les X-Labs - permettant une approche pédagogique centrée sur le « learning by doing ».

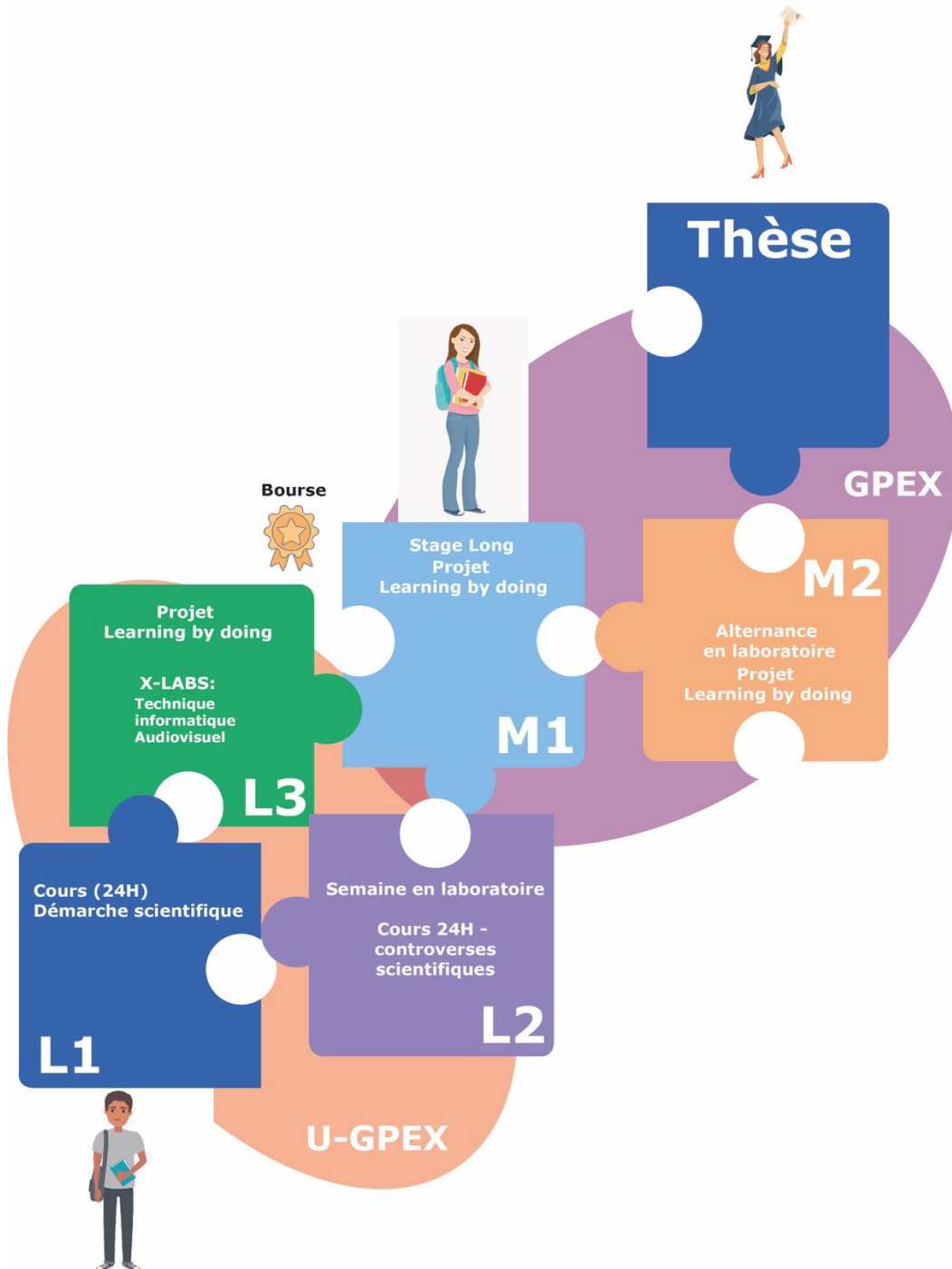
Le projet MINERVE a vocation à intégrer certains des processus ou projets existants tels que DiLL-XP et GSON (Graduate School Orléans Numérique), dont les approches sont les précurseurs de certains aspects du modèle GPEX.

Plus généralement, le programme GPEX se base sur sept axes fondamentaux :

- 📖 Renforcement des capacités de conception d'apprentissage et définition d'une nouvelle offre d'activités d'apprentissage par projet
- 📖 Approfondir l'intégration des SHS et des sciences de la donnée par des approches transversales et un accompagnement spécifique des projets étudiants
- 📖 Une recherche par une approche « Apprendre en faisant » tout au long de la scolarité des étudiants depuis la L1, avec une intégration précoce en laboratoire
- 📖 Des X-LABS au service de l'innovation pour les étudiants, les enseignants et les chercheurs
- 📖 Développement du partenariat, de l'orientation, de la communication et de la maîtrise de la science ouverte pour et par les étudiants
- 📖 Un regard vers l'international et la promotion du modèle GPEX
- 📖 Une transformation de l'université à la fois dans son organisation et sa culture

Un parcours type de formation depuis la L1 jusqu'au M2 comme suit.

Ce modèle n'est pas unique, et chaque équipe pédagogique définira ce parcours « MINERVE » selon les spécificités des disciplines enseignées.



Un parcours type dans le cadre MINERVE



## Les X-LABS

---



Des outils pédagogiques seront mis en place au sein des partenaires académiques. Au nombre de 7, ils forment l'ensemble des X-LABS : FABLAB, FACLAB, WEBLAB, GEODATALAB, SIMLAB, MOTORLAB et ECODATALAB. Ces derniers seront pour la plupart réunis dans un lieu unique, permettant la rencontre entre étudiants, ingénieurs et enseignants-chercheurs. Déjà existant, nous y associons également le **We Lab Cosmetic**.

Les « X-LABS » s'appuieront sur le réseau local de compétences dans les laboratoires de recherche et les partenaires et sur le réseau des FABLAB UO/UT/etc.

Le « **FABLAB** », est un « openspace » qui permettra la réalisation de projets (pluridisciplinaires en sciences et techniques) encadrés, ou en autonomie. Les projets peuvent déboucher sur le développement d'une startup. Les sujets peuvent être proposés par des laboratoires, des entreprises, ou proposés par les étudiants eux-mêmes.

Le « **FACLAB** », inspiré de celui de l'université de Tours permettra aux étudiants de développer des outils pédagogiques modernes basés sur une production numérique et multimédia. Des ingénieurs en audiovisuels assurent l'encadrement technique.

Le « **GEODATALAB** » est une salle informatique équipée située au **BRGM** permettant la réalisation en autonomie de projets sur la donnée environnementale (bases de données en géosciences). Du personnel BRGM et des enseignants-chercheurs assurent l'encadrement scientifique et technique des projets.



© GEODATALAB, Manuel Moreira × Midjourney

Le « **SIMLAB** » est une salle 2.0 permettant une pédagogie axée sur des scénarii scientifiques, avec réalité virtuelle et augmentée. Les scénarii sont proposés par des enseignants-chercheurs, aidés d'ingénieurs pédagogiques du Learning Lab.

Le « **MOTORLAB** » est une plateforme d'analyse de la motricité, équipée d'équipements modernes d'analyse biomécanique de la posture et du mouvement. Cette plateforme s'adressera en particulier aux étudiants en formations STAPS et de santé (kiné, psychomotricité, pédicure, podologie.).

L'« **ECODATALAB** », sur le même modèle que le GEODATALAB, permettra de travailler sur des bases de données en économie et sera probablement localisé dans les nouveaux locaux de l'UFR Droit Economie Gestion, sur le campus Madeleine.

Le **WEBLAB** est une plateforme web pédagogique innovante avec des instruments scientifiques virtuels (du microscope à la salle d'opération en passant par la pétrologie, l'archéologie, la géologie, la physique fondamentale et appliquée, la chimie, la biologie, la géographie virtuelle,...), insérée sur CELENE. Cet outil est dédié à tous les étudiants des partenaires académiques, et offrira une aide pédagogique complémentaire à l'existante.

Pour l'université d'Orléans, il est envisagé la mise en place d'un lieu de type **TOTEM**, qui regroupe le FABLAB, le FACLAB et le SIMLAB.



### Un lieu Totem, c'est quoi ?

Un lieu de rencontre permettant aux étudiants de se rencontrer et d'échanger ensemble et/ou avec leurs référents. Dans le cas du projet MINERVE, il s'agit du lieu où seront situés le FABLAB, le FACLAB et le SIMLAB. Il y aurait également un endroit de détente, des salles de réunion et de cours et une salle informatique.

## Le futur pôle sciences du sport, activité physique et de réadaptation

---

Un nouveau pôle sera créé au sein de l'université d'Orléans pour structurer l'enseignement et la recherche en sciences du sport, des activités physiques et de la réadaptation. Cela poursuivra la dynamique d'universitarisation de la formation dans le domaine de la réadaptation, de la rééducation et des sciences de la performance sportive. Ce pôle permettra de consolider et de développer davantage les sciences liées à la santé et à la performance à l'université d'Orléans. En effet, si de nombreux chercheurs orléanais développent des activités scientifiques dans ces domaines, leur visibilité est limitée car dispersés dans différents laboratoires hors Orléans. Il est essentiel d'aider ces universitaires à se réinsérer localement et par la suite d'accompagner ce pôle pour développer un portefeuille de recherche, d'enseignement et de formation de qualité en santé et performance. Ce pôle, en interaction avec la future faculté de médecine, permettra de développer la médecine physique de réadaptation à Orléans.



### Le futur laboratoire SPARM, c'est quoi ?

SPARM, c'est pour "Sport, Physical Activity, Rehabilitation and Movement for performance and health".

C'est un projet de laboratoire, amorcé par la création, le 1<sup>er</sup> janvier 2023, de la fédération de recherche SAPRÉM (Sport, Activité Physique, Rééducation et Motricité pour la Performance et la Santé). Outre la création du laboratoire dans quelques années, les objectifs de la nouvelle fédération de recherche sont de dynamiser une recherche autour de la santé et des sciences du sport et du mouvement, rassembler des chercheurs de l'université d'Orléans travaillant autour d'une thématique de recherche commune, favoriser le développement d'une recherche autour de la rééducation (EUK), renforcer et développer les liens avec CHR (CHU) d'Orléans, développer une recherche appliquée avec CREPS et MRP de Bourges

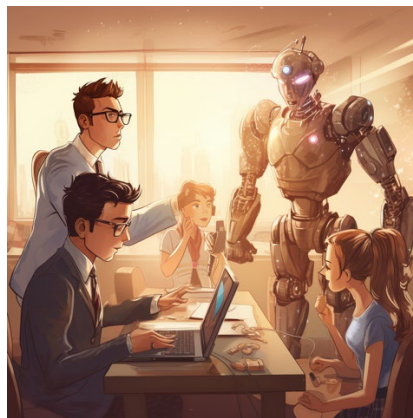
## Le futur pôle sciences, techniques et data-sciences

---

Le futur pôle rassemblera toutes les disciplines scientifiques et sera pilote dans le développement d'une nouvelle approche de formations transdisciplinaires (incluant les sciences humaines et sociales (SHS) et les sciences du numérique notamment), impliquant une immersion précoce et progressive dans les laboratoires de recherche, ouverte sur l'international, favorisant une approche « *faire en apprenant* » avec des plateformes dédiées (X-LABS).

Cela permettra l'émergence d'une génération de scientifiques spécialisés maîtrisant les approches expérimentales et numériques. C'est le cœur du programme « GPEX » qui définit une nouvelle norme de programmes d'études supérieures adaptée à la communauté de l'université d'Orléans, notamment en axant la formation sur le mode projet.

Le pôle sera constitué de l'actuel UFR Sciences et Techniques (ST) et de l'Observatoire des Sciences de l'Univers en région Centre-Val de Loire (OSUC). Les laboratoires de recherche scientifique relevant du domaine des sciences « exactes » seront intégrés à ce pôle et à son pilotage, pour favoriser un lien formation-recherche fort.




© Manuel Moreira × MidJourney


## Le futur service d'appui aux projets de formation


Ce nouveau service aura un rôle crucial sur la synergie des principales activités innovantes qui seront créées au sein du Projet MINERVE. Cette structure participera au changement de culture des services communs de l'UO en favorisant une nouvelle approche collaborative intégrée avec les étudiants, les enseignants et les chercheurs.

Les principales caractéristiques de du service « APF » seraient d'offrir un environnement optimisé pour alimenter l'autonomie et la créativité de nos étudiants pour des projets innovants. Ce service contribuera également à faciliter la communication et l'administration des partenaires grâce à de nouveaux systèmes d'information. Notons que le fonctionnement du programme DILL<sup>XP</sup> est le précurseur de ce nouveau service.

Le fonctionnement du service APF serait basé sur trois services principaux

 **Gestion des projets étudiants** (du premier cycle au doctorat) et des conventions de stage qui incluent des partenaires académiques et des industries. Une action clé sera de valoriser les projets des étudiants à travers des actions de diffusion scientifique et de médiation.

 L'intégration qui jouera un rôle majeur dans la réussite des interactions et des échanges internes/externes, ainsi que dans la réussite des projets de recherche et de technologie. Sous la tutelle du comité de projet, ce service favorisera **l'interaction entre étudiants et enseignants/chercheurs** avec les laboratoires ainsi qu'avec les partenaires industriels. Ce service favorisera ainsi le développement de partenariats entre laboratoires et entreprises.

 La communication qui soutiendra les activités intensives des étudiants à travers des **colloques, des ateliers, ou autres actions de diffusion**. Pour toucher plus d'apprenants, notamment dans l'enseignement secondaire, un dispositif mobile dédié à la promotion de l'offre de formation et de médiation scientifique du GPEX sera mis en place.

## Le calendrier de mise en place de Minerve

Les trois phases du projet sont illustrées ci-dessous. La période de mise en place des fondations de MINERVE se déroulera de 2023 à 2025 avec notamment le lancement effectif des instances de pilotage et la construction des maquettes pédagogiques s'insérant dans le cadre MINERVE. La seconde phase (2025-2027) sera celle de la mise en place des X-LABS et des pôles et de la création du laboratoire SPARM.

A partir de 2028, MINERVE sera en mode « croisière » pour consolider les actions mises en place auparavant.



Les 3 phases du projet MINERVE



*« Ce livret a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre de France 2030 portant la référence ANR-22-EXES-0010 »*

*Livret réalisé par M. Moreira et M. Hellal*

*Août 2023*

*Site web : <https://www.univ-orleans.fr/fr/minerve>*

